

교 육 학 석 사 학 위 논 문

컨테이너 항만경쟁력 결정요인
분석에 관한 연구



2011년 8월

부 경 대 학 교 대 학 원

수해양인적자원개발학과

이 기 태

교 육 학 석 사 학 위 논 문

컨테이너 항만경쟁력 결정요인
분석에 관한 연구

지도교수 김 삼 곤
공동지도교수 백 인 흠

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함.

2011년 8월

부 경 대 학 교 대 학 원

수해양인적자원개발학과

이 기 태

이기태의 교육학석사 학위논문을
인준함.

2011년 8월



주	심	법학박사	차 철 표 (인)
위	원	수산학박사	김 삼 곤 (인)
위	원	공학박사	백 인 흠 (인)

목 차

Abstract

I. 서 론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 방법 및 구성	4
II. 항만경쟁력의 이론	6
1. 항만경쟁력의 의의	6
2. 컨테이너 항만경쟁력의 여건 변화	9
가. FTA의 확산과 글로벌 경쟁의 심화	9
나. 컨테이너 항만경쟁의 심화	10
다. 동북아 컨테이너 항만경쟁 심화	14
3. 선행 연구와 컨테이너 항만경쟁력 주요 결정요인	19
가. 항만경쟁력에 관한 선행 연구 고찰	19
나. 컨테이너 항만경쟁력 주요 결정요인	25
III. 모형 구축	30
1. 모형 구축의 이론적 배경	30
가. AHP 기법의 도입	30
나. AHP 기법의 수행 과정	31
2. 컨테이너 항만경쟁력 평가 속성요인 도출	36
3. 계층분석구조의 모형구축	37
IV. 실증 분석	39
1. 설문 목적과 구성	39

가. 설문의 목적	39
나. 설문의 구성	39
다. 표본의 크기 및 수집	40
2. 실증 분석 결과	42
가. 평가 요인 분석 결과	42
나. 세부평가 요인 분석 결과	42
다. 평가 요인과 세부평가 요인의 중요도 종합	46
라. 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 도출	48
 V. 결 론	 51
참고 문헌	53
설문지	57



〈표 차례〉

〈표 II-1〉 동북아 컨테이너 항만의 순위변화	14
〈표 II-2〉 중국 주요항만의 물동량 전망	16
〈표 II-3〉 세계 주요 컨테이너 항만의 순위 변화	18
〈표 II-4〉 국내 연구자별 항만경쟁력 분석에 관한 기존 연구	23
〈표 II-5〉 국외 연구자별 항만경쟁력 결정요인에 관한 기존 연구 ..	24
〈표 II-6〉 항만선택 시 화주가 원하는 서비스의 우선순위	27
〈표 III-1〉 쌍대비교의 척도	35
〈표 III-2〉 난수지수	36
〈표 III-3〉 컨테이너 항만경쟁력 평가 속성요인	37
〈표 IV-1〉 설문 대상 및 결과	42
〈표 IV-2〉 컨테이너 항만경쟁력 평가 요인 중요도	43
〈표 IV-3〉 항만관리 및 운영 세부평가 요인 중요도	44
〈표 IV-4〉 항만물동량의 세부평가 요인 중요도	45
〈표 IV-5〉 항만비용의 세부평가 요인 중요도	45
〈표 IV-6〉 항만서비스의 세부평가 요인 중요도	46
〈표 IV-7〉 항만시설의 세부평가 요인 중요도	46
〈표 IV-8〉 항만입자의 세부평가 요인 중요도	47
〈표 IV-9〉 평가 요인과 세부평가 요인의 중요도 종합	48
〈표 IV-10〉 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 순위 도출	50

〈그림 차례〉

[그림 I-1] 연구의 흐름도	5
[그림 II-1] FTA 시대의 글로벌 경쟁 환경 변화	10
[그림 II-2] 동북아지역 향후 항만경쟁 구도	17
[그림 III-1] AHP 기법의 수행과정	33
[그림 III-2] AHP의 표준계층	34
[그림 III-3] 계층분석구조의 모형	39
[그림 IV-1] 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 순위 도출	51



A Study on the Determinations Analysis of Container Port Competitiveness

Ki-Tae, Lee

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

Abstract

The purpose of this study is to analysis factors that determine the competitiveness of container ports by applying the AHP technique. For this, we deduced evaluation factors and a detailed evaluation from preliminary research and information from port experts, and established an analytic hierarchy model based on the results. Through a questionnaire survey of port professionals, the study analyzed factors that determine the competitiveness of container port by applying the AHP technique.

The result of combined ranking of all hierarchies shows that among detailed evaluation factors, import and export volume is the most important factors that determine the competitiveness of container port, followed by transshipment volume, distance from main trunk, loading/unloading charge, distance from the point of importing and exporting, speediness of cargo handling and stability

of cargo handling. On the other hand, coastal volume, development of human resources and type of port control parties are found to be less influential.

Chapter 1 explains the necessity and purpose of the study, and what to examine in the study and how.

Chapter 2 describes the significance and type of port competitiveness, identifies changes in port competitiveness and analyzes factors of port competitiveness.

Chapter 3 researches the theoretical background of AHP approach and procedure and establishes an analytic hierarchy structure model.

Chapter 4 prepares a questionnaire for practical analysis and elicits ranking by sampling and collecting data.

And the final Chapter 5 summarizes what the study has discussed, proposes insights and limitations of study and provides a conclusion.

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

기업의 글로벌화는 점점 더 가속화되고 있다. 정보통신 기술의 혁명적인 발달은 제조업의 유통 및 물류 패턴을 개별 기업단위관리체제에서 공급사슬 단위의 통합관리체제로 패러다임을 변화시켰고, 이는 기업의 생산 본거지를 외국으로 이전시키는 ‘생산 공장의 글로벌 재배치(Global Shift)’를 가져왔다. 또한 무역장벽의 철폐와 각종 국제규제의 완화로 기업들의 글로벌 경영은 급속도로 가속화되었고, 많은 다국적기업의 출현을 불러오게 되었다. 글로벌 물류시장 또한 급속도로 변화하고 있다. 세계의 공장에서 세계의 시장으로 변모한 중국은 급속한 경제성장을 이룩해 물동량의 폭발적인 증가를 가져와 동북아 뿐 아니라 세계물류 시장의 확산을 주도하고 있다. 이런 중국효과(China Effect)에 따른 동북아 물류시장의 급속한 성장은 기존의 미국, 일본, 유럽연합(European Union, EU)을 중심으로 운영되던 기존의 글로벌 물류질서의 판도를 크게 뒤바꾸고 있다. 또한 EU 및 다국적 기업들의 동유럽 국가로의 생산 물류기지 이전, 브릭스(BRICs) 국가들의 경제부흥에 따른 신흥 물류시장의 탄생 등으로 세계의 물류환경은 커다란 변화를 보이고 있다.

이러한 물류 환경의 변화로 최근 10년 동안 아시아 지역의 컨테이너 물동량이 증가되어 세계 컨테이너 처리량의 50%를 상회하였으며 아시아 국가들 간의 경제적 상호 의존도 또한 확대되면서 아시아 역내 물동량도 지속적으로 증가되고 있다. 한편, 세계 주요 컨테이너 선사들은 얼라이언스(Alliance) 및 합병 등을 통하여 기업 경영을 합리화 하고 초대형 컨테이너선을 취항시

키는 한편, 소수 중심항만과 주변항만들을 피더망(feeder network)으로 연결하는 수송체제를 구축함으로써 화주들의 서비스 요구에 대응하고 있다.

1990년에 세계 20대 컨테이너 항만 중 동북아 항만은 8개 항만이 포함되었고, 2000년에는 9개 항만, 2010년 13개 항만으로 점차 그 비중이 커지고 있다.

중국은 2010년까지 중국 양산항, 북중국의 대련항, 칭다오항, 텐진항 등 8대 중추항만과 간선항만이 1억 2,948만TEU를 처리할 수 있는 항만시설을 확보할 계획이다. 상해항의 경우 양산 항(2010년까지 30선석, 2007년까지 9선석) 개발을 통해 총 52선석을 확보하고, 북중국의 항만도 대규모 개발을 추진하고 있다.

대련항, 칭다오항, 텐진항 등 북중국 3개 항만은 환발해 항만으로서 중국이 전략적으로 육성하는 3대 항만 중 하나이며, 이들 항만의 지속적인 개발은 한중간 수출입 무역항으로서의 실질적인 거점항으로 성장할 것으로 예상된다. 중국의 급속한 경제성장으로 컨테이너 선사들은 기존의 간선항로체제를 무시하고 수출입 물동량이 많은 중국 항만에 직기항하는 체제로 전환을 추진하고 있다. 중국 항만에 직기항하는 체제는 기존 간선항로체제 및 중국 항만 물동량 피더수송 형태에 많은 변화를 초래하였으며, 북미 항로 및 유럽 항로의 서비스 체제의 급속한 개편을 초래하였다. 이러한 현상은 컨테이너 선사들의 서비스 변화에서도 알 수 있듯이 단일선사의 경우 다항 기항체제, 제휴그룹 선사의 경우 1~2개 항만을 교차 기항하는 패턴으로 변화하고 있다.

이러한 중국 항만물동량의 증가와 직기항 체제의 확대에 따라 상해 이북 항만의 2005년도 컨테이너 처리비중은 전체의 42.9%이며, 2010년에는 중국 전체 물동량의 40.7%인 5,700만 TEU를 처리할 것으로 전망되고 있다. 수도권 권의 관문항만이라는 장점을 보유한 천진항과 동북 3성의 관문항인 대련항도 2010년 1,000만TEU의 처리능력 확보를 목표로 하는 개발계획을 추진 중

이다.

동북아 항만경쟁은 대륙 간 기간항로에서 초대형 선박의 지속적인 출현으로 기항지의 재편이 불가피하게 되며, 상하이 양산항의 개장과 더불어 중국 항만의 위상변화로 인한 항만경쟁은 더욱 치열하게 전개될 것으로 예상된다.

이러한 동북아 항만경쟁구도의 변화는 동북아 항만 간 치열한 경쟁을 가져와 항만운영에 불리한 요소로 작용할 것으로 보인다. 새로운 국제물류거점항으로 발돋움하기 위한 중심 항만들 간의 경쟁이 어느 때보다 더 치열하게 전개되고, 항만배후시장이 취약한 국내 항만의 경우 넓은 배후시장을 배경으로 막대한 수출입 물동량이 발생하는 중국 항만들의 피더항으로 전략할 가능성이 상당히 높다고 할 수 있다.

이 연구의 목적은 급변하는 해운항만 환경에서 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석하기 위함이다.

2. 연구의 방법 및 구성

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 항만 경쟁의 의의와 항만 경쟁이 심화되고 있는 항만 환경의 변화 및 동북아 항만경쟁의 실태 등을 문헌연구를 통하여 문제를 제기한다. 컨테이너 항만경쟁력 평가속성 요인은 선행연구와 항만 종사자 및 전문가를 활용하여 조사한다.

KJ(Kawakita Jiro) 기법을 이용하여 항만관련 교수, 연구자 등의 항만 전문가들로부터 평가 요인과 세부평가 요인을 도출하여 계층분석구조의 모형을 구축한다. 그리고 설문지를 구성하고 항만의 전문적인 경험을 가진 항만 전문가들의 직관을 반영할 수 있도록 AHP(Analytic Hierarchy Process, 계층분석적 의사결정방법) 기법을 통해 설문내용의 상대적 중요도를 결정한 후 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석한다.

한편, 문헌연구의 취약점을 극복하기 위하여 산업체, 학교, 연구소, 정부 기관 등의 전문가로부터 자문을 받아 본 연구의 자료로 활용한다.

본 연구는 크게 5개의 장으로 구성하였다.

제1장에서는 항만 물류의 변화와 동북아 항만 경쟁 심화 등 항만 환경변화에 따라 항만간 경쟁력을 확보하기 위한 노력이 다각도로 이루어지고 있다. 이에 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 도출하고 분석해야 하는 연구의 배경과 목적을 제시한다.

제2장에서는 항만경쟁의 이론으로, 항만경쟁의 의의를 살펴보고 항만경쟁의 심화 및 동북아 항만경쟁의 상황, 글로벌 경쟁 심화 등을 기술한다. 그리고 선행연구와 컨테이너 항만경쟁력 요인을 제시한다.

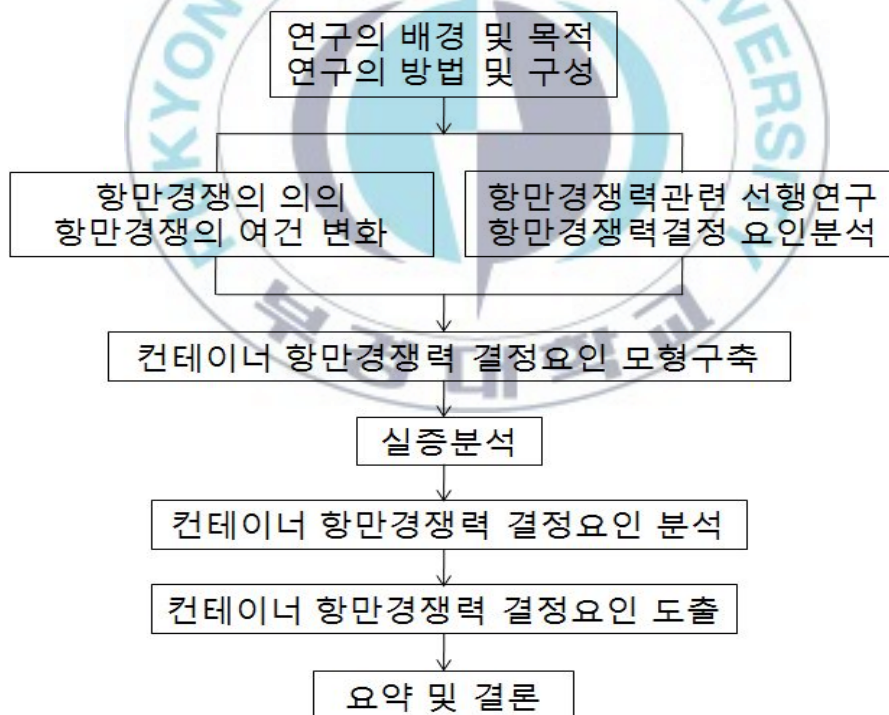
제3장에서는 항만경쟁력 분석을 위한 모형 구축으로, 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석하기 위해 선행연구와 항만 종사자들로부터 평가 속성요

인을 도출하고 KJ 기법을 이용하여 평가 요인과 세부 평가요인을 도출한다. AHP의 이론적 배경을 제시하고 이러한 이론적 배경을 토대로 계층분석구조의 모형을 구축한다.

