工學博士 學位論文

東北亞 物流據點化를 위한 港灣 背後 敷地 構築戰略에 關한 實證硏究

An Empirical Study on the Distribution Park Strategy for Northeast Asia Logistics Hub

指導敎授 郭 圭 錫

2005年 8月

韓國海洋大學校 大學院

物 流 시스템 工 學 科

尹 炳 求

本 論文을 尹炳求의 工學博士學位 論文으로 認准함.

委員長 _____ 印

委 員 _____ 印

委 員 _____ 印

委 員 _____ 印

委 員 _____ 印

2005년 8월

韓國海洋大學校 大學院

物 流 시스템 工 學 科

- 목 차 -

Abstract ····· vi

제1장 서 론 ····· 1

제1절 연구의 필요성과 연구목적 ····· 1

1. 연구필요성 ····· 1
2. 연구목적 ····· 2

제2절 연구방법 ····· 5

제2장 동북아 항만물류환경변화와 물류중심지로서 항만배후부지의 기능 ····· 7

제1절 국제물류와 동북아 항만환경변화 ····· 7

1. 물류중심지의 개념 ····· 7
2. 국제물류환경의 변화 ····· 8
3. 동북아 물류환경변화와 항만물류시설 확충계획 ····· 10
4. 물류중심지로서의 우리나라의 여건분석 ····· 13

제2절 항만배후부지 발전전략과 경쟁력의 선행연구 ····· 15

1. 경쟁항만들의 물류인프라 구축과 환적화물 감소전망 ····· 15
2. 동북아 물류중심기지 가능성 ····· 17
3. 항만배후부지 전략의 선행연구 ····· 21

제3장 주변항만의 배후물류부지 확보현황 ····· 30

제1절 동북아 주요 국가의 물류경쟁력 비교분석 ····· 30

1. 동북아 지역 물류활동의 특징 ····· 30
2. 각 국별 항만물류전략 및 경쟁력 비교분석 ····· 37
3. 항만클러스터와 국제여건분석 ····· 39

제2절 동북아 주요항만의 배후부지 확보실태 ····· 44
1. 싱가폴항의 배후부지 활용계획 ····· 44
2. 로테르담항만의 항만배후부지 이용실태 ····· 45
3. 중국 상해항의 배후부지 활용계획 ····· 47

제4장 동북아 물류거점화를 위한 항만배후부지 전략 실증연구 ·· 50
제1절 연구모형 설정과 변수측정 ····· 50
1. 연구모형 설정 ····· 50
2. 연구가설 설정 ····· 51
3. 변수의 조작적 정의 ····· 53

제2절 실증분석 ····· 57
1. 조사개요 ····· 57
2. 수집 자료의 특성 ····· 58
3. 타당성분석 ····· 60
4. 신뢰성분석 ····· 64
5. 가설검정 ····· 68
6. 가설검정 결과의 요약 ····· 81
7. 항만배후부지전략의 경쟁력 제고효과 인식 ····· 83

제3절 실증분석 해석 및 정책방향 ····· 85
1. 실증분석 해석 ····· 85
2. 항만배후부지 조성전략 ····· 88

제5장 결 론 ····· 90
제1절 연구결과의 요약 ····· 90
제2절 연구결과와 정책적 시사점 ····· 92
제3절 연구의 공헌과 한계점 ····· 94

참고문헌 ····· 96
부록 [설문지] ····· 106

표 목차

<표 2-1> 세계 컨테이너 물동량 추이와 전망 ····· 9
<표 2-2> 대륙횡단철도 이용시 운송시간 및 운송비용 ····· 19
<표 3-1> 대소양산 컨테이너터미널 개발계획 ····· 32
<표 3-2> 향후 일본 항만의 위상 정립 방향 ····· 35
<표 3-3> 세계 10대 컨테이너항만 (2004년 기준) ····· 37
<표 3-4> 동북아 주요항만의 환적화물 유치 인센티브제도 ····· 39
<표 3-5> 싱가폴항만 주변 Distripark 현황 ····· 45
<표 3-6> 로테르담항의 주요물류센터 ····· 47
<표 3-7> 상해항의 주요물류센터 ····· 49
<표 4-1> 측정변수와 설문항목 ····· 58
<표 4-2> 설문지 회수와 분석대상기관 분포 ····· 58
<표 4-3> 설문응답자의 특성 ····· 59
<표 4-4> 근속년수 및 그룹간의 교차분석표 ····· 59
<표 4-5> 근속년수와 그룹간의 교차분석 카이제곱 검정 ····· 60
<표 4-6> 내외부 환경요인의 요인분석 적합성 검정 ····· 61
<표 4-7> 내외부 환경요인의 요인분석의 설명된 총분산 ····· 61
<표 4-8> 환경요인에 관한 요인분석 결과 ····· 62
<표 4-9> 항만배후부지전략요인에 관한 요인분석 결과 ····· 63
<표 4-10> 환경요인의 신뢰성 분석 ····· 65
<표 4-11> 항만배후부지전략요인의 신뢰성 분석 ····· 66
<표 4-12> 항만배후부지 전략변수의 순위 분석 결과 ····· 67
<표 4-13> 구조방정식 모형의 측정변수 정의 ····· 69
<표 4-14> 동북아 항만환경요인간의 상관관계 ····· 70
<표 4-15> 분석모형의 적합도 판단지수 ····· 72

<표 4-16> [가설1] 검정모형의 경로계수 ····· 73
<표 4-17> 분석모형의 적합도 판단지수 ····· 75
<표 4-18> [가설2] 검정모형의 경로계수 ····· 76
<표 4-19> 분석모형의 적합도 판단지수 ····· 79
<표 4-20> [가설3] 검정모형의 경로계수 ····· 80
<표 4-21> 가설검정 결과표 ····· 82
<표 4-22> 항만배후부지전략의 경쟁력 제고효과 ····· 83

그림 목차

<그림 2-1> 동북아 물류시장의 규모 및 성장성 ····· 18
<그림 2-2> 대륙간 횡단철도를 이용한 물동량 이동경로 ····· 19
<그림 3-1> 우리나라 항만의 컨테이너 처리 전망 ····· 38
<그림 3-2> 항만클러스터 개념도 ····· 41
<그림 3-3> 싱가폴항만의 항만배후단지 개발계획도 ····· 44
<그림 3-4> 로테르담항의 항만배후부지 개발 현황도 ····· 46
<그림 3-5> 상해 항만배후물류센터 계획도 ····· 48
<그림 3-6> 상해 항만배후물류센터 상세계획도 ····· 48
<그림 4-1> 연구모형 ····· 51
<그림 4-2> [가설1] 검정용 분석모형 ····· 70
<그림 4-3> [가설1] 검정용 구조방정식모형 분석결과 ····· 71
<그림 4-4> [가설2] 검정용 분석모형 ····· 74
<그림 4-5> [가설2] 검정용 구조방정식모형 분석결과 ····· 75
<그림 4-6> [가설3] 검정용 분석모형 ····· 78
<그림 4-7> [가설3] 검정용 구조방정식모형 분석결과 ····· 78

Abstract

An Empirical Study on the Distribution Park Strategy for Northeast Asia Logistics Hub

Byeong-goo Yoon
Department of Logistics System Engineering
Graduate School of Korea Maritime University

It is a crucial issue in Korea whether the country can become the center of commodity logistics when the Busan New Port, which is currently under construction, becomes a logistic hub port of the Northeast Asia. In addition to the rapid global changes in the environment of maritime commodity distribution, some of the major countries in the Northeast Asia such as China and Japan are seriously attempting at the national level to transfer their ports to logistic hub ports in the region.

However, majority of the total shipping commodity at the Busan New Port includes trans-shipment cargo. Recently such trans- shipment cargo tends to decrease, which shows various uncertainties and problems for the Busan New Port to become a logistics hub port. To maintain the competitiveness of the Busan New Port the most inevitable activities are securing available resources and capabilities for the port and helping the port become a hub port by choosing the most appropriate port strategy to meet the uncertain port environment changes. It is important to secure "the 3rd commodity" by re-exporting processed and assembled commodities for the sustainable maintenance of the commodities that the Busan New Port can handle considering the uncertainties of the trans-shipment commodities. The core area to create such 3rd commodity and value-added products is a hinterland of the Busan New Port.

Based on the above point of view, a hinterland strategy among the value-chain processes should include liner invitation, loading and unloading process, customs clearance, cargo flow and various optimal service activities along with helping the port develop the role of strategic location (port cluster) while creating high value-added new commodities. This research laid out the strategic factors of port hinterland and analyzed the feasibility

of these strategies through field application to help the newly constructed Busan New Port become a logistic hub port to sufficiently fulfill the above listed important roles. To meet these research objectives a questionnaire was developed and distributed to gather information from government agencies which directly oversee commodity logistics policy, experts and field supervisors in commodity logistics. The questionnaire was composed of dependent and independent variables and parameters. The following statistical methods were used to analyzed the survey data.

First, the reliability of each question was verified by Cronbach's a method and the feasibility of relevant variables was analyzed for their causes by the principle-component extraction method. Cause-effect relationships among the causes were analyzed by the AMOS 4.0 Structural Equation Modelling(SEM). Based on the results of this analysis the research hypothesis was verified to meet the research objectives. Analyzed in this study include the important port environment factors which affect the Korean ports to become logistic hub ports in the Northeast Asia. Considering such port environment factors a port hinterland strategy was developed to meet port competitiveness by eliminating the bottleneck phenomenon of ports. Also analyzed was the potential contribution of this strategy to the competitiveness of ports in Korea. The results and their implications from this analysis are as follows.

First, to overcome three types of change in the Northeast Asian port environment; declining of trans-shipment commodities, development potential of competitive ports, and inadequate port infrastructure and service the study showed that the following three types of port hinterland strategy were proven to be necessary for Korean ports to establish the foundation of logistic hub ports in the region; the direction of port development policy, development methodology, and establishment strategy of hinterland.

Secondly, among the three types of port hinterland strategy it was found that a development methodology which is consisted of a total of ten variables was found the most important factor. The next important factor was the government's direction of port development policy followed by the hinterland establishment strategy. All factors received higher than 5.6 out of

the maximum of 7.0. This result implies that port hinterland strategy was very important and most appropriate.

Thirdly, according to the results of a ranking test of the port hinterland strategy variables construction and strengthening of inter connection of highways, railroads and communication facilities were found the most important variables followed by the establishment of a port cluster which is generally associated with ports- hinterland- industrial park. And the third important variable was the close association of policy and system to provide integrated services.

In summary the study found that to secure the competitiveness of ports considering the changes of the Northeast Asian port logistics environment the port hinterland of the currently constructed Busan New Port should become the center of comprehensive maritime transportation and a port cluster associated with industrial parks. It is important to provide optimal (One-stop) services, to pursue creating adequate profits, and to establish methods to create value-added products through various value-added service activities.

One of the limitations in this research includes the lack of detail comparative study and information acquisition from the neighboring major competitive countries such as China and Japan and the lack of investigation and comparison of the viewpoints of the commodity logistics experts of these countries. Another limit in this research is the lack of more sophisticated and versatile analysis of port commodity logistics facilities and operational modes using field data. These limitations should be further studied to strengthen the results of this research in the future.

제1장 서 론

제1절 연구의 필요성과 연구목적

1. 연구필요성

세계의 제조공장으로서 글로벌 물동량의 블랙홀로 자리를 잡아가고 있는 중국의 급성장과 더불어 동북아는 세계경제의 중심지로 발돋움하고 있다. 이와 같은 중국경제의 급성장은 우리에게 위협인 동시에 기회요인으로 작용하고 있다. 지정학적으로 동북아의 중심에 위치하고 있는 우리나라가 급변하는 세계 물류환경변화에 대응하여 중국에서 발생하는 물동량과 비즈니스 니즈를 주변의 경쟁국보다 먼저 신속하고도 효율적으로 유치한다면 동북아 물류중심 국가로 발전할 수 있는 기회요인이 될 것이다. 그러나 이에 적극 대처하지 못한다면 상대적으로 국가 경쟁력이 약화되는 위협요인으로 작용하게 될 것이다. 이와 같은 여건 속에서 현재 우리나라가 추진하고 있는 동북아물류중심지 국가전략은 바로 인접국가 중국의 막대한 부가가치를 가장 효과적으로 흡수할 수 있는 분야가 물류산업이기 때문이다. 따라서 물류산업은 앞으로 우리나라가 지향해야할 가장 핵심적인 발전계획이자 생존전략이라고 할 수 있다.

동북아 물류부문에서의 핵심은 해상물류이며 해상물류의 거점은 항만이기 때문에 동북아 3국(한, 중, 일)은 거점항만 선점을 위하여 대규모 항만건설사업을 추진하는 등 치열한 해상물동량 확보경쟁을 전개하고 있다. 중국이 세계의 공장으로 변신하면서 각국으로부터 엄청난 재화의 이동이 발생되고 있으며 이에 대응하여 동북아 각국은 늘어나는 물동량을 수용하기 위하여 대규모 신항만과 항만배후단지를 적극적으로 개발하고, 이곳에 환적화물과 고부가가치를 창출하는 세계의 다국적 물류기업을 유치하고자 활발하게 움직이고 있다. 이에 대응하여 중국은 늘어나는 물동량을 소화하기 위해 상해항을 비롯한 북중국 각항을 대대적으로 확충하는 등 자국화물은 자국항만에서 직접 처리하기 위한 노력을 적극 추진하고 있다. 일본은 고베지진 이후

주요항만에서 쇠퇴 현상이 나타나고 있으나 이전의 호황을 회복하기 위하여 『슈퍼중추항만육성계획』을 적극 추진하는 등 해상물류거점화 정책을 펴고 있어 그 귀추가 주목되고 있다. 이와 같은 세계물류환경변화 속에서 우리항만이 동북아 물류중심항만으로 발전하기 위해서는 항만주변에 글로벌 화주 및 물류기업을 적극 유치하여 지속적으로 환적화물을 늘려나가야 한다. 동북아시아는 EU, NAFTA 등과 비교해서 상대적으로 물동량이 크게 늘어나고 그 증가 폭이 크기 때문에 여러 개의 거점 항이 동시에 존재할 가능성도 있다고 전문가들은 주장하고 있다. 또한, 일본, 중국 등 동북아시아 주변 국가들이 우리항만을 동북아의 허브 항으로 도약하게 하는 많은 기회를 제공하고 있기 때문에 부산항은 경쟁항만 중에서도 물류중심기지가 될 충분한 가능성을 갖고 있다고 본다. 그러나 우리항만이 동북아의 거점항만이 되기 위해서는 항만의 경쟁력을 강화해야 하며, 경쟁력 강화를 위해서는 부두시설의 확충은 물론, 항만과 인접된 지역에 최첨단 물류센터(Logistics Center)를 포함한 화물창출형 항만클러스터를 마련하여 전속(Captive) 물동량을 확보하고, 고부가가치를 창출하는 국가 전략적 항만산업으로 발전시켜나가야 할 것이다. 다시 말하면 효율적인 중심항만 개발을 위해서는 최근에 가치 극대화 경영혁신 기법으로 대두되는 공급사슬관리(Supply Chain Management; SCM)의 관점에서 거점항만으로 격상시킬 전략적 수단으로서 항만배후부지의 원활한 공급과 활성화 방안을 모색하여 국가 경쟁력을 키워나가야 한다는 것이다. 본 논문에서는 우리항만이 거점항만으로 변신하는 데 필요한 항만배후부지 전략을 도출하고 세계 물류환경변화에 대응한 동북아물류거점항만으로 자리 매김을 할 수 있는 항만발전전략의 적합성을 분석하고자 한다.