제4장에서는 실증분석을 위해, 설문조사의 목적과 구성, 항만전문가들로부터의 설문조사 자료를 AHP 기법으로 분석을 하여 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 제시한다.

마지막으로 제5장 결론에서는 제4장에서 분석한 내용을 요약하고, 연구의 시사점, 한계점을 기술한 후, 향후 연구 과제를 제시한다.

본 연구의 흐름도는 [그림 I-1]과 같다.



[그림 I-1] 연구의 흐름도

II. 항만경쟁력의 이론

1. 항만경쟁력의 의의

경쟁(competition)은 상대방을 이기려고 노력하는 상태를 말하며, 항만경쟁(port competition)은 경쟁 대상이 되는 다른 항만에 비하여 비교우위를 획득하기 위하여 차별화된 전략과 대안을 개발하고 실행하는 상태를 의미한다.

T. D. Heaven(1983)는 항만경쟁을 주도하며 다른 항만을 이길 수 있는 힘이 있어야 하는데 이를 항만경쟁력(port competitiveness)이라고 정의하였다.

한편 국제경쟁력의 정의를 살펴보면, 김정호 외(2001)는 ‘재화 및 용역을 국내 및 국제시장에서 경쟁기업보다 저렴하게 생산하거나 같은 비용이라면 보다 우수한 품질로 생산하는 능력’으로 국제경쟁력을 정의하였으며 또한 ‘국민경제에 국제경쟁력을 갖춘 산업이 있고 이러한 산업들의 경쟁력은 그 나라 내에 존재하는 고유한 원천 때문에 형성되며, 국민경제의 개별 기업 제품들이 국제적으로 경쟁력을 가지는 것으로 볼 때 국민경제가 세계시장에서 경쟁할 수 있는 능력과 힘’으로도 정의하였다. OECD(1998)는 ‘개방된 시장 상황에서 국내의 실제 소득을 유지·확장함과 동시에 외국의 경쟁조건을 충족시킬 수 있는 상품과 서비스를 생산할 수 있는 국가의 수준’이라고 정의하였다.

경쟁력의 형태는 다양하게 구분되고 있다. 일반적으로 주체에 따라 분류하면 기업경쟁력, 산업경쟁력, 국가경쟁력으로 구분되고, 대상에 따라 분류하면 상품경쟁력, 자본경쟁력, 기술경쟁력으로 구분되며, 구성요소에 따라 분류하면 가격경쟁력과 수입경쟁력으로 구분할 수 있다.

경제활동의 글로벌화로 국제 분업이 확대되고 국제물류체계의 고도화가

추진됨에 따라 전 세계 교역이 증대되고 항만기능의 고도화와 동시에 항만 간 경쟁도 갈수록 치열해지고 있다. 항만은 과거보다 현대화, 대형화된 시설과 장비가 필요하기 때문에 항만건설비도 커지고, 글로벌 네트워크의 구축이 확대되며, 항만운영관리기법도 점차 고도화되고 있다.

그리고 컨테이너선의 대형화, 중국 항만에 직기항 선박 증가, 컨테이너선사와 글로벌 터미널 운영사의 글로벌 항만개발과 운영 참여 확대 등으로 거점항 중심으로 화물이 집중되는 현상이 나타나고 있다. 항만의 집중화는 항만 간 경쟁이 치열하게 전개되면서 나타나고 있다. 다른 항만과 비교하여 경쟁력을 갖춘 항만은 지속적으로 처리물동량이 증가하며 발전할 수 있으나 그렇지 않은 항만은 막대한 투자비에도 불구하고 처리물동량이 낮아 항만시설과 장비의 이용율이 낮을 수 밖에 없고, 결국 생존하기 어렵다.

김현덕 외(2009)는 ‘다른 항만과 경쟁에서 생존 내지 앞서가기 위해서는 다른 항만과 비교할 때 약점은 무엇이고, 강점은 무엇인지를 환경변화와 자원의 역량을 고려하여 판단하고, 고객인 항만이용자를 만족시키기 위해 어떤 전략을 수립하여 추진해야 할 것인가를 결정해야 한다.’고 하였다. 결국 항만개발에서부터 운영과 관리 그리고 항만활성화를 위한 항만마케팅 전략을 수립하고 치열한 경쟁 환경에서 경쟁우위를 확보하는 것이 중요하다.

과거 항만은 항만구역 내에서 경제활동을 수행하던 항만이용자들이 한정적이었고, 항만배후지역도 범위가 넓지 않았기 때문에 항만 간 경쟁이 치열하지 않았다. 항만이용자들은 다른 항만을 이용하려 해도 내륙운송수단 발달하지 않았거나 비용이 많이 소요되거나 또는 행정적인 규제 등으로 다른 항만을 이용하기 어려운 실정이었다. 이와 같은 경쟁제한적인 환경 때문에 항만운영관리는 다소 보수적이었고, 항만 간 경쟁에 대해 심각하게 고려하지 않았다. 당해 항만을 이용하던 화물은 당연히 그 항만을 이용하고 다른 항만으로 전이될 가능성이 낮았기 때문에 적극적으로 화물을 유치하기 위한 마

케팅 활동이나 전략을 수립하지 않았으며, 다른 항만이 어떤 마케팅 전략을 수립하여 활동을 하는가에 대해 크게 신경 쓰지 않았다. 그러나 컨테이너화의 진전과 규제완화 등으로 국내 및 외국 선사나 하역회사 등이 항만사업에 진출하여 항만네트워크를 구축할 수 있고, 글로벌 터미널 운영회사나 컨테이너 선사들이 항만개발과 운영에 적극 참여함으로써 항만 간 경쟁이 치열하게 전개되고 있다.



2. 컨테이너 항만경쟁력의 여건 변화

가. FTA의 확산과 글로벌 경쟁의 심화

최근 세계 통상환경은 자유무역협정(Free Trade Agreement, FTA)을 중심으로 한 지역주의의 심화를 특징으로 한다. 이러한 지역주의의 경향은 과거 GATT 체제보다 현재의 WTO 체제에서 더욱 급속도로 확산되는 모습을 보이고 있다. 각국의 FTA 체결 경쟁은 현재 진행 중인 도하 개발 아젠다(Doha Development Agenda, DDA) 협상이 합의 도출에 난항을 겪고 있음에 따라 많은 국가들이 양자 간 지역협정에 의존하는 추세에 기인한다.

우리나라는 안정적인 해외시장을 확보하고 개방을 통해 우리경제의 경쟁력을 강화하기 위해 동시다발적인 FTA를 추진하고 있다. 2009년 10월 칠레(2004.4 발효), 싱가포르(2006.3 발효), EFTA(2006.9 발효), ASEAN(2007.06 상품협정 발효) 15개국과 FTA 협정을 체결하고, 미국(2007.6), 인도(2009.8)와는 서명을 하였으며, EU(2009.7)와는 실질적인 협상을 마무리함으로써 29개국과 협정을 체결한 상황이다. 또한 캐나다, 멕시코, 페루 등 11개국과는 협상을 진행 중이며, 일본과 중국 등 15개국과는 협상을 위한 준비 또는 공동연구를 진행 중이다.

산업연구원(2009)은 ‘경제의 글로벌화가 국제무역의 증가, 자본의 국제적 이동, 다국적 기업 활동의 증대로 인하여 급속히 진전되고 있다.’고 하였다. 이와 같은 글로벌화의 확산은 국가 간 또는 기업 간 시장에서 생존을 위한 무한 경쟁을 야기하고 있다. 국가별로는 국내외 기업을 대상으로 매력적인 기업환경을 조성하기 위한 경제시스템 혁신과 인센티브 제공 등을 제공하여 경쟁이 치열하게 이루어지고 있다. 한편, 글로벌 기업들은 기술혁신, 인재 확보, 원가절감, 글로벌 마케팅 강화 등을 통하여 국제경쟁력을 확보하려는 노

력을 강화하고 있다.

다자주의	⇒	다자+지역주의	• 다자주의(GATT · TO · DA) ⇒ 다자주의와 지역주의(FTA) 병행
수동적 개방	⇒	능동적 개방	• 선진국 주도의 개방(다자주의) ⇒ 우리가 주도하는 개방
부분적 개방	⇒	전면적 개방	• 관세 ⇒ 비관세장벽 포함 • 상품 ⇒ 서비스 · 정부조달 포함
소극적 해외진출	⇒	적극적 해외진출	• 사양 산업 중심의 해외이전 ⇒ 글로벌 경영 차원의 해외 진출

[그림 II-1] FTA 시대의 글로벌 경쟁 환경 변화

나. 컨테이너 항만경쟁의 심화

(1) 항만통폐합의 세계적인 현상

국제간의 무역 및 운송요구에 부응하기 위해 현대적인 항만은 점차 항만 시설을 확충하고 이를 관리하는 데에 막대한 투자를 필요로 하게 되었다. 이와 같이 막대한 건설비용으로 인해, 최소한의 물동량의 확보 또는 정기적인 해운선사의 항만기항을 보장받지 않고는 대규모의 항만투자는 결코 이루어 질 수 없는 상황이 된 것이다. 선박의 전용선화, 고속화, 컨테이너화, 복합일 관운송체제의 도입과 같은 새로운 운송기법은 집화체제를 변화시켰으며, 이로 인해 선박의 기항형태도 바뀌었다. 따라서 운송기법의 발전과 더불어 선박운송에 있어서 규모의 경제(economy of scale)를 이루고자 하는 해운환경의 변화로 인해 오늘날 항만의 통폐합(port integration) 현상이 전 세계적으로 이루어지고 있으며, 그 결과 새로운 ‘중심항만(Hub port)’의 개념이 등장

하게 된 것이다.

일반잡화 운송의 경우, 점차 증가 추세에 있는 환적업무와 함께 항만의 통폐합 현상은 국제적으로 항만을 중심항만(Hub port)과 지선항만(Feeder port)으로 나누어 가고 있다. 이에 모든 항만이 대규모 중심항만(환적항만)이 될 수는 없을 것이다. 왜냐하면 항만이 무엇보다도 주항로(main trunk) 상에 위치하여야 한다는 등과 같은 제약 요소와 국내적으로도 수출입 물동량(local cargo)이 많아야 하기 때문이다. 이러한 점을 기존의 항만들이 모두 가지고 있을 수는 없다. 그러나 어느 항만을 대규모 환적항만이 될 수 있도록 하는 현실적이고도 실행 가능한 방법은 있다. UNCTAD(1991)는 기존의 항만을 제3세대항만(Third generation port)의 형태로 바꾸는 것으로 보고 있다. 만일 항만의 목적이 총비용을 줄이는 것이며, 항만이용자 및 항만자체의 부가가치를 극대화하는 것이라면, 제3세대항만이 되는 것이 유일한 방법이라고 할 수 있다.

기존의 항만을 제3세대 항만으로 바꾼다는 의미는 단지 하나의 대안으로서가 아닌 그야말로 항만의 생존을 위한 유일한 방법이다. 따라서 앞으로도 항만의 입지를 강화하는 이와 같은 과정은 계속될 것이며, 2000년대 말경에는 유럽, 아시아 및 북미동안의 경우 단지 3~4곳의 항만만이 중심항만으로 남을 것으로 예측되고 있다. 고속의 포스트 파나 막스형 컨테이너선의 선주들은 항만의 기항 수를 더욱 줄여 선박의 항차수를 늘리려고 하고 있다. 현재 피더선은 동남아시아의 경우 점차 1,000 TEU 급 이상으로 커지고 있으며, 피더선에 의해 서비스되고 있는 항만도 점차 늘어가고 있다. 더욱이 육상의 연계운송체제가 개선됨으로 인해 이러한 현상은 더욱 가속화되고 있으며, 특히 계속적인 개발에 실패하거나 또는 자구적인 개선 노력을 게을리한 항만은 조만간에 문을 닫을 수밖에 없는 상황이 되어가고 있는 것이다.

따라서 항만기능의 강화는 항만간의 경쟁을 통해 이루어지고 있다. 항만

은 다른 서비스분야에서와 마찬가지로 서로 경쟁하고 있으며, 가장 강한 자만이 살아남아 발전해 가고 있는 것이다. 오늘날, 항만이 자체 약점을 극복하여 항만이용자들의 욕구를 만족시키고 궁극적으로는 시장 확보를 꾀하기 위해서 어떻게 하여야 하는가를 알아내기 위해서는 항만경쟁의 우선적인 분석없이 항만의 개발전략이라든가 또는 항만운영의 개선계획을 수립한다는 것은 거의 불가능에 가깝게 되었다.