2. 연구목적

앞서 살펴본 것처럼 한, 중, 일 각국은 동북아의 중심항을 선점하기 위해서 각축전을 벌이고 있는데, 그 이유는 이 경쟁에서 승리한 항만만이 대형선박이 기항하는 허브포트가 되고 그러하지 못한 항만은 피더항만으로 전락하게 될 것이라는 절체절명의 위기의식을 갖고 있기 때문이다. 최근 중국의 물동

량 증가와 더불어 중국항만의 대대적인 확충과 항만서비스 향상으로 대형 선사들의 북중국 직기항이 점점 늘어나고 있다. 이와 병행하여 PSA 등 외국 주요선사들의 중국 내 항만터미널 투자 가속화는 우리항만의 환적화물유치 전략에 장애요인으로 작용하고 있으나, 아직까지는 중국이 물류체계의 연계성이 낮고 물류기업도 낙후되어 있어 장기적으로는 우리항만에게 환적항만으로서의 중심항만이 될 수 있는 기회가 존재하는 것으로 전망되고 있다. 한편, 1995년 1월 고베지진 이후 일본 주요항만의 쇠퇴추세는 이미 일본항만이 동북아의 허브항 대열에서 벗어난 상태임을 보여주고 있으며, 연안운송의 낮은 채산성으로 인하여 일본 내 연안운송의 경쟁력 저하도 가져오게 될 것이다. 또한, 일본은 주요항만으로의 물동량 집중화, 고비용의 내륙운송 및 보관비 등 내륙물류체계상의 구조적인 문제점도 안고 있다. 따라서 일본물류체계의 문제점은 한국항만을 물류허브로 이용하고자하는 일본기업들의 니즈를 증가시킬 것이라는 전망을 가능하게 한다. 이와 같이 일본, 중국 등 동북아시아 주변 국가들의 비효율적인 물류환경요인들은 우리항만에게 동북아의 허브항만으로 도약하게 하는 많은 기회를 제공하고 있다고 생각할 수 있다. 우리항만의 경쟁력을 강화하고 동북아의 거점항만으로 발전시키기 위해서는 이러한 기회를 적극적으로 활용하고, 로테르담, 싱가폴항과 같은 선진국형 항만배후부지를 조성하여 항만배후단지 내 다국적 물류기업을 유치함으로써 화물 창출형 항만물류비젼을 조기에 달성하는 것만이 최선의 전략이라고 할 수 있겠다. 최근, 중국의 세계 공장화에 따라 대형 선사들은 규모의 경제를 추구하여 컨테이너 선박의 대형화, 컨테이너 선사간의 인수합병 및 전략적 제휴 등을 추진하고 있으며 그 영향으로 동북아지역에서는 거점항만의 확보경쟁이 치열해지고 있다. 이와 때를 같이하여 중국은 상해항 인근의 해상 32km 떨어진 대소양산에 2020년까지 최대 12천TEU급 컨테이너부두 52선석을 개발할 계획이며, 1단계로 2005년 말에는 5개 선석을 개장하여 연간 220만TEU의 처리능력을 확보하고 주변에 대규모 항만배후부지도 제공할 목적으로 활발하게 추진 중에 있다. 한편, 일본은 동북아의 물류환경변화에 대응하고자 “선택과 집중” 전략으로서 『슈퍼중추항만육성계획』을 적극 추진함으로써 자국의 항만을 동북아에서의 거점항만으로 발전시키려는 목적을 실현하고자 하고 있다. 이와 같은 동북아의 물류환경변화 속에서 현재 건설

중인 부산신항과 광양항이 동북아시아의 거점항만이 되어 우리나라가 물류중심국가로 될 수 있느냐의 여부는 이 환경변화에 대응한 항만개발정책과 개발방향에 의하여 좌우된다고 할 것이다. 부산항은 환적화물이 전체물동량 중 많은 비중을 차지하고 있는데 이러한 환적화물의 감소추세가 최근 나타나고 있어 부산항이 거점항만으로 발전하는 데 있어서 여러 가지 불확실성과 문제점이 예상되고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 불확실한 환경변화에 대응하여 가장 적절한 항만개발전략을 선택하고 자원과 역량을 집중시켜 항만경쟁력을 제고하는 것이 우리항만을 동북아에서 환적중심의 거점항만으로 성장시키는 지름길이라 할 수 있다. 불확실한 환적화물 물동량에 대응하여 부산항에서 처리하는 물동량을 지속적으로 유지하기 위해서는 가공 및 조립을 통하여 부가가치를 높이고 재수출하는 제3의 물동량 확보가 중요하며 이러한 물동량과 부가가치를 창출하는 핵심장소로서의 항만배후부지는 거점항만 구축과 직결된다고 할 것이다. 이러한 관점에서 본다면 물류의 가치사슬과정(Value Chain Process)에서 항만의 배후부지전략은 선사유치 활동부터 적·양하 및 통관, 화물흐름 그리고 각종 서비스활동을 최적화하고, 항만배후부지를 고부가가치의 신규 물동량이 창출되는 전략적 장소(항만클러스터)로서의 역할을 담당하도록 하는 것이다. 본 연구에서는 현재 건설 중인 부산신항이 이러한 역할을 충분히 소화하여 동북아의 거점항만이 될 수 있도록 항만배후부지 전략요인을 추출하고 동시에 이 전략의 적합성여부를 실증을 통해 분석하고자 하였다. 물류전문가들의 의견에 따르면 향후 5년 이내에 동북아의 항만물류중심기지 비젼의 달성여부가 결정될 것이기[1] 때문에 현재 건설 중인 부산신항 및 광양항 등 주요항만의 배후부지가 실질적인 부가가치를 창출하는 방향으로 개발되기 위해서는 항만개발정책 방향과 개발방법, 항만배후부지 조성전략이 그 어느 때 보다도 중요하다고 제시하고 있다. 따라서 본 논문에서는 세계 환경변화에 대응한 항만배후부지조성과 관련된 항만개발정책과 전략에 대하여 실증을 통한 최적의 대안을 제시하는 데 연구목적을 두고 있다.

1) 해양수산부, “글로벌 물류기업 유치전략 설계”, 2003.10.

제2절 연구방법

앞서 제시한 연구목적을 달성하기 위하여 활용된 주요 연구방법은 다음과 같다.

첫째, 동북아 및 세계물류환경변화와 항만경쟁력에 관한 선행연구를 고찰하고, 고부가가치 창출형 항만배후부지를 형성하는 데 이론적 토대가 되는 공급사슬관리 측면에서의 항만클러스터 이론을 검토하였다.

둘째, 동북아의 물류환경변화에 대한 전망과 국내외적인 물류환경 및 주변 경제활동을 살펴보고, 부산신항을 동북아시아의 거점항만으로 성장시키는 데 해결해야 할 저해요인과 활용 가능한 기회요인을 분석하고자 하였으며, 이러한 분석을 바탕으로 항만의 부가가치와 경쟁력을 제고시키고 동북아의 거점항만으로 발전하는 데 필요한 항만배후부지 전략요인을 추출하고자 하였다.

셋째, 동북아물류환경변화에 적응할 수 있는 항만배후부지전략요인의 실증에 필요한 자료 수집은 항만 및 물류전문집단을 대상으로 설문조사를 실시하여 그 목적을 달성하였다. 실증분석방법을 시행함에 있어서 설문문항의 신뢰성에 대하여는 크론바하 α (Cronbach's Alpha) 검증방법을 이용하였고, 관련변수의 구성타당성(Construct Validity) 검정은 주성분추출법(Principal Components Extraction Method)을 이용한 요인분석(Factor Analysis)을 실시하였다[2].

연구가설은 변수간의 인과관계를 파악하여 검정하였으며 동북아 물류중심 국가전략에 대한 영향요인간의 관련성분석은 AMOS 4.0에 의한 구조방정식 모형(Structural Equation Model; SEM)과 다변량 회귀분석(Multiple Regression Analysis)방법을 활용하였고, 변수간의 순위는 켄달(Kendall)의 순위검정 방법을 이용하였다. 또한 경로모형의 적합성을 증대시키는 요인을 파악하기 위해서 AMOS 4.0에 의한 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis; CFA)을 실시하였으며 마지막으로 경로분석모형을 구축함으로써 본 연구의 목적을 달성하고자 하였다.

---

2) William G. Cochran and Gertrude M. Cox, Experimental Designs, 2nd Edition, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1957.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 동북아 항만물류 환경변화와 물류중심지로서의 항만배후부지의 기능에 대하여 서술하였고, 제3장에서는 상해, 싱가폴, 로테르담항 등 주요항만을 대상으로 벤치마킹하여 항만배후 물류부지 확보현황을 제시하고자 하였다. 제4장에서는 동북아 물류거점화를 위한 항만배후부지 전략에 대한 실증분석을 시행하였고 끝으로, 제5장에서는 결론으로서 연구결과의 정책적 시사점과 앞으로의 연구과제에 대하여 기술하였다.

제2장 항만물류환경변화와 물류중심지로서 항만배후부지의 기능

제1절 국제물류와 항만환경변화

중국의 WTO 가입을 전후하여 동북아는 물론 세계 글로벌 물류체계에 많은 변화가 있었으며, 앞으로 중국의 역할에 따라 글로벌 기업들의 물류전략은 상당한 변화가 있을 것으로 예상되고 있다. 글로벌공급사슬관리(Global Supply Chain Management) 관점에서 보면 중국의 역할은 세계의 공장으로 변신하는 과정에서 물류의 혁신(Innovation of Logistics)을 초래하는 원동력이 되고 있으며, 앞으로도 주변 국가들의 물류전략에 상당한 영향을 주게 될 것으로 보인다. 이와 같은 여건을 고려하면 국가나 기업의 성패는 환경변화에 얼마나 빨리 그리고 효율적으로 적응하느냐에 따라 좌우되기 때문에 주변의 경쟁국보다 얼마나 신속하게 환경변화를 수용하고 사전에 대비하여 경쟁력을 강화하느냐가 물류중심 국가가 될 수 있는 척도라고 하겠다.

1. 물류중심지의 개념

21세기 정보기술(IT) 보급과 세계화(Globalization)의 진전에 따라 각 지구촌간 네트워크(Global Network)를 연결하는 물류중심지의 역할은 그 어느 때보다도 중요하다고 할 것이다. 세계경제는 자유무역협정(FTA)으로 각국의 시장진입 규제가 완화되고 있으며, 그 결과 국경을 넘나드는 자본이동이 자유로워짐에 따라 자본과 상품시장의 단일화가 이루어져 외국에 대한 자본직접투자(FDI)가 크게 늘어나고 있는 추세에 있다. 세계화시대의 경제활동은 각국, 각 기업간의 협력을 바탕으로 종전의 중앙집중식 대량생산체제로부터 다품종 소량생산체제로 바뀌어 가고 있으며 고객의 입장에서 동일제품의 대량소비체제로부터 탄력적이고 개별적인 고객서비스 제공이 요구되고 있다.
세계시장은 최근의 글로벌화 진전에 따라 단일화되어 가고 있으며, 수요자

의 눈높이에 맞추기 위하여 제품의 질적 수준은 높아지고 제품의 주기(life cycle)도 짧아지는 추세로 시간경영이 아주 중요한 요인으로 알려지고 있다. 이와 같이 세계시장의 단일화와 대규모화의 진전은 고객서비스의 질적 향상과 다양화를 요구하고 있으며, 글로벌 기업들은 고객이 요구하는 수요에 신속하면서도 탄력적으로 대응하기 위해서 제조공장으로부터 수요자에 이르기까지 물류기업 등 관련기업과 밀접한 네트워크를 형성하고 상호협력을 강화하고 있다. 또한 제품원료로부터 생산공장, 물류배송센터를 거쳐 최종소비자에 이르기까지 효율적인 공급망관리체제를 구성하기 위하여 물자와 정보의 흐름을 통합적으로 관리하는 추세로 가고 있다. 따라서 기업은 수요와 공급활동을 원활하게 하고 상품의 경쟁력을 높이는 대안으로 글로벌 로지스틱(Global Logistics) 원리를 도입하고 있으며, 다양하고 광범위한 글로벌시장 환경에서 우수한 고객서비스를 제공하기 위하여 통합적 물류서비스체제를 구축하는 글로벌 로지스틱 네트워크를 형성하게 되었다.

이와 같은 글로벌 로지스틱 네트워크 상에서 “선택과 집중”의 원리에 따라 자재와 상품의 수집(Collection)과 동시에 분배(Distribution)가 일어나는 곳을 물류중심지라고 정의할 수 있다. 이와 같은 관점에서 본다면 주요항만과 공항 등이 물류중심지의 중요한 구성요소라고 할 수 있는데, Hub & Spoke의 개념상 여러 공항, 여러 항만 중에서도 거점역할을 담당하는 곳을 물류중심지라고 할 수 있을 것이다.

2. 국제물류환경의 변화

정보기술 혁명과 기업경영의 세계화, 중국 등 거대시장의 출현으로 지금까지는 미국, EU, 일본을 중심으로 운영되던 기존의 글로벌 물류환경과 질서가 파괴되고 타 지역으로 전이되는 경향을 보이고 있다. IT의 발달로 제조업과 유통업의 물류패턴은 독자적 기업단위에서 글로벌 공급사슬의 통합관리체제로 전환되고 있으며, 글로벌화의 진전으로 기업은 환경이 보다 나은 지역으로 생산 공장을 이전하는 경향이 가속화되고 있다. 세계의 기업들은 이런 기업 환경을 만족시켜 줄 수 있는 곳으로서 중국이 탁월하다고 판단하

고 있으며, 그 결과 중국이 세계교역의 중심시장으로 떠오르게 되었다. 이런 환경변화 속에서 세계 컨테이너 물동량은 '90년대 이후 동아시아를 중심으로 급증하여 약 8~9%의 연평균 성장률이 유지되었으며, 앞으로도 동북아를 중심으로 증가세가 유지될 것으로 예상되고 있어 2010년에는 423백만TEU에 달할 것으로 전망하고 있다. 이와 같이 세계컨테이너 화물의 증가추세는 주로 제조업의 글로벌화, 국제교역의 자유화, 일반화물의 컨테이너화에 따른 것으로 분석되고 있는데 특히, 중국시장의 급성장과 더불어 동북아의 컨테이너 물동량은 폭발적으로 증가될 것이며 상대적으로 북미와 유럽지역의 성장세는 다소 둔화될 것으로 전망되고 있다.

<표 2-1> 세계 컨테이너 물동량 추이와 전망

단위: 백만TEU

지 역	1990	2001	2003	2005	2010
북 미	21.6	30.8	33.1	35.4	79.0
유 럽	23.1	50.4	59.1	65.8	93.0
동아시아	32.3	108.1	135.5	162.4	205.0
전 세 계	85.9	242.7	289.7	338. 6	423.0

자료: Ocean Shipping Consultants Ltd., *World Containerport Outlook to 2015*, 24 March, 2003.

이와 같이 컨테이너 물동량의 급증으로 세계의 주요선사들은 화주의 수요를 맞추기 위해서 컨테이너선 확보경쟁을 하게 되었으며, 그 결과 과잉경쟁으로 세계 주요항로의 컨테이너 운임은 급격하게 하락하여 운영난을 겪게 되었다. 이러한 침체에서 벗어나기 위해 선사들은 선박 대형화가 필요하다고 판단, 4천TEU급에서 6천TEU급이 주종을 이루게 되었고, 현재 9,200TEU급을 투입시킬 계획으로 건조 중에 있으며, 앞으로는 12천TEU급 컨테이너선박 투입을 계획하는 등 선박의 대형화를 통한 규모의 경제를 추구함으로서 운항비용의 절감을 도모하고 있다. 선박의 대형화에 따라 각 국의 주요항만은 12천TEU급 컨테이너선박이 입항하여 원활하게 하역할 수 있도록 수심(-)18m 이상을 확보하고, 초고속 하역시설을 갖춘 현대화된 대형부두 건설을 서두르는 한편, 부두 인근에 세계 유수의 다국적 물류기업을 유치하여 조

립, 가공, 라벨링, 포장 등을 통한 컨테이너 화물의 부가가치를 높이고 환적화물을 재창출할 수 있는 장소로서 항만배후부지의 중요성을 인식하여 배후부지 조성전략을 국가차원에서 적극 추진하고 있다.