(2) 국내외적인 항만간의 경쟁

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 항만관리의 형태가 전통적으로 보수적일 수 밖에 없음을 보이는 것이다. 즉, 개개의 항만 자체가 확보하고 있는 배후지의 시장은 빼앗길 염려가 전혀 없었다. 그러나 오늘날 이러한 현상은 과거지사가 되어버렸으며, 항만은 배후지를 공유하면서 나름대로의 물동량 확보를 위해 치열한 경쟁을 하지 않으면 안 되게 되었다. 따라서 항만은 이러한 경쟁상황에 심각하게 대처하지 않으면 안 되게 되었다.

오늘날 항만은 크게 3 가지 범주의 경쟁형태를 취하고 있다. 첫째, 내륙연계운송시스템의 확충, 환적화물 유치 노력, 화물운송주선업 또는 복합화물운송업의 발전, 국제적인 정치·경제적인 상황의 변화 등으로 인해 항만간의 경쟁(inter-port competition)이 점차 치열해지고 있다.

둘째, 복합일관운송 상의 경쟁(intermodal transport competition)을 들 수 있다. 오늘날 항만의 경쟁상대는 항상 다른 항만만을 전제로 하는 것은 아니

다. 즉, 항만은 다른 운송수단(mode)과의 경쟁에 의해서도 크게 영향을 받고 있다. 최근 전 세계적으로 항공운송은 2자리 숫자의 증가율을 보이면서 성장을 거듭하고 있는데, 전통적인 해상운송으로부터 점차 고부가가치의 화물을 빼앗아가고 있는 실정이다. 또한 육상운송수단과도 경쟁관계에 있는데, 예를 들어 SLB(Siberian land bridge)는 일본에서 서유럽이나 중동으로 가는 컨테이너화물의 일부분을 담당하고 있기 때문에 이는 이들 두 지역의 항만뿐만 아니라 해운선사에게도 영업상 위협적인 존재가 되고 있음을 의미하고 있다. 더구나, 유럽, 북미, 일본 등 선진국에서의 연안화물운송은 점차 공로 또는 철도로 대체되고 있는데, 이는 항만활동에 크게 영향을 미치고 있다. 중요한 사실은 이러한 현상이 개도국에서도 일단 육상운송시스템이 개선될 경우 나타날 것임이 분명하다.

셋째, 항만 내 경쟁(within-port competition)이 있다. 항만관리자는 모든 형태의 항만경쟁에 대처할 수 있어야 하는데, 항만 내 경쟁도 이들 중의 하나이다. 항만당국 또는 항만 그 자체에 대해, 항만 내 경쟁은 항만의 제반활동의 효율성을 제고하기 위한 관리기법으로 작용하고 있다. 동일항만 내에서 제반시설의 제공자 또는 운영업자간의 경쟁은 일반적으로 항만의 효율성을 높일 뿐만 아니라 제반 서비스의 질적 수준도 향상시킨다. 하역, 보관업무 등과 같은 항만활동 운영상의 독점 또는 카르텔의 형성은 피해야 하지만, 그러나 항만내의 경쟁은 모든 항만에 있는 현상은 아닌 것이다. 문성혁(2003)은 ‘항만조직상에 문제가 있다거나 또는 개선의지가 결여되어 있는 공공항만의 경우에는 자체의 조직 내에 경쟁개념이 없다.’고 하였다. 실제로, 만일 항만간의 경쟁 및 항만 내 경쟁이 없다면, 항만의 운영상의 효율성은 낮을 수밖에 없다고 알려져 있다.

과거의 항만활동은 단지 외국과의 무역관계에 의해서만 영향을 받았다. 그러나 오늘날 비록 무역거래의 형태는 이전과 마찬가지로 그대로 계속 이

루어지고 있다 하더라도, 항만간의 극심한 경쟁으로 인해 물동량을 인근의 다른 항만에 빼앗겨버릴 수도 있는 상황이 되어버렸다. 보다 향상된 내륙운송연계시설 및 복합일관운송시스템의 도입으로 인해, 어느 항만이 독점하고 있는 배후지(captive hinterland)는 그 독점력을 점차 잃어가고 있는 추세이다. 항만은 제반서비스의 질적 수준 및 비용 면에서 경쟁력을 제고하여, 운송 및 배송서비스의 거점이 되도록 노력하지 않으면 안 되게 되었는데, 대부분의 항만의 경우 이러한 현상은 선택사항이 아닌 필수조건이 되고 있다. 즉, 이기고 지는 경쟁상황에서 살아남기 위한 필수조건이 되어버렸다는 의미이다.

다. 동북아 컨테이너 항만경쟁 심화

1990년에 세계 20대 컨테이너 항만 중 동북아 항만은 8개 항만이 포함되었고, 2000년에는 9개 항만, 2008년 11개 항만으로 점차 그 비중이 커지고 있다. 동북아 주요국의 컨테이너 항만 중 2010년 기준 세계 10위권에 해당하는 항만은 8개로 세계 2위의 상하이, 3위 홍콩을 포함하여 중국이 7개 항만을 보유하고 있다.

〈표 II-1〉 동북아 컨테이너 항만의 순위변화

구 분	1990년	2000년	2010년
10대 항만	싱가포르, 홍콩, 고베, 카오슝, 부산, 키클	싱가포르, 홍콩, 부산, 카오슝, 상하이	싱가포르, 상하이, 홍콩, 선전, 부산, 닝보, 광저우, 칭다오
20대 항만	요코하마, 상하이	포르투갈, 도쿄항, 마닐라, 탄정프리옥	텐진, 포르투갈, 탄중펠레파스

자료 : Containerization International Yearbook, 각 연호

특히 일본 항만은 1980년대 동아시아 중심항만의 역할을 담당했던 도쿄항, 고베항, 요코하마항, 나고야항 및 오사카항은 전통적인 기간항로체제가 변화되고, 중심항만의 물동량 증가세가 둔화되면서 1990년대 후반부터 거점항의 지위를 상실했으며, 최근 중심항만으로서 지위를 회복하기 위한 슈퍼중추항만 전략 등을 추진하고 있다. 중국은 1990년에 20대 항만에 2개 항만이 포함되었으나, 2008년에는 7개로 꾸준히 증가하였다. 일본은 1990년 2개 항만에서 2010년에는 20위권 밖으로 밀려났다.

일본은 고베항, 도쿄항, 요코하마항 등을 집중적으로 육성하는 슈퍼중추항만 계획을 추진하여 자국 항만의 경쟁력을 확보하기 위한 노력에 경주하고 있다. 2002년 7월 기존 항만개발전략을 대체하는 새로운 항만정책을 채택하였으며, 국가경쟁력을 강화하고 국민생활 향상에 기여하는 해상 및 항만물류 서비스 확보를 주요 목표로 설정하였다.

일본은 항만과 국제물류산업의 국제경쟁력을 획기적으로 강화하기 위하여 물류 네트워크의 확충, 다목적 국제 터미널 재배치, 연안 해운 네트워크 정비 및 동북아 허브 항만의 집중육성 등을 추진하고 있다. 새로운 항만정책의 구현을 위하여 ‘선택과 집중’에 의한 항만산업 육성전략으로 ‘슈퍼중추항만’의 선정 및 집중지원을 추진하고 있다.

중국은 2010년까지 중국 양산항, 북중국의 대련항, 칭다오항, 텐진항 등 8대 중추항만과 간선항만이 1억 2,948만 TEU를 처리할 수 있는 항만시설을 확보할 계획이다. 상해항의 경우 양산 항(2010년까지 30선석, 2007년까지 9선석) 개발을 통해 총 52선석을 확보하고, 북중국의 항만도 대규모 개발을 추진하고 있다.

대련항, 칭다오항, 텐진항 등 북중국 3개 항만은 환발해 항만으로서 중국이 전략적으로 육성하는 3대 항만 중 하나이며, 이들 항만의 지속적인 개발은 한중간 수출입 무역항으로서의 실질적인 거점항으로 성장할 것으로 예상

된다. 중국의 급속한 경제성장으로 컨테이너 선사들은 기존의 간선향로체제를 무시하고 수출입 물동량이 많은 중국 항만에 직기항하는 체제로 전환을 추진하고 있다. 중국 항만에 직기항하는 체제는 기존 간선향로체제 및 중국 항만 물동량 피더수송 형태에 많은 변화를 초래하였으며, 북미 항로 및 유럽 항로의 서비스 체제의 급속한 개편을 초래하였다. 이러한 현상은 컨테이너 선사들의 서비스 변화에서도 알 수 있듯이 단일선사의 경우 다항 기항체제, 제휴그룹 선사의 경우 1~2개 항만을 교차 기항하는 패턴으로 변화하고 있다.

중국 항만물동량의 증가와 직기항 체제의 확대에 따라 상해 이북 항만의 2005년도 컨테이너 처리비중은 전체의 42.9%이며, 2010년에는 중국 전체 물동량의 40.7%인 5,700만TEU를 처리할 것으로 전망되고 있다. 수도권의 관문항만이라는 장점을 보유한 천진항과 동북 3성의 관문항인 대련항도 2010년 1,000만TEU의 처리능력 확보를 목표로 하는 개발계획을 추진 중이다.

〈표 II-2〉 중국 주요항만의 물동량 전망

항만	2005		2010(전망치)		증가율(%)
	물동량	비중	물동량	비중	
상하이항	1,809	24.3	2,500	17.9	38.2
청도항	630	8.5	1,200	8.6	90.5
천진항	480	6.5	1,000	7.1	108.3
대련항	266	3.6	1,000	7.1	275.9
소계	3,185	42.9	5,700	40.7	79.0
기타	4,245	57.1	8,300	59.3	95.5
합 계	7,430	100.0	14,000	100.0	88.4

자료 : KMI, 동북아 주요 항만 간 코퍼티션(Co-opetition) 전략에 관한 연구, 2006.12

아시아권의 중심항만은 중국 항만의 물동량이 증가하면서 점차 남→북, 동→서 방향으로 이동하고 있다. 1970년대 일본의 도쿄항, 고베항에서 1990년대 한국의 부산항으로, 2000년대에는 중국의 상하이항, 천진항 등으로 이

동하고 있다. 동북아 항만경쟁은 대륙간 기간항로에서 초대형 선박의 지속적인 출현으로 기항지의 재편이 불가피하게 되며, 상해 양산항의 개장과 더불어 중국 항만의 위상변화로 인한 항만경쟁은 더욱 치열하게 전개될 것으로 예상된다.

구분	현재	미래
상해항 경쟁 포지션	▪ SCT, Waigaoqiao 터미널 ▪ 장강수심제한과 시설부족 ▪ 거점항 경쟁대열에서 소외	▪ SCT, Waigaoqiao, 양산 터미널 ▪ 항로 집중, 선박 집중 기지 ▪ 거점항 경쟁의 중심항으로 부상
동북아지역 항만경쟁구 도	▪ 환적화물경쟁 : 부산, 홍콩, 카오슝 ▪ 상해항은 직기항 항만 - 청도항은 선택적 직기항	▪ 환적화물경쟁 : 부산, 홍콩, 카오슝, 상하이 ▪ 상하이 : 동북아 선박 집중항 - 주력 직기항항 : 청도, 톈진, 대련
항로구조	▪ 주력선대 : 5천-6천 TEU급 ▪ 모선 + 피더선 항로가 주류 (간선항로와 지선항로 연결)	▪ 대륙간 주력선대 : 8천-1만 TEU급 (모선 + 피더선 항로 주력선대) ▪ 대륙간 직항로 : 4천-6천 TEU급 (동북아, 유럽, 북미항로) ▪ 대륙간 신규항로 : 4천-6천 TEU급 (동북아, 중남미, 인도, 중동항로)

자료 : KMI, 동북아 주요 항만간 코퍼티션(Co-petition) 전략에 관한 연구, 2006.12

[그림 II-2] 동북아지역 항후 항만경쟁 구도

2000년 이후 각 경제권별 항만 간 경쟁이 치열하게 전개되고, 중국 항만이 부상함에 따라 세계 상위 컨테이너 항만에 싱가포르항, 상하이항, 홍콩항이 위치하며, Ningbo항, 광저우항, 칭다오항 등도 급속히 상위권 항만으로 부상하고 있다. 특히 상하이항은 2007년과 2008년에 세계 2위 항만으로 부상하였고 몇 년 내에 세계 1위의 항만으로 부상할 것으로 전망하고 있다. 그리고 Ningbo항, 광저우, 칭다오항 등도 10위권 항만으로 성장하였으며, 부산항은 4위

권을 그대로 유지하고 있고, 카오슝항은 10위권 밖으로, 고베항은 20위권 밖으로 밀려났다.

〈표 Ⅱ-3〉 세계 주요 컨테이너 항만의 순위 변화
(단위 : 천만 TEU)

'08	'07	항 만	2007년	2008년	증가율	국가명
1	1	싱가포르	27,936	29,920	7.1	싱가포르
2	2	상하이	26,150	27,980	7.0	중 국
3	3	홍 콩	23,998	24,250	1.0	중 국
4	4	선 전	21,099	21,410	1.5	중 국
5	5	부 산	13,261	13,453	1.4	한 국
6	7	두바이	10,700	11,830	11.0	UAE
7	11	닝 보	9,360	11,230	00.0	중 국
8	12	광저우	9,200	11,000	19.6	중 국
9	6	로테르담	10,791	10,800	0.1	네덜란드
10	10	칭다오	9,462	10,320	9.1	중 국
11	9	함부르크	9,890	9,700	△2.0	독 일
12	8	카오슝	10,257	9,680	△5.6	대 만
13	14	엔트워프	8,200	8,660	5.9	벨기에
14	17	텐 진	7,103	8,500	19.7	중 국
15	16	포트클랑	7,119	7,970	12.0	말레이시아
16	13	로스엔젤레스	8,350	7,850	△6.0	미 국
17	15	롱비치	7,312	6,490	△11.2	미 국
18	18	탄중펠레파스	5,500	5,600	1.8	말레이시아
19	20	브레멘/브레머하펜	4,892	5,500	12.4	독 일
20	19	뉴욕/뉴저지	5,299	5,240	△1.1	미 국

자료 : Containerization International Yearbook, 각 연호

이러한 동북아 항만경쟁구도의 변화는 동북아 항만 간 치열한 경쟁을 가져와 항만운영에 불리한 요소로 작용할 것으로 보인다. 새로운 국제물류거점항으로 발돋움하기 위한 중심 항만들 간의 경쟁이 어느 때보다 더 치열하게 전개되고, 항만배후시장이 취약한 국내 항만의 경우 넓은 배후시장을 배경으로 막대한 수출입 물동량이 발생하는 중국 항만들의 피더항으로 전략할 가능성이 상당히 높다고 할 수 있다.