또한 글로벌기업들은 공급사슬관리전략에 따라 지속적으로 원가절감을 추구하여 선사 간 인수합병(M&A)과 전략적 제휴(Strategic Alliance)를 적극 추진하고 있다. 또한 터미널 운영업체들은 글로벌 항만네트워크(Global Port Network)를 구축하여 세계 각 지역의 시장에 대한 통제를 강화하고 있으며, 이는 성장잠재력이 높은 세계의 주요항만에 진출하여 독자적으로 항만을 운영함으로서 보다 나은 고객 맞춤형 항만서비스를 제공하려는 경영전략이라고 볼 수 있다.

3. 동북아 물류환경변화와 항만물류시설 확충계획

가. 중국의 물류환경

지난 10년간 중국경제는 해외 직접투자의 집중유입에 따라 급속하게 성장하여 왔으며, 이와 같은 중국경제의 고도성장과 더불어 주요 중국항만의 처리 물동량은 매년 30% 이상 급격하게 증가하는 현상을 초래하고 있다. 이와 같이 급속하게 늘어나는 물동량을 처리하기 위해서 중국은 상해항의 낮은 수심을 준설하는 등 대형선박을 수용하기 위한 노력을 기울여왔으나, 줄기차게 메워지는 장강의 하상토사로 인하여 항로준설에는 한계가 있다는 것을 알게 되었다. 따라서 근본적인 해결방안으로서 상해항으로부터 해상으로 32km 떨어진 대소양산도에 52개 선석 규모의 대수심항을 2020년 완공목표로 건설 중이며, 중국내륙의 모든 물류활동이 최적화되도록 하기 위해서 중서부 지역으로부터 동부 연안지역까지 연계시키는 적극적인 물류개선 방안도 추진하고 있다. 상해항은 8천TEU급 이상 12천TEU급의 컨테이너 모선기항에 필요한 대수심 터미널 개발계획을 추진 중인데, 이에 따라 대형 선사들은 상해항이 북중국 화물 및 기타 동북아 환적화물의 유치가 용이해질 것이라 믿고 터미널 개발사업에 적극적인 자본참여 의사와 함께 개발계획을

준비하고 있다. 우선 2005년 말 8,000TEU급 이상의 선박이 접안 가능한 5선석이 완공되어 운영될 계획으로 추진되고 있는데, 이와 같은 상해항의 처리능력 향상과 대형 선사들의 상해항 개발참여로 인하여 앞으로 부산, 광양항 등 우리항만은 상해항과 북중국 화물에 대한 유치경쟁을 치열하게 치룰 수밖에 없을 것으로 보고 있다. 과거 동북 3성의 북중국 항만의 경우, 시설이 낙후되고 수심이 낮으며, 연간 물동량이 적기 때문에 모선이 기항하기에는 적합하지 않았으나 최근 청도, 대련항 등 북중국 항만들도 물동량 증가에 따라 대대적인 시설확충을 서두르고 있으며, 이에 따라 주요선사들은 북중국 직기항을 크게 증가시키는 경향을 보이고 있다. 특히, 우리나라 항만을 경유하는 환적화물 중 북중국을 기종점으로 하는 물동량이 높은 비중을 차지하고 있었으나, 점차 대형 정기 선사들의 북중국 직기항과 더불어 최근 북중국으로부터 유입되던 환적화물의 증가율이 급격하게 줄어들고 있어 우리항만의 동북아 중심항만으로서의 불확실성을 예측 가능하게 한다. 이와 같이 중국항만들은 늘어나는 직기항 정기선박을 수용하고 그 수요에 맞추기 위해서 대대적인 부두시설 확충은 물론 질 좋은 항만서비스를 제공하고, 항만에서의 부가가치를 높이기 위해서 대규모 항만배후단지 구축사업을 활발히 진행하고 있다. 상해항 주변에는 현재 4개의 항만배후단지가 개발 중이거나 운영중에 있으며, 신규로 개발되는 대소양산 컨테이너 터미널에도 상당한 면적의 배후부지를 확보할 계획으로 추진 중에 있다. 아울러 상해당국은 외국투자유치에도 상당히 적극적이어서 그 결과, 이미 다수의 글로벌 제조 및 물류업체들이 입주해 있다. 한편 중국 내 물류시장은 과잉공급에 의한 가격 경쟁은 매우 심하나, 고부가가치 물류시장은 형성되어 있지 않은 상태로서 아직까지 중국 내에는 물류관련 기반시설이 효율성면에서 떨어지기 때문에 서비스 수준의 질적 향상이 요구되고 있다. 이와 같은 단순물류 서비스와 취약한 물류시설 등을 감안할 때 우리나라의 물류시장은 상당기간 공급기지로서의 그 역할이 유지될 것이라고 판단된다. 이와 같이 중국의 대대적인 신규 항만개발과 대형선사의 북중국 직기항 가속화 등 동북아의 물류환경 변화는 우리항만에 직접적으로 위협요인이 되고 있으나, 상대적으로 낙후된 중국의 항만 및 육상물류체계는 우리항만이 성장하는 데 당분간 좋은 기회를 제공할 것으로 보고 있다.

나. 일본의 물류환경

일본은 특별지정항만 22개를 포함, 총 1,088개의 항만을 보유하고 있으나 1995년의 고베지진 이후 전국 수출입 물동량의 증가율은 점차 둔화되고 있는 현상이 두드러지게 나타나고 있다. 1980년대 세계 10대 항만에 포함되어 있던 일본의 주요 컨테이너항만은 최근 해상물동량 감소로 인하여 현재는 세계 20위권 이하의 하위권 항만으로 점차 쇠퇴하고 있는 실정이다. 이런 상황을 벗어나기 위해서 2002년도에 「슈퍼중추항만개발계획」을 수립하여 항만의 활성화를 도모하고 있는데, 주요골자는 선석규모 1,000m 이상의 대형터미널을 대상으로 대형운영사의 경영혁신 정도에 따라 수익형 항만으로 개발을 유인하고자 하는 것이다. 주요내용을 살펴보면 중앙정부, 지방정부, 항만관리자, 민간사업자가 상호 협력하여 관리운영제도의 개혁을 추진하는 것으로서 일본 내의 대규모 배후시장에 인접한 지역은 시장 입지형 항만으로, 장차 대형항만으로의 성장 가능성이 있는 지역은 챌린지형 항만으로 유형을 구분하여 육성하는 방안이다. 시장 입지형 항만으로는 도쿄, 요코하마, 오사카, 고베항을 선정하고 챌린지형 항만으로는 나고야, 하카다, 기타규슈항을 선정하여 슈퍼중추항만으로 중점 육성하고 있다.

일본은 1960년대 이후에 점진적으로 낙후된 국내물류체계의 개선을 적극 추진하고 있으나 구조적 한계로 인하여 물류비가 지속적으로 증가하고 있다. 1970년대 이후 일본의 고도성장과 국내소비의 증가, 소품종 대량생산, 통신판매 업체의 증가에 따라 생산거점의 해외 이전이 늘어났으며 물류단위의 소량화 물류체제로 변화하였다. 1990년대 이후 Globalization 과 Bubble 경제의 붕괴, 가격경쟁의 격화, 점포수의 증가 등의 물류환경변화에 따라 일본 기업은 생산거점을 분산시키고 직배송을 강화하였으며 부가가치물류를 강화하는 방향으로 물류체제를 변화시켰다. 2000년대 이후 현재는 수입선의 다각화, 도소매 점포수의 증가, 배송센터의 수요증가 등으로 인하여 보관비용과 운송비용이 지속적으로 상승하는 구조적 한계에 봉착하고 있으며, 유통비 구조 역시 소량화물과 점포수의 증가로 운송·보관료 비중이 높아지고 있다. 그 결과, 최근 일본에서의 수입품목은 다양화되어 가고 있으며 그 양도 늘어나고 있으나 도쿄, 고베 등 주요항만들은 일본 동안지역에 편중되어 있기 때문에 서안지역까지의 높은 내륙운송비를 피하기 위하여 수입물동량은 지역

항만의 이용을 선호하고 있다. 따라서 일본의 주요항만은 이와 같은 현상으로 급속하게 정체되어 가고 있으며 내륙물류체계에 의한 물류비용은 점점 더 증가하고 있어 항만당국은 이를 극복하고자 서비스 개선 및 다양한 용도의 항만배후단지를 개발하는 등 물류비용을 줄이려는 전략을 다각적으로 추진하고 있다.

4. 물류중심지로서의 우리나라의 여건분석

물류중심기지(Logistics Hub) 구축을 위해서는 몇 가지 필수요건이 구비되어야 하는데, 첫째로 탁월한 자연조건과 지리적으로 입지여건이 양호해야만 가능하다. 지리적으로는 대륙과 대륙, 국가와 국가간의 중심에 위치하여 중계지역으로서 연계성이 있어야 함은 물론 기상요건, 배후시장의 확장 가능성이 있어야 한다. 둘째로 강력한 정부의 지원이 필수적인데 임대료 및 세제지원은 물론 친 기업적 환경조성, 대외홍보 및 해외진출도 정부의 적극적인 지원 아래서만 가능하며, 그런 환경이 조성될 때 세계의 다국적 기업이 관심을 갖게 되고 물류중심지로서의 흡인력을 갖게 된다. 셋째로 수준 높은 물류인프라와 서비스의 제공이라고 할 수 있다. 항만시설의 확장과 개선, 배후와의 연계교통망 구축, 항만배후단지 조성 등이 그것이다. 이보다도 더욱 중요한 것은 우수한 물류인력양성과 노동 안정성의 유지가 필수이며 국내 물류인력의 숙련도 함양과 함께 외국인 전문 인력의 유치도 중요하다. 우리나라는 지정학적으로 유라시아를 배후지역으로 하고 태평양을 해외무역의 무대로 하는 동북아시아의 중심에 위치하고 있어 물류중심 국가로서의 탁월한 지경학적 이점을 갖고 있다. 우리나라 항만은 물류비용 절감측면에서 일본과 비교하면 창고임대료 및 관리비용이 저렴하고 일본 전역의 항만과 피더연계성이 뛰어나며 중국과 비교하면 신뢰성이 높은 조립·가공에 대한 물류기업의 확보가 용이하여 경쟁력이 있다고 할 수 있다. 반면에 물류설비 운영을 담당할 물류기업의 확보가 핵심이나 국내 물류기업의 경우 글로벌 기업 영업력이 선진국에 비해 떨어진다는 점이 약점으로 작용하고 있다. 부가가치 물류기능 활용측면에서 살펴보면, 우리항만 배후단지는 부가가치 물류활동을 담당할 물류기업의 확보와 물품의 조립·가공 후 장기간 보관할 경우에 저렴한 창고설비의 확보가 용이하다는 것이 장점이나, 현재는 물품을 조립·가공한 후에

해외로 재수출할 경우 이중관세를 물어야 하는 취약점도 갖고 있다. 또한, 우리나라, 일본, 대만, 홍콩 등에는 이미 시장이 형성되어 있으나 중국에는 아직 소비시장이 형성되지 않은 제품으로서, 생산기지 및 소비시장을 지원하는 데 필요한 물류센터의 설치를 고려할 경우, 우리 항만배후단지를 물류중심기지로 활용할 가능성도 있을 것이다. 그러나 대체적으로 생산기지를 기반으로 물류설비를 설치하는 기업은 생산기지의 해외이전 시 물류설비도 동시에 이전해야 하기 때문에 항만배후단지 기능이 우수하다고 해서 물류설비의 이탈을 방지할 수는 없다는 약점도 갖고 있다. 이와 같은 여건과 세계 주요 간선항로상에 있는 부산, 광양항의 입지조건을 살려 관련시설의 조기확충은 물론, 질 좋은 항만서비스의 제공, 전문 인력의 양성 및 관련 법·제도의 정비와 국제물류센터의 설립 등에 관심을 갖고 추진한다면 우리항만은 동북아의 거점항만으로 조기에 정착할 수 있을 것으로 본다. 앞으로 한반도에서 남과 북이 하나 되어 남북연계 물류네트워크가 구축되고 중국, 러시아를 경유하여 유럽까지 배후수송망이 연결된다면 우리나라는 해양경제권과 대륙경제권이 교차하는 지점의 가교역할을 할 수 있는 물류중심국가로서의 대망이 이루어질 것이다. 이러한 이점을 살려 우리항만이 동북아 거점항만으로 성장하기 위해서는 국내항만물류 기반시설을 조기에 확충해야 된다. 항만 등 물류시설의 하드웨어는 건설하는 데 4~5년의 리드타임이 필요하기 때문에 면밀한 수요예측을 통하여 약간은 넉넉하게 항만시설을 사전에 확보하고 장차 몰려올 물동량에 대비해야 한다. 특히 거점항만으로 성장하기 위해서는 가장 필수적인 환적화물의 안정적인 확보는 물론 고부가가치를 창출하기 위한 항만배후부지의 개발이 시급하나, 우리항만은 그 부분에 대해서는 초보단계에 있어 항만개발정책에 항만배후부지 개발전략을 중점적으로 반영하고 적극적으로 추진해야 할 필요성이 있다고 본다. 아울러 국제 물류환경에 적응하기 위해서는 부두시설 등 하드웨어 인프라의 구축도 중요하지만 세계굴지의 물류기업과 함께 세계 다국적기업을 유치하는 등 소프트웨어 측면에서의 종합물류서비스 체제를 구축하는 것도 중요하다. 이를 위해서는 노동시장의 안정성과 기업 활동에 대한 규제의 완화는 물론, 외국인이 활동하기 좋은 국내생활환경의 개선 등도 수반되어야 할 것이다.

제2절 항만배후부지 발전전략과 경쟁력의 선행연구

1. 경쟁항만들의 물류인프라 구축과 환적화물 감소전망

중국은 WTO 가입을 전후하여 세계의 공장으로 성장하면서 급증하는 물동량을 처리하기 위해서 대규모 신규항만과 항만배후단지를 적극적으로 개발하고 있으며 이에 따른 물류기업의 유치도 활발하게 진행되고 있다. 상해항은 육지로부터 32km 떨어진 대소양산에 2020년까지 52개선석의 대규모 항만을 건설할 계획이며, 2005년 말에 5개 선석을 완공운영하고 2010년에 10선석, 2020까지 37선석이 추가 건설되면 연간 2,500만TEU의 처리능력을 갖는 세계적인 대규모의 항만이 될 것이다. 아울러 중국은 중서부 내륙지역으로부터 동부 연안지역까지 모든 물류활동이 최적화되도록 개발하고 있는데 현재는 중국정부의 제 10차 경제개발 5개년 계획의 핵심 프로젝트로서 기본적인 물류시설과 산업기지 등 사회간접자본시설을 중점적으로 개발하여 배후지역 물류체계의 정비·통합을 시도하고 있다. 또한, 중서부 내륙지역의 물류네트워크 정비와 더불어 항만배후물류단지 벨트구축을 추진하고 있는데 현재 상해항 주변의 푸동물류센터가 활성화되고 있으며, 앞으로 Waigaoqiao 자유무역지대 물류센터의 확장과 신규 국제물류센터의 개발을 중점 추진하고 있어 그 역할이 기대되고 있다. 또한, 상해 항만당국은 양산 대수심항 터미널 인근의 Luchao 신도시에도 물류센터를 대대적으로 개발하여 세계 물류기업에 유리한 조건으로 제공할 계획을 추진 중에 있다. 세계 굴지의 대형 컨테이너 선사들은 중국항만에 대한 기대심리가 팽배되어 중국항만에의 투자를 서두르고 있으며, 상해 항내 8천TEU급 이상의 모선기항이 가능한 대수심 컨테이너 터미널의 비중이 높아짐에 따라 중국 항만당국도 대형선사의 자본참여를 확대시키고자 유치전략을 적극 추진하고 있다.