3. 선행 연구와 컨테이너 항만경쟁력 주요 결정요인

가. 항만경쟁력에 관한 선행 연구 고찰

항만경쟁은 경쟁대상이 되는 항만에 비해 비교우위를 획득하기 위하여 차별화된 전략이나 방안을 개발·모색하고 실행하는 것이다. 따라서 항만경쟁력은 항만경쟁을 주도하며 다른 항만을 이길 수 있는 힘이다. 항만경쟁력은 해당 항만을 많은 이용자들이 선호하여 활성화되고, 많은 물동량을 처리함으로써 비용절감과 수익성 증대를 꾀할 수 있으며, 지역경제와 국가경제에 기여할 수 있다. 컨테이너 항만경쟁력 요인에 관한 연구는 국내외에서 많은 연구가 이루어졌다.

(1) 국내 연구

전일수 외(1993)는 항만입지, 항만시설, 항만비용, 서비스수준, 부두운영 형태, 항만관리 주체를 항만경쟁력 요인으로 도출하고 다속성효용함수모형을 이용하여 세계 20대 컨테이너 항만의 경쟁력을 분석하였다. 김학소(1993)는 연간 발송량, 톤당 화물가격, 해상수송거리, 내륙수송비용, 선적기간, 항만 평균체선기간을 항만경쟁력 요인으로 도출하고 확률선택모형을 이용하여 기항지를 선정하였다.

문성혁(1994)은 UNCTAD 보고서에서 제시한 항만경쟁모델을 이용하여 선박과 화물의 가치비용, 시간비용, 위험비용을 변수로 하여 두 항만간의 경쟁을 비교하였다. 여기태·이철영(1998)은 항만의 경쟁상황을 고려한 동적모형 개발에 관한 연구에서 선행연구와 항만관련 연구자, 전문가 집단에게 질문을 구하여 항만입지, 항만시설, 항만서비스, 물동량, 항만비용을 항만경쟁력 요인으로 도출하고 System Dynamic 기법을 이용하여 요소 간의 다양한

동적 변화가 존재하는 동북아 항만 모형을 개발하였다. 이를 통해 하나의 요소 변화가 각각의 하부 시스템인 단위 항만 내의 다른 요소 변화가 어떤 영향을 미치는지와 더 나아가 전체 시스템인 동북아 항만 모형에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하였다. 하동우·김수엽(1998)은 항만입지, 항만시설, 항만물류비용, 물류서비스 환경 등을 주요 경쟁력 요인으로 제시하였다. 항만기본계획재정비(1999)는 환적시설, 환적비용, 환적서비스의 적극성, 항만정보의 편의성 등을 경쟁력 요소로 도출하고 동북아시아 12개 항만을 평가하였다. 김재봉 외(2002)는 부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구에서 선행연구를 통해 입지, 효율, 서비스 요인을 도출하였으며 항만 고객을 대상으로 설문조사하여 그 결과를 컨조인트(Conjoint) 분석을 이용하여 항만선택을 결정짓는 가장 중요한 요인을 분석한 결과 효율이 가장 높은 중요도를 보였다. 그리고 이러한 요인들의 수준을 초이스 시뮬레이션(Choice Simulation)을 통해 시장 점유율을 평가하고 이를 통해 국내 경쟁항만들 사이에서 부산신항만의 경쟁우위 방안을 제시하였다. 정태원·곽규석(2002)은 동북아 경쟁항만들의 선호도 분석에 관한 연구에서 동북아시아 경쟁항만 간의 선호도를 조사하고 비용, 시설, 서비스, 지리적 위치 요인을 도출하여 동북아 8개 항만의 선호도를 분석하였다. 군집분석 결과, 군집 1은 물동량과 효율에 주로 민감하며 소규모 업체(포워더)로 이루어진 집단이며, 군집 2는 서비스 질과 시설에 주로 민감하며 대규모 업체(선사와 대규모 포워더)로 이루어진 집단으로 부산항에 대하여 특히 군집 1은 높은 선호도를 나타낸 반면, 군집 2는 낮은 선호도를 나타냈다. 그리고 다차원척도법을 이용한 선호도 평가에서 부산항이 효율과 지리적 위치가 경쟁항만보다 유리함에도 불구하고 카오슝항이나 고베항보다 낮은 선호도를 나타낸 이유는 선호도에 미치는 가장 중요한 요인인 서비스와 시설의 경쟁력이 경쟁 항만에 비해 낮은 것으로 분석하였다. 한철환(2002)은 대형항만에 화물이 집중되는지 혹은 분산되는지를 검토

하기 위해 허쉬만-허핀달지수(Hirshman-Herfindahl Index)를 적용하여 아시아 항만의 항만집중도(port concentration)를 분석하였다. 또한 글로벌 차원에서 항만규모와 항만성장 간의 관계를 규명하기 위하여 자연대수 선형회귀식(log linear regression equation)을 사용하여 세계 50대 항만 및 유럽, 북미 아시아 항만에 대해 횡단면 분석을 하였다. 분석결과, 항만집중도에 있어서 동북아시아 지역은 항만물동량의 분산화 경향이 강한 것으로 나타났으며, 항만규모와 성장 간 관계의 경우 글로벌 차원에서는 대형항만일수록 물동량 증가율이 소형항만에 비해 높게 나타난 반면, 아시아 지역은 소형항만일수록 물동량 증가율이 높게 나타났다. 이 연구의 한계점으로, 첫째로 항만규모는 터미널 운영수입, 고용자의 수 및 터미널 시설능력 등 다양한 요인에 의해 결정됨에도 불구하고 자료제약 상 항만물동량을 항만규모의 대리변수로 사용하였다는 점, 둘째로 세계 50대 항만과 아시아 21개 항만에 대한 항만규모의 기준이 상이하다는 점 등을 들 수 있다.

부산신항만(2002)은 선행연구와 항만전문가 집단을 통해 항만정보통신, 입출항의 용의성, 접안능력/접안서비스, 부두하역서비스, 무료장치기간, 배후수송서비스, 부대서비스, 하역시설, 보관시설, 적기인도처리, 화물손해손상의 빈도, 항만시설사용료, 교역규모, 자유무역지대 지정여부, 터미널 홍보 및 마케팅을 항만경쟁력 요인으로 도출하고 다속성효용함수모델을 이용하여 한중 일 주요 항만을 평가하였다. 백인흠·하창승(2006)은 물동량, 연계수송, 항만환경, 항만시설 및 항만입지 요인을 도출하고 AHP 기법을 이용하여 경쟁력요인을 분석하여 우리나라 컨테이너 피더항만개발의 우선순위를 제시하였다. 한철환(2006)은 항만입지, 항만시설, 항만비용, 항만서비스 요인을 도출하고 양산항과 부산신항의 경쟁력을 비교하여 평가하였다. 신계선(2007)은 항만경쟁력 결정요인 분석과 부산 신항의 발전 전략에 관한 연구에서 동북아 주요항만을 대상으로 항만입지, 항만시설, 항만물류비용, 항만물류서비스 수

준, 항만관리주체를 설명변수로 하고 대상항만의 물동량을 종속변수로 하여 다중회귀분석모형을 설정하여 항만경쟁력 결정요인을 분석하고 부산신항의 발전 전략을 제시하였다. 항만 경쟁력 결정요인에 대한 실증분석 결과, 첫째, 2003년의 경우 물동량 증가에 가장 영향을 미치는 요인으로 터미널 면적, 관리·운영으로 나타났다. 둘째, 2004년의 경우 물동량에 가장 영향을 주는 요인으로 터미널 면적, 취항 선사 수, 관리·운영으로 나타났다. 셋째, 2005년의 경우 물동량 증가에 가장 영향을 미치는 요인으로 터미널 면적, 관리·운영, 취항 선사 수로 나타났다. 따라서 항만경쟁력 결정요인 분석 결과, 항만 터미널 면적을 대형화하여 취항선사 수를 증가시키고 항만 관리·운영을 어떻게 하느냐가 항만 경쟁력에 직결되고 있음을 나타냈다.

박영태·김이곤(2006)은 동북아 허브 항만을 위한 부산 신항의 경쟁력 강화 방안에서 중국 양산항의 개항, 운영 전략, 문제점, 양산항 개장에 따른 동북아 항만물류체계에 미치는 영향 및 개장에 따른 시사점을 모색하고 부산항 북항의 현황, 신항의 당면과제를 파악하였다. 그리고 SWOT 기법을 이용하여 부산항 신항과 양산항의 항만경쟁력을 비교 분석하고 부산항 신항의 경쟁력 강화 방안을 제시하였다.

김근섭·곽규석(2008)은 동북아 지역 항만간 경쟁에서 부산항의 포지셔닝 분석에서 부산항이 동북아 지역 항만과의 경쟁에서 어떠한 위치에 있는지를 과거 시계열 자료를 이용하여 분석하고, 부산항의 장래 경쟁력 확보 전략을 제시하였다. 분석 결과, 부산항의 경쟁 포지셔닝은 2000~2006년 기간 동안 “Cash Cow”의 안정적인 성장 위치에 있는 것으로 분석하였다. 그러나 중국항만의 성장에 따라 시장 점유율과 물동량 증가율이 지속적으로 감소하고 있어 부산항이 지역 항만 경쟁에서 큰 위협을 받고 있는 것으로 분석하였다. 김길수(2008)는 비용, 서비스 품질, 시설능력 및 환경요소를 도출하고 AHP 기법을 이용하여 부산항의 항만경쟁 요인들의 중요도를 분석하고 항만경쟁

력 주역할자를 파악하였다. 김이곤(2008)은 부산 북항이 동북아시아 물류 중심항만이 되기 위한 요인과 부산 신항만이 동북아시아 허브 항만이 되기 위한 요인을 각각 도출하고 항만경쟁력 강화방안을 제시하였다.

〈표 II-4〉 국내 연구자별 항만경쟁력 분석에 관한 기존 연구

연구자	전일수 외 (1993)	문성혁 (1994)	하동우 외 (1998)	백인흠 외 (2006)	신계선 (2007)	김길수 (2008)
항만경 쟁력 결정 요인	-항만입지 -항만시설 -항만비용 -서비스수준 -부두운영형태 -항만관리주체	-선박과 화물의 가치비용 -시간비용 -위험비용	-항만입지 -항만시설 -서비스수준 -항만물류비용 -물류서비스	-항만물동량 -연계수송 -항만환경 -항만시설 -항만입지	-항만입지 -항만시설 -항만물류비용 -항만물류 서비스 수준 -항만관리주체	-비용 -서비스 품질 -시설능력 -환경요소

(2) 국외 연구 사례

항만경쟁력에 관련된 외국 분석사례를 보면, Port of Kobe and Osaka 연구회(1978)는 서로 인접한 상황에 있는 고베, 오사카항을 모형의 경계로 하여, 항만선호도에 따라 항만의 화물처리량이 변화해 가는 과정을 체계적 동태(System dynamics)기법을 사용하여 모델링하였다. Willingale(1982)은 항해거리, 지역내 시장규모, 배후지 근접성, 항만 접근성, 항만시설, 선석 가용성, 터미널 운영, 항만당국의 반응, 기존항로의 형태, 항만요율, 항만규모 등의 요인을 도출하고 유럽 선주를 대상으로 기항지 선택 요인을 제시하였다. Tatehiko(1984)는 항만이 제공하는 서비스 수준이 변화할 때 선사는 다른 항만을 선택하는 가설을 설정하여 히스테리시스(Hysteresis)이론에 의한 효용함수 모형을 제시하였다.

UNCTAD 해운위원회 보고서(1992)는 지리적 위치, 배후연계수송, 항만

서비스의 이용, 가능성 및 효율성, 항만서비스의 가격, 항만의 사회적 및 경제적 안정성, 정보통신을 도출하고 두 항만간의 경쟁을 모델화하였다. T. C. Lian et al.(2004)은 항만의 물리적·기술적 시설, 항만관리 및 운영, 주요 피더 네트워크 및 정기항로 네트워크, 선박운항빈도 등의 요인을 도출하고 AHP 기법을 이용하여 경쟁력을 평가하여 환적항만을 선정하였다. Song et al.(2004)은 물동량 처리규모, 지정학적 위치, 항만서비스 수준, 항만시설 등의 요소를 도출하고 AHP 기법을 적용하여 중국 컨테이너 항만의 경쟁력을 평가하였다. Peter(2004)는 항만운영의 유연성, 인력 및 정보기술, 항만시설 및 장비, 선주 및 화주의 반응성 등의 요인을 도출하여 항만생산성을 평가하였다. A. J. Baird(2005)는 간선항로의 근접성, 환적화물의 처리비용 등을 요소를 도출하고 북유럽에서의 환적중심항만을 선정하였다.