이와 같이 상해항의 컨테이너 처리능력 향상과 대형 선사들의 상해항 개발참여에 따라 앞으로 우리나라 항만은 상해항과 북중국 화물에 대한 치열한 유치경쟁을 겪어야 할 것이다. 특히, 대형 컨테이너 정기선박의 중국항만 직기항이 늘어나면서 우리나라 항만의 환적화물 처리량의 감소 현상은 더욱

두드러지게 나타날 것이다. 상해항은 수출입화물량의 증가에 따라 앞으로 고성장을 거듭할 것이며, 이와 더불어 북중국에서 발생되는 화물도 상해항을 통하여 처리될 가능성이 크기 때문에 우리나라 항만은 중국의 화물을 유치하기 위해서 상당한 노력과 진통을 겪어야 할 것이다. 지금까지 중국의 주요 항만은 항로 및 정박지의 수심, 주항로와의 거리 등, 지리적으로 주력선박인 6천TEU급 모선이 기항하기에는 적합하지 않아 우리나라 항만을 경유하는 환적화물이 많은 비중을 차지하였으며, 특히 대련, 청도 등 북중국을 기종점으로 하는 환적화물의 비중이 높게 나타나고 있었다. 그러나 중국의 WTO 가입을 전후하여 물동량이 급격하게 증가함에 따라 대대적으로 항만시설을 확충하였으며 이어서 주요 컨테이너 선사들은 북중국 항만에 직기항하는 경향이 뚜렷하게 나타나고 있고, 이로 인하여 북중국으로부터 우리항만에 유입되던 환적화물의 증가율이 대폭 줄어들고 있어 우리항만에게 커다란 위협요인으로 작용하고 있다. 2000년을 전후로 부산항 환적화물은 연평균 30% 내외의 급증추세를 보였으나, 2003년 화물운송 거부사태와 태풍 매미의 영향으로 컨테이너 크레인이 붕괴되어 전년대비 8.8% 증가에 그쳤으며, 2004년도 역시 전년대비 12.7% 증가에 머물고 있어 화물량확보에 적신호가 나타나는 등 거점항만으로서의 위상이 흔들리고 있다. 한편, 상해항은 부두개발과 더불어 항만배후단지를 대대적으로 확충하고 있는데 상해항 인근에는 현재 4개의 항만배후단지가 개발·운영 중에 있고, 이 지역에는 이미 다수의 글로벌 제조 및 물류업체들이 입주하고 있으며, 앞으로도 보다 나은 항만서비스를 제공할 계획이여서 다국적 물류기업들이 상당수 입주할 것으로 예상되고 있다. 이와 같은 현상이 현실화 되면 우리나라에서 처리되던 환적화물은 중국으로의 이동이 크게 늘어날 것이며, 우리항만에 전이되던 환적화물은 계속 감소하게 될 것으로 예상되어 우리항만을 동북아의 물류거점 화하는 데 상당한 영향을 미칠 것으로 판단된다.

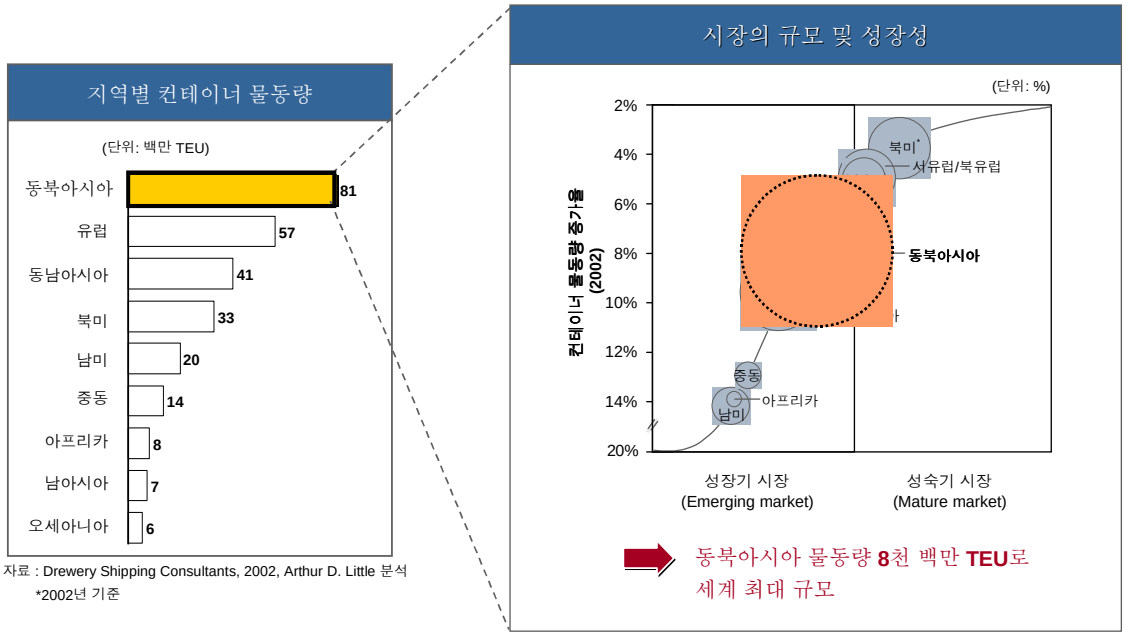
한편, 일본은 물류비용 구조상 운송비가 전체 물류비용의 64%를 차지하고 있으며 보관비는 17%, 하역비 및 포장비가 각각 8%로서 운송비의 비중이 상당히 크다는 것을 알 수 있다. 즉, 물류비용을 100으로 볼 때 미국의 운송비 비중은 44, 한국 38, 영국 36 순으로 나타나고 있어 일본의 수송원가가 다른 나라에 비하여 상당히 높다는 것을 알 수 있으며, 한일 양국간 물류센

터 임대료, 인건비, 관리비 등을 고려하면 한국내 물류센터의 보관 및 가공비가 일본에 비해 40~50% 저렴한 것으로 나타나고 있다. 이와 같은 일본의 물류체계 때문에 일본의 화주들은 높은 내륙운송비를 절감하기 위해서 고베항 등 주요항만 보다는 니이가타항만 등 지역항만을 이용하는 경향이 두드러지게 나타나고 있으며, 그 결과로서 부산, 울산항 등 우리항만을 경유하여 일본 서안으로 연계하는 환적화물이 발생하고 있다. 앞으로 이러한 여건을 잘 활용만한다면 일본항만을 피더항으로 하는 환적화물의 유치가 가능할 것으로 보이나 실제로 그 양은 미미할 것으로 보고 있다. 이와 같은 여건을 감안할 때 우리항만을 동북아의 거점항으로 발전시키기 위해서는 중국에서 발생하는 환적화물을 유치하는 것이 가장 중요하고도 시급하다 할 것이다.

2. 동북아 물류중심기지 가능성

글로벌 물류시장에서 유럽의 비교적 규모가 큰 거점항만 운영 체제를 살펴보면 우리항만도 동북아시아에서 항만물류중심기지로서의 비젼이 실현가능하다는 것을 찾아볼 수 있을 것이다. <그림2-1>은 동북아시아의 시장규모와 성장 가능성을 보여주고 있는데, 이는 유럽의 경우와 마찬가지로 동북아에도 복수의 중심항만이 존재할 가능성이 있다는 것을 시사하고 있다.