<표 II-5> 국외 연구자별 항만경쟁력 결정요인에 관한 기존 연구

구 분	Willingale(1982)	Lian et al.(2004)	Song et al.(2004)	Peter(2004)
항만경 쟁력 결정 요인	-항해거리 -지역내 시장위치 -배후지 근접성 -항만 접근성 -항만시설 -선석터미널 가용성 -터미널 운영 -항만당국의 반응 -기존항로 패턴 -항만요율 -항만이용자 합의 -항만소유권 -개인적 접근도 -항만규모	-항만의 물리적·기술적 시설 -항만관리 및 운영 -주요 피더네트워크 및 정기항로 -선박운항빈도	-물동량 처리규모 -항만시설 -지정학적 위치 -항만서비스 수준	-항만운영의 유연성 -인력 및 정보기술 -항만시설 및 장비 -선주 및 화주의 반응성

항만경쟁력과 관련된 국내외 기존 연구 문헌들의 평가요인을 조사한 결과 항만입지, 항만시설, 항만서비스, 항만물동량, 항만비용 등을 구성요소로 보았다.

나. 컨테이너 항만경쟁력 주요 결정요인

컨테이너 항만의 입지를 강화하는 과정에서 모든 항만은 지속적인 발전 및 존립을 위해 서로 경쟁하게 된다. 항만간의 경쟁이 있든 없든, 항만의 개발전략을 수립하고 항만운영상의 효율을 극대화하기 위해, 컨테이너 항만에 적용할 수 있는 경쟁력 강화를 위한 결정요소에 관해 분석할 필요가 있다. 이들 요소는 단 하나의 원칙에 입각하고 있는 데, 즉 항만이용자에게 보다 나은 서비스를 제공하는 것이다. 문성혁(2003)은 컨테이너 항만경쟁력을 결정하는 주요 요인으로 다음 6 가지를 제시하였다.

(1) 지리적인 입지조건

지리적 입지조건은 항만의 경쟁력을 결정짓는 가장 중요한 요인이라고 할 수 있다. 컨테이너 항만은 전략적으로 좋은 위치에 자리 잡고 있을 때에 경쟁상의 이점을 누릴 수 있는 데, 이러한 입지적인 요건은 항만이 적어도 다음의 3 가지 특징 중에서 하나는 가지고 있어야 한다는 것을 의미하고 있다. 즉, ① 주항로상에 위치한 항만(예로는 싱가포르, 포트사이드, 크리스토퍼, 말타, 콜롬보 등), ② 생산지 또는 소비지 가까이에 위치한 항만(예로는 로테르담, 동경, 뉴욕/뉴저지, 산토스 등), ③ 수심이 좋고, 천연적인 방파제가 있으며, 넓은 부지에 개발가능성이 있는 항만(천연적인 조건이 안 좋은 항만은 항만을 준설하거나 방파제를 축조하거나 하여야 함. 그러나 이렇게 할 경우 항만관련서비스 비용이 높아질 수밖에 없음).

(2) 배후지와의 연계수송 체제

배후지와의 연계수송 체제는 종종 항만의 자연적인 조건으로 치부되어 어찌하여 볼 수 없는 조건으로 간주하고 있으나, 이는 실제로 사실과 다르다. 북미의 경우, 항만은 항만과 연계되는 철도 및 공로의 건설과 관련한 프로젝트에 점차 관여하고 있는 추세이다. 효율적이고 값싸며 믿을만한 철도/공로 및 내륙수로를 이용한 항만으로부터의 연계수송체제는 항만이 화물을 끌어 모을 수 있도록 하는 데에 대단히 중요한 역할을 수행하고 있다.

일반적으로 경쟁항만간의 운송비의 차이는 해상운송시보다 육상운송시에 더 중요한 비중을 차지한다. 따라서 항만계획을 수립할 때에는 해상 또는 하역관련 제반시설 뿐만 아니라 배후지와의 연계수송망의 구축에도 똑같은 비중을 두어 고려하여야 하는 것이다. “부두 내 철도”의 이용가능여부, 복합일관운송을 위한 터미널, 고속도로운송시스템 등은 현대적인 화물의 이송과 관련하여 전제조건이 되어 버린 것이다. 또한, 항만은 내륙운송활동과 직접적인 연관을 맺고 있기 때문에, 이단적철도(Double stack train, DST) 등과 같은 특별하고도 새로운 운송시설의 개선에 적극적인 노력을 기울이지 않으면 안 되게 되었다.

(3) 항만의 서비스수준

제반 항만서비스는 부두활동으로부터 많은 부두 외 활동에 이르기까지 다양하게 이루어지고 있다. 이때 항만의 2대 주요 고객인 선주와 화주를 위해 봉사하고 있는 해운대리점 및 화물운송주선업자의 역할은 다소 무시되는 경향이 있다. 따라서 항만은 이들을 항만의 서비스판매를 위한 종사원으로 간주해야 하며, 이들과 협의하고 제반 문제를 해결하기 위해 협력하는 간단히 말해 이들을 최대한 활용해야 한다는 것이다. 적극적인 화물운송주선업자

는 항만으로 좀 더 많은 화물을 가져오게 되며, 의욕이 넘치는 해운대리점 업자는 해운선사들로 하여금 계속하여 같은 항만을 이용하게 할 수 있는 것이다. 항만서비스의 질적 수준이 직접적인 이유가 아니라 해운 대리점 업자의 업무수행이 불만족스러운 이유로 인해, 종종 한 항만으로부터 다른 항만으로 옮기는 예를 찾아보는 것은 어렵지 않다. 따라서 다양한 항만환경을 유지하기 위해, 자유로운 항만 내 경쟁 환경의 조성과 private sector의 참여를 북돋우는 분위기가 이루어져야 한다.

〈표 II-6〉 항만선택 시 화주가 원하는 서비스의 우선순위

우선순위	내 용	우선 순위	내 용
1	정시인도	7	서류업무의 정확성
2	전반적인 대처능력	8	적정장비의 구비 여부
3	가격	9	관리의 질적수준
4	정시인수도	10	클레임 처리수준
5	통과시간	11	화물의 추적능력
6	서비스 분야		

출처: “1989 APC survey”, American Shipper, 1990, March.

항만운영의 효율성은 종종 제반 항만서비스의 처리속도 및 정확성을 의미하고 있다. <표 II-6>에 보이는 바와 같이, 대형 복합운송 업무를 겸한 해운선사인 APC의 조사에 의하면, “정시인도”가 직·간접적인 항만이용자들인 화주들의 가장 큰 관심사임을 알 수 있다.

(4) 제반 항만관련서비스의 가격

국제적인 운송 및 배송과 관련하여 점차 화주들은 제반 관련 서비스의 가격보다는 서비스의 질적 수준 또는 효율성에 중점을 두고 있는 추세이다. 비

록 서비스의 제공비용은 비싸더라도 효율성이 좋은 항만은 점차 값싸고 비효율적인 항만보다 경쟁력 면에서 우위를 차지하고 있는 예가 많다. 그럼에도 불구하고, 항만서비스와 관련한 제반 가격은 아직도 가장 중요한 요소 중에 하나이며, 항만의 경쟁력을 위한 중요한 요소로 자리 잡고 있다.

(5) 사회·경제적인 안정성

사회·경제적인 불안정성이란 내전 또는 소요뿐만 아니라 파업, 보이콧, 안전상의 제반 문제, 불안정한 서비스기준 및 제반 요금 등을 말한다. 일단 한번 구축된 항만의 이미지는 여간 바꾸기가 힘든 것이 아니기 때문에, 항만당국자 및 항만운영자들은 모든 제반 항만서비스와 관련하여 매우 주목하여야 할 사항이다. 현대적인 대형 컨테이너 선사들은 시간단위로 항해계획을 세우고 있으며, 항만작업의 일시적인 중단은 받아들일 수 없는 상황으로 간주하고 있다.

(6) 정보

점차 선주는 항만을 이용하여 자신들의 화물을 보내고자 할 때, 화물의 이동을 추적할 수 있는 수단을 제공하지 못하는 항만을 기피하고 있다. 오늘날 항만은 세계 각지를 연결하는 EDI, 전화, 팩스 등의 통신시스템을 잘 구축해 놓지 않으면 화물 특히 컨테이너화물을 유치하기에 여간 어려운 것이 아니다. 선진공업국의 몇몇 항만은 항만이용자 및 다른 항만을 연결할 수 있는 컴퓨터시스템을 구축해 놓고 있다. 예를 들어, 뉴욕/뉴저지항만의 '화물추적시스템'은 모든 선주 및 운송회사에게 매우 낮은 비용으로 EDI 서비스를 제공하여 주고 있다. 시외통화료 수준의 이용비용으로 화물의 이동상황과 재고의 상태를 저렴한 가격으로 계속 추적할 수 있으며, 관련 소프트웨어는 이용자들에게 무료로 제공되고 있다. 이와 관련하여 오늘날 새로운 용어가

도입되고 있는 데, 이것이 바로 “Info-structure”이며, 이는 항만지역 내에 구축되어 있는 하드웨어 및 소프트웨어적인 통신 및 EDI 시스템을 의미한다.



Ⅲ. 모형 구축

1. 모형 구축의 이론적 배경

가. AHP 기법의 도입

컨테이너 항만경쟁력 결정요인의 분석은 다계층·복합·다속성 평가에 해당된다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방법론은 AHP(Analytic Hierarchy Process, 계층분석적 의사결정방법), HFP(Hierarchy Fuzzy Process, 계층퍼지평가법), HFI(Hierarchy Fuzzy Integer, 계층구조평가법) 기법 등이 널리 사용되고 있다.

본 연구에서 고려하고 있는 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 분석은 컨테이너 컨테이너 항만경쟁력의 목표, 평가 요인 및 세부평가 요인들 간에 여러 계층과 이들 사이에 세부적인 복잡한 요인들로 구성되어 있으며, 또한 세부요인들 간에 서로 상충되는 부분들이 존재한다. 이러한 복잡한 문제를 해결하기 위하여 의사결정자들의 전문적 지식을 적절히 유도해 내고, 그들의 정성적 판단이 반드시 포함되어야 하기 때문에 AHP 기법을 적용하는 것은 적합하다고 판단된다.

다만 AHP 기법을 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 분석에 활용할 경우에 가장 크게 대두되는 문제가 상대적 가중치에 대한 객관성의 확보이다. 이러한 결점을 보완하기 위해 각 분야별로 많은 전문가집단을 대상으로 한 집단 의사결정과정을 수행함으로써 어느 정도의 객관성이 확보되지만 일부 전문가들은 다른 의견을 제시할 수도 있다. 이를 위해 의사결정자의 의견차를 줄

이기 위해 사전에 AHP 과정을 충분한 설명과 토의고정을 거쳐 합의점을 찾도록 하였다. 또한 특정 분야나 특정지역의 전문가들은 자신의 사업에 대하여 보다 유리한 방향으로 의견을 제시할 수도 있으나 전하나 일관성 비율(Consistency Ratio, CR)을 고려하여 그 오차가 심할 경우 제외시키도록 하였다.

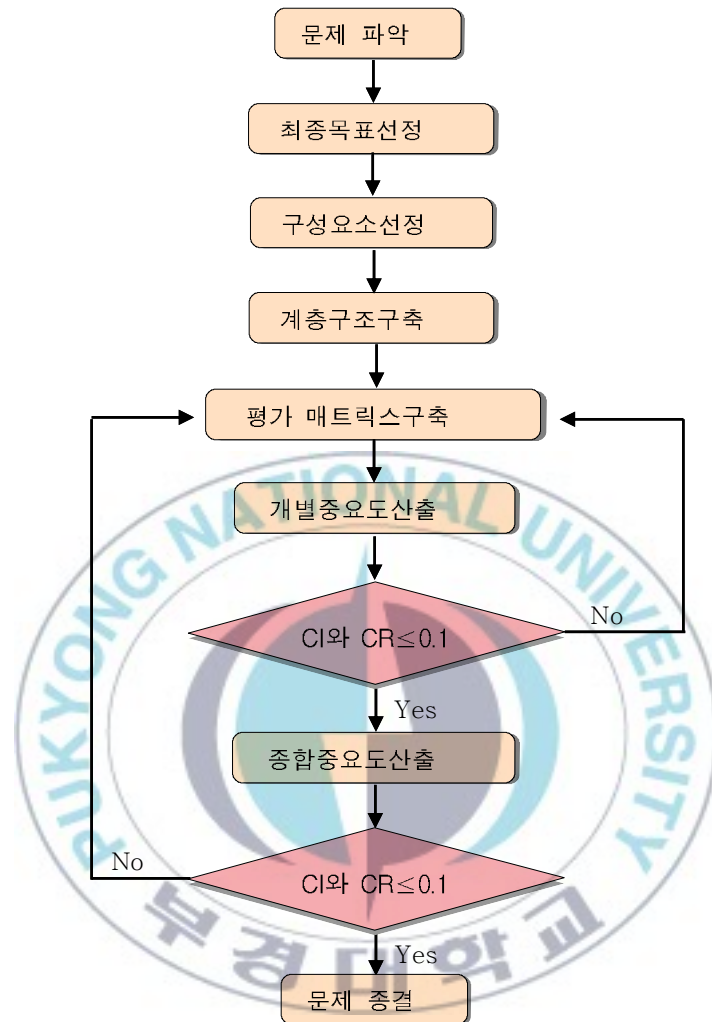
나. AHP 기법의 수행 과정

조태근 외(2003)는 AHP 기법을 이용하여 의사결정과 관련된 문제를 해결하기 위하여 세분된 평가항목을 계층적으로 구조화하고 계층구조의 각 레벨에서 요소의 상대적 가중치를 평가하여 종합적인 가중치를 구하는 과정으로 이루어지며, 일반적으로 다음과 같은 단계의 작업을 수행하는 것으로 제시하였다.

1단계는 의사결정 문제를 상호 관련된 의사결정 사항들의 계층으로 분류하여 의사결정계층(decision hierarchy)을 구축한다.

의사결정 분석자는 상호 관련되어 있는 여러 의사결정 사항들을 계층화한다. 계층의 최상층에는 가장 포괄적인 의사결정의 목적이 놓여지며, 그 다음의 계층들은 의사결정의 목적에 영향을 미치는 다양한 요소들로 구성된다.

이들 요소들은 낮은 계층에 있는 것일수록 구체적인 것이 된다. 여기서 한 계층 내의 각 요소들은 서로 비교 가능한 것이어야 한다. 계층의 최하층은 선택의 대상이 되는 여러 의사결정의 대안들로 구성된다.

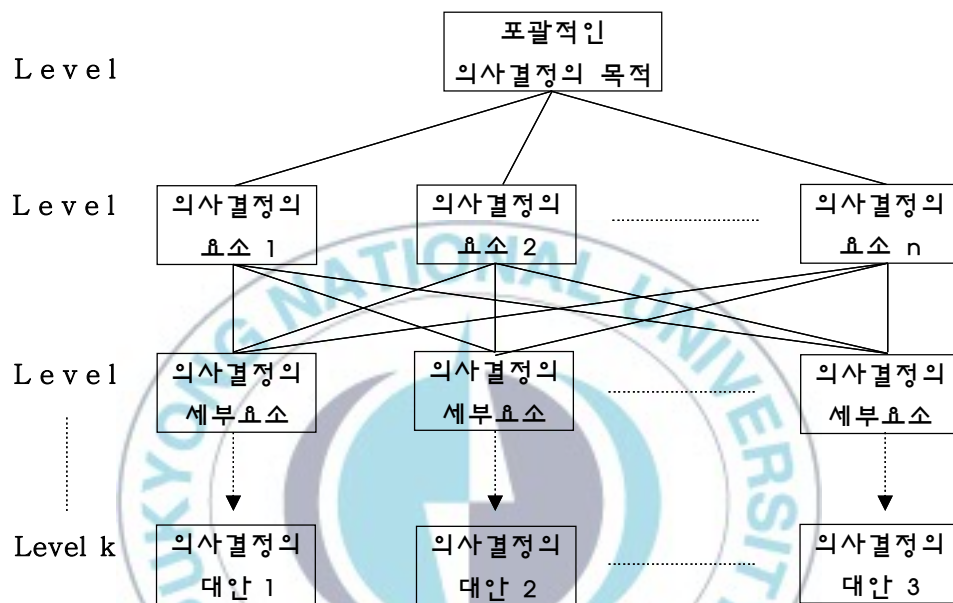


[그림 Ⅲ-1] AHP 기법의 수행과정

이와 같은 의사결정체계는 <그림 Ⅲ-2>과 같은 표준적인 형태로 나타낼 수 있다.

동일 계층에 있는 구성 요소들 간에 쌍대비교가 이루어져야 하기 때문에 각 계층에 포함되는 비교대상을 최대 7 ± 2 가지로 제시하였다(Saaty, 1981). 계층을 구성하는 것은 AHP 기법의 첫 번째 단계이며 가장 중요한 단계

임에도 불구하고, 의사결정 문제를 계층화하는 방법에 대한 이론적인 틀은 정형화되어 있지 않다. 따라서 타 연구 분야에서 사용되는 계층설계기법을 적용하는 것도 가능하다고 할 수 있다(Zahedi, 1986).



[그림 III-2] AHP의 표준계층도

2단계는 상위계층에 있는 요소들의 목표를 달성하는데 공헌하는 직계 하위계층에 있는 요소들을 쌍대 비교하여 행렬을 작성한다.

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	정 의	설 명
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.

3단계는 고유치 방법을 사용하여 의사결정요소들의 상대적인 중요도 (weigh, w)를 추정한다.

쌍대비교에서 난수지수(Random Index, 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 비율(Consistency Ratio, CR)이 10% 이내에 들 경우, 해당되는 쌍대비교행렬은 일관성이 있다고 규정한다.

〈표 Ⅲ-2〉 난수지수

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

Saaty(1983)는 판단자료의 일관성이 완전하지 않을 때의 가중치 추정방식으로는 고유치 방법이 최적임을 지적하고 있고, 또한 실제 적용을 위하여 고유치 방법을 이용하는 계산 소프트웨어도 많이 개발되어 있다.

이상의 단계를 거쳐 산출되는 컨테이너 항만경쟁력의 평가 요인과 세부 평가 요인에 대한 중요도를 분석한다.



2. 컨테이너 항만경쟁력 평가 속성요인 도출

컨테이너 항만경쟁력 평가 속성요인을 도출하기 위해 2010년 3월부터 4월까지 2개월에 걸쳐서 하역회사, 부두운영사, 항만물류기업, 항만공사, 국토해양수산부 관련 공무원, 수출입화주, 해운회사 등을 대상으로 직접 면담과 전화 설문 방법 등을 이용하여 기초적인 컨테이너 항만경쟁력 속성요인을 조사하였다. 이와 동시에 기존의 항만경쟁력 관련 문헌조사 전일수 외(1993), 황영일 외(2002), 한철환(2006), 백인흠 외(2006), 신계선(2007) 등을 병행하여 54개의 속성요인을 도출하였다. 그리고 세부평가 요인들의 대표 요인을 도출하기 위해 항만물류 관련 임원진, 전문연구진 및 교수들로 구성된 전문가 그룹에 의해 KJ 기법으로 <표 III-3>와 같이 18개의 세부평가 요인을 6개 평가 요인으로 그룹핑(grouping)하였다.

<표 III-3> 컨테이너 항만경쟁력 평가 속성요인

평가 요인	세부평가 요인
항만관리 및 운영	부두운영사 능력, 인적자원 개발 수준, 항만운영의 형태
항만물동량	수출입 물동량, 연안 물동량, 환적 물동량
항만비용	항만하역료, 선박·화물 입출항료, 부대서비스료
항만서비스	입출항 정시성, 화물처리 신속성, 화물처리 안정성
항만시설	부두 전면 수심, 선석 수 및 길이, 터미널 면적
항만입지	배후접근성, 수출입 지역에서 거리, 주항로상에서 거리

3. 계층분석구조의 모형 구축

AHP에 의한 다기준 의사결정문제의 해결을 위해서 가장 중요한 것은 요인들을 평가하기 위한 문제의 파악과 계층분석구조의 모형 구축이다. 여기서 계층분석구조의 모형은 일회적인 것이 아니라 전문가들의 의견이 해소될 때까지의 반복적인 과정을 거쳐서 행하여지는 것이 보편적이다. 따라서 본 연구에서는 AHP 전문가와 항만관련 전문가들의 의견을 수렴하여 여러 차례의 수정작업 끝에 컨테이너 항만경쟁력 계층분석구조 모형을 구축하였다([그림 III-3]).

일반적으로 AHP 기법의 적용에 있어서 계층분석구조의 모형 구축에서 단계(level)의 수에는 제약이 없지만, 설문 응답 및 자료 처리상의 문제를 고려하여 본 연구에서는 3개의 단계로 설정하였으며, 계층분석구조의 각 단계별 구성에 대하여 설명하면 다음과 같다.

첫 번째 단계는 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 분석을 위한 목표(goal) 단계로 설정하였다.

두 번째 단계에서는 항만관리 및 운영, 항만물동량, 항만비용, 항만서비스, 항만시설, 항만입지 요인을 분석하여 컨테이너 항만경쟁력 결정요인의 상대적 중요도를 도출하기 위한 평가(appreciation) 단계로 설정하였다.

마지막으로 세 번째 단계에서는 두 번째 단계의 각 평가 요인별 세부평가 요인들의 상대적 중요도를 도출하기 위한 단계로 설정하였다.



[그림 III-3] 계층분석구조의 모형

IV. 실증 분석

1. 설문지의 목적과 구성

가. 설문지의 목적

컨테이너 항만경쟁력과 관련된 선행연구가 부족할 뿐만 아니라 실질적인 현황과 그 범위를 파악할 수 있는 통계자료가 부족하다. 본 연구의 기본적인 목적인 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석하기 위한 객관적인 검증이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 항만관련 전문가 집단을 대상으로 실증 분석하여 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석하는 것이 이 설문지의 목적이라 하겠다.

나. 설문지의 구성

본 설문에서 평가 항목은 컨테이너 항만경쟁력의 결정요인을 분석하기 위해 6개의 평가 요인과 각 평가 요인별로 3개의 세부평가 요인으로 세분하여 구성하였다.

평가 요인은 항만관리 및 운영, 항만물동량, 항만비용, 항만서비스, 항만 시설, 항만입지로 구성된다. 항만관리 및 운영의 세부평가 요인은 부두운영 사 능력, 인적자원 개발 수준, 항만관리 주체 유형, 항만물동량의 세부평가 요인은 수출입 물동량, 연안 물동량, 환적 물동량, 항만비용은 부대 서비스, 선박·화물 입출항료, 항만 하역료, 항만서비스의 세부평가 요인은 입출항

정시성, 화물처리 신속성, 화물처리 안정성, 항만시설의 세부평가 요인은 부두 전면 수심, 선석 수 및 길이, 터미널 면적, 그리고 항만입지의 세부평가 요인은 배후 접근성, 수출입 지역에서 거리, 주항로상에서 거리로 세분되어 구성된다.

다. 표본의 크기 및 수집

집단의사결정지원수단(Group Decision Support System)으로써 AHP는 집단 전문가들의 의견을 종합하여 최종적인 의사결정을 하도록 도와준다. 다수의 전문가들이 참여하는 의사결정의 결과는 의사결정 집단에 의해 결정된다. 이를 위해 AHP의 조사대상자는 컨테이너 항만경쟁력에 대한 충분한 지식과 이해관계를 갖는 전문가여야 하며, 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가할 수 있는 객관성을 지니고 있어야 한다. 따라서 컨테이너 항만경쟁력과 직·간접적으로 관련이 있는 기업, 공무원, 교수, 연구자 등의 전문가 집단을 선정하여 설문지를 배부하였다.

따라서 본 설문 대상은 해운회사, 터미널 운영사, 국토해양부, 항만공사, 연구자를 대상으로 하였다. 여기서 표본 집단의 구성은 항만물류 업무에 근무하는 근무경력 10년 이상의 전문가로 하였다. 설문 기간은 2010년 9월 10일부터 10월 10일까지 30일간 실시하였다. 조사 방법은 보다 많은 설문지 회수를 위해 직접 방문 조사가 전체의 60%, 전화나 E-Mail을 통한 조사가 40%이었다.

전체 설문조사 75부 중에서 63부가 회수되었으며, 설문응답에 일관성이 없거나 근무 경력이 10년 미만의 응답지 11부는 무효로 처리하였다. 설문응답자의 특성을 살펴보면, 해운회사, 터미널 운영사, 항만공사에 종사하는 전문가들로서 과장부터 부장까지 중간 계층이 42명으로 가장 많았고 나머지

10명은 이사급 이상이였다. 처리한 결과, 전체의 유효 응답률은 82.5%로 나타났다(<표 IV-1>).

<표 IV-1> 설문 대상 및 결과

배 부 처	배 부 수	회수 및 응답			
		회수	유효응답	무효응답	유효응답률(%)
해운회사	15	14	11	3	78.6
터미널 운영사	15	13	11	2	84.6
항만공사	15	11	8	3	72.7
국토해양부	15	12	10	2	83.3
연구자	15	13	12	1	92.3
전 체	75	63	52	11	82.5



2. 실증 분석 결과

가. 평가 요인 분석 결과

컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석하기 위한 평가 요인은 항만관리 및 운영, 항만물동량, 항만비용, 항만서비스, 항만시설, 항만입지이다.

평가 요인의 상대적 중요도는 <표 IV-2>과 같이 항만물동량(0.212), 항만입지(0.195), 항만비용(0.191), 항만서비스(0.176), 항만시설(0.132), 항만관리 및 운영(0.094) 순으로 나타났다. 이 중에서 항만물동량 요인이 상대적으로 높은 중요도를 보였다.

여기서 각 평가 요인들의 중요도 결과에서 일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

<표 IV-2> 컨테이너 항만경쟁력 평가 요인 중요도

평가 요인	중요도	순 위
항만관리 및 운영	0.094	6
항만물동량	0.212	1
항만비용	0.191	3
항만서비스	0.176	4
항만시설	0.132	5
항만입지	0.195	2
CR = 0.01		

나. 세부평가 요인 분석 결과

(1) 항만관리 및 운영의 세부평가 요인 분석 결과

항만관리 및 운영 요인에서 세부평가 요인의 상대적 중요도는 <표 IV-3>와 같이 부두운영사 능력(0.372), 인적자원 개발 수준(0.327), 항만관리주체의 유형(0.301) 순으로 나타났다. 이 중에서 부두운영사 능력이 상대적으로 가장 높은 중요도를 보였다.

여기서 각 세부평가 요인들의 중요도 결과에서 일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

<표 IV-3> 항만관리 및 운영 세부평가 요인 중요도

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만관리 및 운영	부두운영사 능력	0.372	0.035	1
	인적자원 개발 수준	0.327	0.031	2
	항만관리주체의 유형	0.301	0.028	3
CR = 0.001				

(2) 항만물동량의 세부평가 요인 분석 결과

항만물동량 요인에서 세부평가 요인의 상대적 중요도는 <표 IV-4>와 같이 수출입 물동량(0.455), 환적 물동량(0.400), 연안 물동량(0.144) 순으로 나타났다. 이 중에서 수출입 물동량이 상대적으로 가장 높은 중요도를 보였다.

여기서 각 세부평가 요인들의 중요도 결과에서 일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

〈표 IV-4〉 항만물동량의 세부평가 요인 중요도

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만물동량	수출입 물동량	0.455	0.097	1
	연안 물동량	0.144	0.031	3
	환적 물동량	0.400	0.085	2
CR = 0.000				

(3) 항만비용의 세부평가 요인 분석 결과

항만비용 요인에서 세부평가 요인의 상대적 중요도는 <표 IV-5>와 같이 항만 하역비(0.432), 선박·화물 입출항료(0.317), 부대 서비스료(0.252) 순으로 나타났다. 이 중에서 항만 하역비가 상대적으로 가장 높은 중요도를 보였다.

여기서 각 세부평가 요인들의 중요도 결과에서 일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

〈표 IV-5〉 항만비용의 세부평가 요인 중요도

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만비용	부대 서비스료	0.252	0.048	3
	선박·화물 입출항료	0.317	0.060	2
	항만 하역료	0.432	0.082	1
CR = 0.000				

(4) 항만서비스의 세부평가 요인 분석 결과

항만서비스 요인에서 세부평가 요인의 상대적 중요도는 <표 IV-6>와 같이 화물처리 신속성(0.359), 화물처리 안정성(0.345), 입출항 정시성(0.296) 순으로 나타났다. 이 중에서 화물처리 신속성이 상대적으로 가장 높은 중요도

를 보였다.

여기서 각 세부평가 요인들의 중요도 결과에서 일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

〈표 IV-6〉 항만서비스의 세부평가 요인 중요도

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만서비스	입출항 정시성	0.296	0.052	3
	화물처리 신속성	0.359	0.063	1
	화물처리 안정성	0.345	0.061	2
CR = 0.000				

(5) 항만시설의 세부평가 요인 분석 결과

항만시설 요인에서 세부평가 요인의 상대적 중요도는 〈표 IV-7〉과 같이 선석 수 및 길이(0.395), 터미널 면적(0.365), 부두 전면 수심(0.240) 순으로 나타났다. 이 중에서 선석 수 및 길이가 상대적으로 가장 높은 중요도를 보였다.

여기서 각 세부평가 요인들의 중요도 결과에서 일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

〈표 IV-7〉 항만시설의 세부평가 요인 중요도

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만시설	부두 전면 수심	0.240	0.032	3
	선석 수 및 길이	0.395	0.052	1
	터미널 면적	0.365	0.048	2
CR = 0.005				

(6) 항만입지의 세부평가 요인 분석 결과

항만입지 요인에서 세부평가 요인의 상대적 중요도는 <표 IV-8>과 같이 주항로상에서 거리(0.430), 수출입 지역에서 거리(0.332), 배후 접근성(0.238) 순으로 나타났다. 이 중에서 주항로상에서 거리가 상대적으로 가장 높은 중요도를 보였다.

여기서 각 세부평가 요인들의 중요도 결과에서 일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

<표 IV-8> 항만입지의 세부평가 요인 중요도

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만입지	배후 접근성	0.238	0.047	3
	수출입 지역에서 거리	0.332	0.065	2
	주항로상에서 거리	0.430	0.084	1
CR = 0.000				

다. 평가 요인과 세부평가 요인의 중요도 종합

각 평가 요인에 대한 세부평가 요인들의 상대적 중요도를 종합하여 <표 IV-9>와 같이 정리하였다.

〈표 IV-9〉 평가 요인과 세부평가 요인의 중요도 종합

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만관리 및 운영 (0.094)	부두운영사 능력	0.372	0.035	1
	인적자원 개발 수준	0.327	0.031	2
	항만관리주체의 유형	0.301	0.028	3
항만물동량 (0.212)	수출입 물동량	0.455	0.097	1
	연안 물동량	0.144	0.031	3
	환적 물동량	0.400	0.085	2
항만비용 (0.191)	부대 서비스료	0.252	0.048	3
	선박·화물 입출항료	0.317	0.060	2
	항만 하역료	0.432	0.082	1
항만서비스 (0.176)	입출항 정시성	0.296	0.052	3
	화물처리 신속성	0.359	0.063	1
	화물처리 안정성	0.345	0.061	2
항만시설 (0.132)	부두 전면 수심	0.240	0.032	3
	선석 수 및 길이	0.395	0.052	1
	터미널 면적	0.365	0.048	2
항만입지 (0.195)	배후 접근성	0.238	0.047	3
	수출입 지역에서 거리	0.332	0.065	2
	주항로상에서 거리	0.430	0.084	1
CR = 0.01				

계층 3에서 세부평가 요인의 중요도는 수출입 물동량(0.097), 환적 물동량(0.085), 주항로상에서 거리(0.084), 항만 하역료(0.082), 수출입 지역에서 거리(0.065), 화물처리 신속성(0.063), 화물처리 안정성(0.061), 선박·화물 입출항료(0.060), 입출항 정시성(0.052), 선석 수 및 길이(0.052), 부대 서비스료(0.048), 터미널 면적(0.048), 배후 접근성(0.047), 부두운영사 능력(0.035), 부두 전면 수심(0.032), 연안 물동량(0.031), 인적자원 개발 수준(0.031), 항만관리주체 유형(0.028) 순으로 나타났다. 모든 세부평가 요인 분석에서 CR이 0.0이므로 일치성에 문제가 없음을 알 수 있다.

항만전문가 집단의 평가에 의해, 항만물동량 요인에 속하는 수출입 물동

량이 가장 높은 중요도를 보였으며 두 번째로 환적 물동량이 높은 중요도를 보였다. 다음으로 항만입지 요인에 속하는 주항로상에서 거리, 항만비용 요인에 속하는 항만 하역료, 항만입지 요인에 속하는 수출입 지역에서 거리, 항만서비스 요인에 속하는 화물처리 신속성, 항만서비스 요인에 속하는 화물처리 안정성, 항만비용 요인에 속하는 선박·화물 입출항료 등이 비교적 높은 중요도를 보였다.

그러나 항만관리 및 운영 요인에 속하는 부두운영사 능력, 항만시설 요인에 속하는 부두 전면 수심, 항만물동량 요인에 속하는 연안 물동량, 항만관리 및 운영 요인에 속하는 인적자원 개발 수준, 항만관리 및 운영 요인에 속하는 항만관리주체의 유형 등이 낮은 중요도를 보였다.

라. 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 도출

컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석한 결과, <표 IV-2>와 같이 평가요인의 중요도는 항만물동량, 항만입지, 항만비용, 항만서비스, 항만시설, 항만관리 및 운영 순으로 분석되었다. 그리고 <표 IV-10>와 같이 세부평가요인의 종합 중요도는 수출입 물동량, 환적 물동량, 주항로상에서 거리, 항만 하역료, 수출입 지역에서 거리, 화물처리 신속성, 화물처리 안정성, 선박·화물 입출항료, 입출항 정시성, 선석 수 및 길이 등의 순으로 분석되었다. 반면에 연안 물동량, 인적자원 개발 수준, 항만관리주체의 유형 등은 중요도가 낮은 세부평가 요인으로 분석되었다.

여기서 각 세부평가 요인의 종합 중요도 결과에서 계층구조에 대한 비일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 것으로 판단된다.

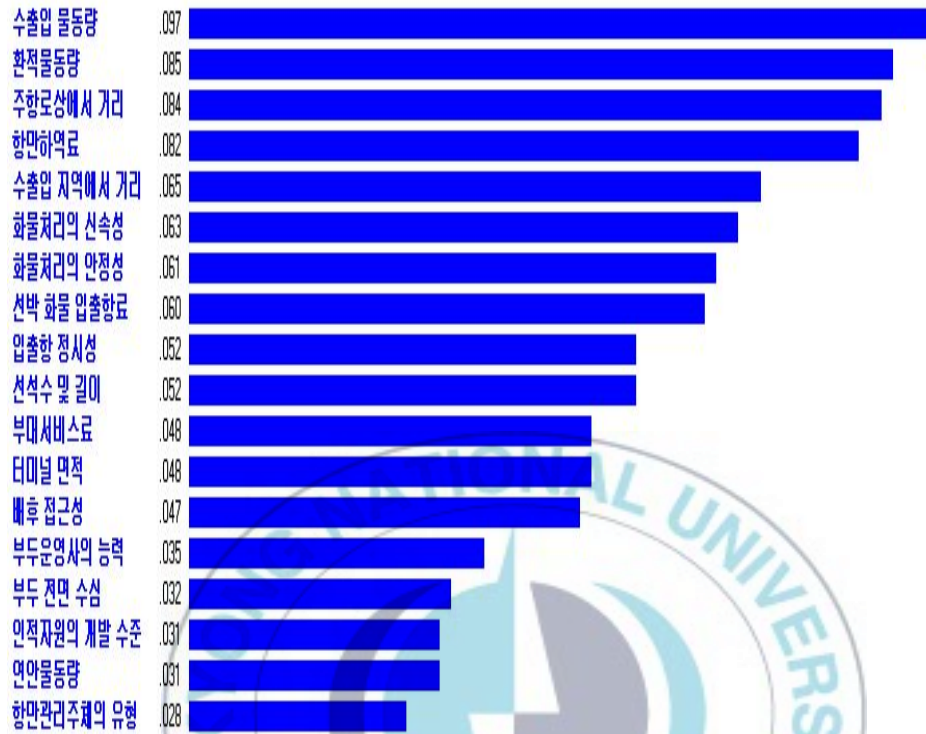
따라서 평가 요인에서 컨테이너 항만경쟁력의 주요 결정요인은 항만물동

량, 항만입지, 항만비용, 항만서비스, 항만시설, 항만관리 및 운영 순으로 도출되었다. 그리고 세부평가 요인에서 컨테이너 항만경쟁력의 주요 결정요인은 수출입 물동량, 환적 물동량, 주항로상에서 거리, 항만 하역료, 수출입 지역에서 거리, 화물처리 신속성, 화물처리 안정성, 선박·화물 입출항료, 입출항 정시성, 선석 수 및 길이 등의 순으로 도출되었다.

<표 IV-10> 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 순위 도출

평가 요인	세부평가 요인	중요도		순위
		Local	Global	
항만물동량	수출입 물동량	0.455	0.097	1
항만물동량	환적 물동량	0.400	0.085	2
항만입지	주항로상에서 거리	0.430	0.084	3
항만비용	항만 하역료	0.432	0.082	4
항만입지	수출입 지역에서 거리	0.332	0.065	5
항만서비스	화물처리 신속성	0.359	0.063	6
항만서비스	화물처리 안정성	0.345	0.061	7
항만비용	선박·화물 입출항료	0.317	0.060	8
항만서비스	입출항 정시성	0.296	0.052	9
항만시설	선석 수 및 길이	0.395	0.052	10
항만비용	부대 서비스료	0.252	0.048	11
항만시설	터미널 면적	0.365	0.048	12
항만입지	배후 접근성	0.238	0.047	13
항만관리 및 운영	부두운행사 능력	0.372	0.035	14
항만시설	부두 전면 수심	0.240	0.032	15
항만물동량	연안 물동량	0.144	0.031	16
항만관리 및 운영	인적자원 개발 수준	0.327	0.031	17
항만관리 및 운영	항만관리주체의 유형	0.301	0.028	18

CR = 0.01



[그림 IV-1] 컨테이너 항만경쟁력 결정요인 순위 도출

V. 결 론

이 연구의 목적은 KJ 기법과 AHP 기법을 이용하여 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석하는데 있다. 이를 위해 선행연구와 항만 종사자들로부터 54개의 평가 속성요인을 도출하고 KJ 기법을 이용하여 항만전문가 집단으로부터 평가 요인과 세부 평가요인을 도출하였다. 이를 바탕으로 계층분석구조의 모형을 구축하고 설문지를 구성하였다. 항만 전문가들을 대상으로 설문 조사하여 AHP 기법을 이용하여 계층별로 중요도를 도출하였다. 계층 2의 평가 요인 분석에서, 항만물동량(0.212), 항만입지(0.195), 항만비용(0.191), 항만서비스(0.176), 항만시설(0.132), 항만관리 및 운영(0.094) 순으로 중요도를 보였다. 이 중에서 항만물동량 요인이 상대적으로 높은 중요도를 보였다. 계층 3의 세부평가 요인 분석에서, 항만관리 및 운영 요인에서는 부두운영사 능력(0.372)이 높은 중요도를 보였다. 항만물동량 요인에서는 수출입 물동량(0.455)이 높은 중요도를 보였다. 항만비용 요인에서는 항만 하역비(0.432)가 높은 중요도를 보였다. 항만서비스 요인에서는 화물처리 신속성(0.359)이 높은 중요도를 보였다. 항만시설 요인에서는 선석 수 및 길이(0.395)가 높은 중요도를 보였다. 항만입지 요인에서 주항로상에서 거리(0.430)가 높은 중요도를 보였다.

모든 계층의 세부평가 요인의 종합 순위의 분석 결과, 수출입 물동량(0.097), 환적 물동량(0.085), 주항로상에서 거리(0.084), 항만 하역료(0.082), 수출입 지역에서 거리(0.065), 화물처리 신속성(0.063), 화물처리 안정성(0.061), 선박·화물 입출항료(0.060), 입출항 정시성(0.052), 선석 수 및 길이(0.052), 부대 서비스료(0.048), 터미널 면적(0.048), 배후 접근성(0.047), 부두 운영사 능력(0.035), 부두 전면 수심(0.032), 연안 물동량(0.031), 인적자원 개

발 수준(0.031), 항만관리주체 유형(0.028) 순으로 나타났다. 따라서 컨테이너 항만경쟁력의 주요 결정요인은 수출입 물동량, 환적 물동량, 주항로상에서 거리, 항만 하역료, 수출입 지역에서 거리, 화물처리 신속성, 화물처리 안정성, 선박·화물 입출항료, 입출항 정시성, 선석 수 및 길이 등의 순으로 분석되었다. 반면에 연안 물동량, 인적자원 개발 수준, 항만관리주체의 유형 등은 중요도가 낮은 요인으로 분석되었다.

여기서 각 세부평가 요인의 종합 중요도 결과에서 계층구조에 대한 비일관성 지수(overall inconsistency index)가 0.1 이하이므로 일관성이 있는 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.

참고 문헌

- 건설교통부(2006). 「국가물류기본계획」.
- 건설교통부(2006). 「동북아 물류허브 추진실적 평가 및 개선방안」.
- 건설교통부(2006). 「제4차 국토종합계획 수정계획(2006-2020) 부문별 보고서」.
- 김근섭·곽규석(2008). 「동북아지역 항만 간 경쟁에서 부산항의 포지셔닝 분석」, **한국항해항만학회지**, 32(3), 173-178.
- 김민정(2007). 「부산항의 전략적 발전 방안 연구」, 한국해양대학교, 석사학위논문.
- 김재봉·박철·김길수·정태원(2002). 「부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구」, **한국해운학회지**, 36, 87-105.
- 김현정·금기정(1998). 「물류비용최소화를 위한 배송센터 수 결정 및 규제에 따른 비용변화 실험모형 개발」, **대한교통학회**, 16(1), 16-25.
- 문성혁(2005). 「현대항만관리론」, 다솜출판사.
- 김현덕·허운수·백종실(2009). 「해운항만정책론」, 항만물류전문인력양성사업단.
- 박용안·전형진(2004). 「한·중·일 컨테이너운송의 협력방안」, 한국해양수산개발원.
- 박용안·전형진(2005). 「해운·항만 물류기업의 중·일 시장 진출방안」, 한국해양수산개발원.
- 박영태·김이곤(2006). 「동북아 허브 항만을 위한 부산 신항의 경쟁력 강화 방안」, **물류학회지**, 16(2), 53-84.
- 백인홍(2005). 「항만개발우선순위 결정에 관한 연구: 중심항만의 관점에서」, 한국해양대학교, 박사학위논문.
- 백종실(2002). 「외국 터미널 업체의 국내 항만투자 확대 시 고려해야 할 요인」, 한국해양수산개발원.
- 백종실·황진희(2003). 「동아시아 물류구조 변화와 국제 물류네트워크의 구축 방안」, 한국해양수산개발원.
- 산업연구원(2009). 「위기극복과 경제도약을 위한 신산업정책 연구(Ⅰ)」.
- 어재혁(2006). 「동북아시아의 개방형 물류공동체 추진전략」, 한국물류협회 2006년도 물류혁신대회 발표자료.
- 엄태훈(2003). 「물류허브 및 물류센터 유치에 위한 동북아 국가들 간의 경쟁력 분석」, 교통개발연구원.

- 이희용(2004). 「항만 인입철도를 통한 혁신적 국제물류네트워크 구축 방안」, 영안대학교, 석사학위논문.
- 전찬영 · 이종필 · 송주미(2006). 「최근 컨테이너물동량 증가추세 둔화의 대내외적 변동 요인 분석」, 한국해양수산개발원.
- 정의선(2006). 「국제물류시장 진출을 위한 선사와 하주간의 전략적 제휴 성공요인에 관한 실증연구」, 동의대학교, 석사학위논문.
- 정태원 · 곽규석(2002). 「동북아 경쟁항만들의 선호도 분석에 관한 연구」, **한국항해항만학회지**, 26(4), 363-372.
- 조태근 · 조용근 · 강현수(2003). 「앞서가는 리더들의 계층분석적 의사결정」, 동현출판사.
- 최재선 · 김태일 · 최영석 · 김민수(2006). 「2007 KMI 세계해운전망」, 한국해양수산개발원.
- 하헌구 · 이성원 · 예충렬(2002). 「동북아 물류중심지화 전략수립 및 시행방안」, 교통개발연구원.
- 한철환(2002). 「중심항만 개발전략의 유효성에 관한 연구」, **한국항해항만학회지**, 27(2), 177.
- 한국무역협회(2007). 「세계 속의 한국 물류현황」.
- 한국무역협회(2006). 「한·중·일 유통물류보고서」.
- 한국물류협회(2006). 「국내외 물류기업의 해외진출 방향, 전략 및 사례」.
- 한상만 · 하영만 · 장대련(2004)., 「마케팅 전략」, 박영사.
- 해양수산부(2005). 「국적선사 물류기지 확보현황」, 해운정책과」.
- 황일영(2002). 「한국기업의 중국 내 수송노선에 관한 시뮬레이션 분석: 중국 내 물류네트워크 세분화에 의거하여」, 광운대학교, 박사학위 논문.
- R. 바리켈로(2007). 「농업전망 2007(I)」, 한국농촌경제연구원.
- Ballow, Ronald H.(1999). 「Business Logistics Management, Fourth Edition」, 545.
- Committee on shipping(1992). 「United Nations Conference on Trade and Development」, TD/B/C.4/AC.7/14.
- Container Age(2006)
- East Asian Containerport Makets(2020, 2006).
- Engdahl L. F.(1997). 「Optimizing Global Supply Chains」, Annual Conference Proceedings CLM, pp. 343-360.

- Handfield, Robert B. and Jr, Ernest..(1999). 「Introduction to Supply Chain Management」, p. 2.
- JOC(2006).
- Kurttila, M., Pessonen, M., Kangas, J., and 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, pp. 41-52.
- Ocean Shipping Consultants Ltd(2006).
- Poirier, C. C.(1999). 「Advanced Supply Chain Management」, Berret-Koehler, pp. 182-183.
- Port of Kobe and Osaka 研究會(1978). 「システムのシミュレーション的 考察(大阪港, 神戸港の場合)」, 關西物流近代化 Center, No.18.
- UNCTAD(1991). 「Principles of modern port management and organization」, UNCTAD report, (TD/B/C.4/AC.7/13).
- UNCTAD(1992). 「Port Marketing and the Challenge of the Third Generation Port」, p. 24.
- Rimmer, Peter J.(2005). 「Towards a More Integrated Transportation Market in Northeast Asia : Considering a Proposal for a Regional Coordinating Committee, in Jae-Hong Kang and Sungwon Lee(eds)」, *Policy making for an Integrated Transport Market for China, Japan, and Korea*, The Korea Transport Institute and East West Center, pp. 198-258.
- Tatehiko(1984). 「國際物流 システムの最適化に 關する研究」, pp. 58-128.
- 건설교통부(<http://www.moct.go.kr>).
- 해양수산부(<http://www.momaf.go.kr>).
- 부산항만공사(<http://www.busanpa.com>).
- 국회도서관(<http://www.nanet.go.kr>).
- 관세청(<http://www.customs.go.kr>).
- 한국컨테이너부두공단(<http://www.kca.or.kr>).
- 해양수산개발원(<http://www.kmi.re.kr>).
- Shipping Daily(<http://www.shippingdaily.co.kr>).
- 운송 신문(<http://www.ktpress.co.kr>).

카고 뉴스(<http://www.cargonews.co.kr>).

Expert Choice(<http://www.expertchoice.com>)



<부 록> : 설 문 지

안녕하십니까?

저는 「컨테이너 항만경쟁력 결정요인」과 관련하여 귀하께서 어떠한 의견을 가지고 계신지 알아보고자 합니다.

글로벌 금융위기로 인한 국제 물동량의 감소로 해운항만환경이 어려운 상황입니다. 동북아 주요 항만들은 환적중심항만을 자리매김하기 위해 항만간의 경쟁이 더욱 심화되고 있습니다. 또한 화물을 유치하기 위한 항만간의 경쟁이 심화되고 있으며 심지어 항만 내의 터미널 운영회사 간의 텃밭 경쟁이 이어지고 있습니다.

컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 분석하기 위한 제반 평가 자료가 너무 빈약하여 보다 정확하고 현실성 있는 자료가 필요한 시점이니 연구에 도움이 될 수 있도록 전문가님들의 도움이 필요합니다.

본 설문지는 컨테이너 항만경쟁력 결정요인의 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 설문이 의미 있게 활용될 수 있도록 응답해 주시면 감사하겠습니다.

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

2010년 5월

부경대학교 대학원 수산해양인적자원개발학과 석사과정

지도교수 : 김삼곤 · 백인흠

작 성 자 : 이 기 태

연 락 처 : ☎ : 010-4559-7990

팩스 : 051-3782-0784

E-mail : taesungengineering@yahoo.co.kr

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

I. 귀하 및 귀사에 대한 질문입니다.

구 분	제 직 회 사 명	직 책	주요 업무	종사한 연수

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

예) “컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각하십니까?”라는 질문에 항만비용이 항만서비스보다 ⑦중요하다면 아래와 같이 체크(√)를 하시면 됩니다.

컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각하십니까?																			
기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																		기 준
항만비용	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		항만서비스

II. 연구자의 이해를 돕기 위한 컨테이너 항만경쟁력 평가 구조도입니다.



질문 1. 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?																											
기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																										기 준
항만관리 및 운영	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만물동량									
항만관리 및 운영	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만비용									
항만관리 및 운영	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만서비스									
항만관리 및 운영	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만시설									
항만관리 및 운영	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만입지									
항만물동량	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만비용									
항만물동량	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만서비스									
항만물동량	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만시설									
항만물동량	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만입지									
항만비용	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만서비스									
항만비용	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만시설									
항만비용	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만입지									
항만서비스	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만시설									
항만서비스	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만입지									
항만시설	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만입지									

질문 2-1. 항만관리 및 운영의 관점에서 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 세부평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?

기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																		기 준
부두운행사 능력	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	인적자원 개발 수준	
부두운행사 능력	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만관리 주체 유형	
인적자원 개발 수준	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만관리 주체 유형	

질문 2-2. 항만물동량의 관점에서 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 세부평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?

기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																		기 준
수출입 물동량	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	연안 물동량	
수출입 물동량	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	환적 물동량	
연안 물동량	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	환적 물동량	

질문 2-3. 항만비용의 관점에서 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 세부평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?

기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																		기 준
부대 서비스료	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	선박·화물 입출항료	
부대 서비스료	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만 하역료	
선박·화물 입출항료	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	항만 하역료	

질문 2-4. 항만서비스의 관점에서 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 세부평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?																			
기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																		기 준
입출항 정시성	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		화물처리 신속성
입출항 정시성	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		화물처리 안정성
화물처리 신속성	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		화물처리 안정성

질문 2-5. 항만시설의 관점에서 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 세부평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?																			
기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																		기 준
부두 전면 수심	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		선석 수 및 길이
부두 전면 수심	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		터미널 면적
선석 수 및 길이	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		터미널 면적

질문 2-6. 항만입지의 관점에서 컨테이너 항만경쟁력 결정요인을 평가하기 위한 세부평가항목 중 어느 기준이 얼마나 더 중요하다고 생각합니까?																			
기 준	중요 <----- 동 일 -----> 중요																		기 준
배후접근성	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		수출입 지역에서 거리
배후접근성	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		주항로상에서 거리
수출입 지역에서 거리	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨		주항로상에서 거리

感恩의 글

치열한 생존경쟁 속에서 낙오되지 않고 당당해지기 위해서는 열심히 노력한다고 생각하며 앞만 보고 달려온 긴 여정에서 이제야 잠시 닳을 내린 기분입니다.

언제나 자신에게 충실하며 열심히 살았지만, 못 다한 꿈이 있었기에, 망설이며 미루어 왔던 학업을 아들 둘을 대학에 보내고 난후에야 시작하여 이제야 마침표를 찍어야 하는 시점에 왔습니다. 오늘 이순간이 있기까지 제인생의 모델이 되어주신 외삼촌, 그리고 형곤, 명곤 삼촌이 있었기에 희망과 꿈을 가지고 좌절하지 않고 열심히 살아 왔습니다. 이 자리를 빌려 감사의 인사를 드립니다.

그리고 대학원에 입학하여 또다른 세상을 경험하였고, 세상의 이치를 조금 이해하는 귀중한 시간들이었습니다. 우둔한 제자를 지도하시느라고 애쓰시고 조언과 정을 아끼지 않고 베풀어주신 김삼곤 교수님, 논문의 시작에서 끝까지 함께하면서 시간을 빼앗은 백인흠 지도교수님, 이 자리를 빌려 다시한번 머리 숙여 감사드립니다. 그리고 학과에 계신 차철표 교수님, 박종운 교수님, 장한기 교수님, 원효현 교수님께도 감사의 인사를 드립니다.

그리고 경상대를 필두로 신라대학 그리고 부경대 대학원에 함께 입학한 동기 및 후배님들의 물신양면 지원과 후원이 있었기에 오늘의 제가 있습니다. 감사하고 고맙습니다.

아버지로서의 책임을 등한시켰음에도 옆결음 건지 않고 올바르게 살아가고 있는 정필이, 장훈이 정말 고맙고, 나의 두 아들이 그 누구보다도 자랑스럽게 생각한다. 아들 3명을 키운다고 꾸념하면서도 묵묵히 뒷바라지 해준 내 사랑, 고맙소.

짧은 지면이라 일일이 호명할 수 없지만 주위에서 지켜보고 계신 선배님·후배님, 친구들에게도 이 자리를 빌려 감사의 인사를 드립니다.

2011년 8월

이 기 태 드림