현재도 동북아시아의 중심항만으로서 상해와 부산항은 로테르담, LA/LB항 같은 세계 허브항만 수준의 물동량을 처리하고 있다. 특히 물류서비스 및 비용측면에서 일본국내 고비용의 물류문제를 해결할 수 있는 방안으로 부산항이 역내 물류중심기지 역할을 담당하고 있는 것이다. 지정학적으로 보더라도 부산항은 일본 서안지역의 배송센터로서 최적의 입지라 할 수 있는데 이는 일본의 지방항만과 피더네트워크가 잘 발달되어 있다는 점이 환적서비스 측면에서 유리하다고 하겠다. 일본의 물류체계는 대부분 일본 동쪽에 위치한 일부 주요항만에 집중되어 있기 때문에 물류비 증가와 물류인프라의 효율성 저하 등 구조적인 문제를 갖고 있다. 이런 구조적 제약을 극복하기 위해서 일본 기업들은 부산항을 통하여 일본으로 역유입하는 물류체계를 활용하는 것이 물류비용 절감과 물류인프라의 효율성을 상승시킬 수 있는 최적의 방안이라고 생각하고 있다. 그 이유는 부산항이 일본 서안의 50여개 항만에



자료 : Drewery Shipping Consultants, 2002, Arthur D. Little 분석
*2002년 기준

자료 : Drewery Shipping Consultants, 2002, Arthur D. Little 분석
* 2002년 북미지역의 물동량 증가율은 2001-2002의 평균 증가율을 사용
** 원의 크기는 물동량의 상대적 크기에 비례함

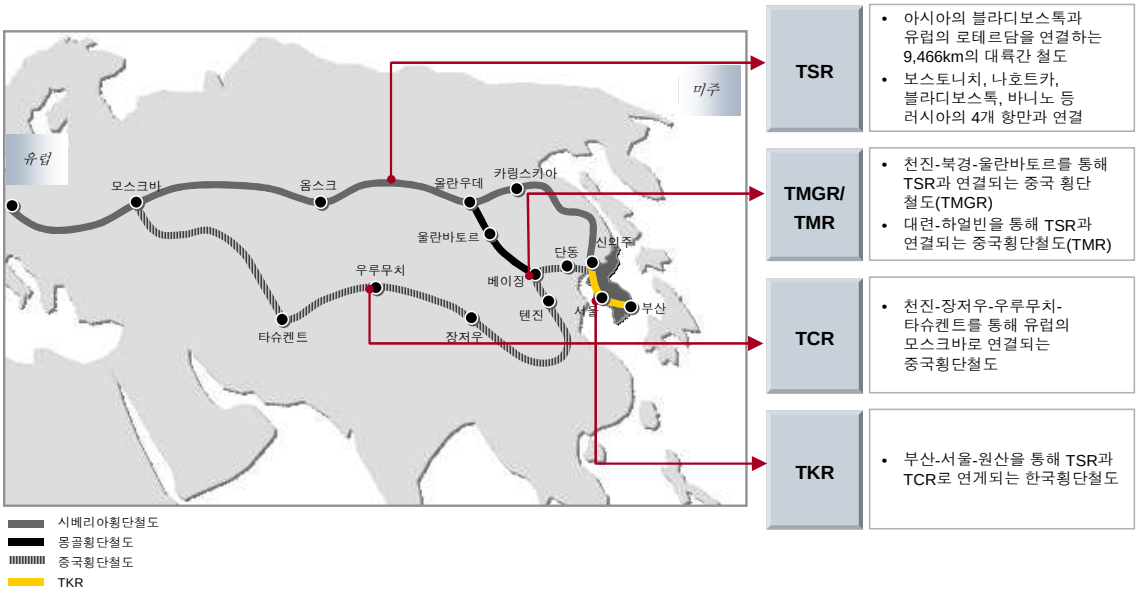
<그림 2-1> 동북아 물류시장의 규모 및 성장성

해운 피더서비스와 네트워크를 갖추고 있으며, 항만비용 및 서비스 측면에서 일본 동안의 주요항을 이용하는 것보다 유리하고 물류중심기지의 기본요건도 충족되기 때문이라고 할 수 있다.

또한, 중국도 우리항만이 물류중심기지로서 도약할 수 있는 중요한 기회를 제공할 것으로 전망되고 있다. 그 이유는 중국에서 일본이나 미국으로 향하는 물동량이 우리나라를 계속 경유할 것이라는 것과 중국은 소비지라기보다는 세계적 생산기지라는 차원에서 수입물동량은 수출물동량에 비해 작을 것이라고 보기 때문이다. 단기적으로 글로벌 기업들은 일본시장을 목표로 운송 및 보관비의 절감과 lead time의 단축, 고부가가치 생산을 위한 물류활동 등을 감안하여 한국을 경유하는 것을 선호하게 될 것으로 보이며, 장기적으로는 비슷한 이유로 미주시장을 목표로 하여 부산항을 중계기지로 이용하는 모델을 고려할 것이라 예상할 수 있다. 따라서 우리항만의 피더네트워크와 접근성을 바탕으로 경쟁력 있는 항만배후단지 조성, 국내 물류기업의 서비스 선진화 등을 통하여 중국의 수출물동량을 잡기 위한 노력을 게을리 해서는 안 된다고 하겠다. 또한 중국 동북 3성, 러시아, 북한의 두만강지역 공동개발에 따른 경제성장과 물류인프라 구축을 통하여 발생되는 물동량은 부산항

을 경유하게 될 것이라는 것도 고려해야 할 것이다. 두만강지역 개발의 영향으로 TKR, TSR을 경유하는 동북아와 유럽간의 연계성은 대폭 향상될 것으로 예상되고 있으며 이는 부산항을 유라시아의 관문항으로써 물류중심지화에 중요한 기회를 제공하게 될 것이다.

<그림2-2>는 부산항으로부터 유럽의 로테르담항에 이르는 TSR, TCR 등 대륙횡단철도의 경로를 보여주고 있다.



<그림 2-2> 대륙간 횡단철도를 이용한 물동량 이동경로

<표 2-2> 대륙횡단철도 이용시 운송시간 및 운송비용

운송노선	소요일수	TEU당 운임(US$)
TKR+TSR	25±5	2,100
해상+TSR	27±4	2,200(1,050+1,150)
해상+TCR+TSR	27±8	2,500(400+2,100)
유럽항로+트럭킹	35±2	3,500(2,000+1,500)

자료: 해양수산개발원, 2002

<표2-2>에서 알 수 있는 바와 같이 해상운송과 비교할 때 TSR을 경유하는 컨테이너의 운송시간은 5일을 단축할 수 있으며 해상운송대비 7,600km

를 단축함으로서 운송비용 절감효과가 탁월하여 부산항은 동북아시아의 관문항이 될 수 있는 충분한 장점을 갖고 있다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 여건 속에서 우리항만은 환적화물 유치 및 화물 창출을 통하여 동북아 항만물류기지로서의 중계항만으로 발전시켜 나가는 것이 시급하다 하겠다.

또한, 우리항만이 동북아 중심항만으로 성장하기 위해서는 수출입 화물보다는 단순 환적화물의 유치 및 증대가 필수적이다. 대량의 환적화물을 유치할 경우 항만에 미치는 영향을 보면 주항로상에서 물량을 확보할 수 있고 항만의 경영개선, 물류서비스 수준의 개선을 도모하여 중심항만으로서 성장할 수 있는 계기가 될 수 있다. 그러나 환적화물에 의존하는 경우 인접 항만과의 환적화물 경쟁으로 안정적인 물동량 확보에 위협을 가져올 수 있다는 점도 고려해야만 한다. 앞으로 우리항만이 높은 성장세를 유지하기 위해서는 지속적인 환적화물 유치는 물론, 재수출 및 가공수출을 통한 화물 재창출이 필수적이라고 할 것이다. 이를 위해서는 선도적인 물류기업 유치와 육성, 혁신적인 물류서비스의 제공을 통하여 우리항만을 중국, 러시아, 북한 등 동북아 배후시장과 태평양을 건너 세계로 연계되는 물류중심기지화 전략을 필요로 하고 있다. 선도적인 물류관련 기업은 Global Network와 정보기술을 활용하며 다수 고객에게 다양한 복합서비스를 제공하는 재무적으로 안정된 회사들이 될 것이다. 즉 전 세계의 다양한 고정파트너와 안정적인 네트워크 구조를 유지하면서 최신의 물류시설과 최적의 운영방식을 보유하고 있으며, 생산성이 높고 물류비용에 대한 관리능력이 우수하여 가격 경쟁력을 가진 기업을 선도적인 물류기업이라 할 수 있다.

이런 환경에서 화물 창출형 항만을 조성하기 위해서는 항만배후단지 확보는 물론, 그 항만배후단지에 세계의 다국적 물류기업을 유치함으로서 경쟁력 있는 항만전략을 추진하여야 할 것이다. 항만배후단지의 핵심은 CFS를 포함하여 보관, 집배송 등의 기능을 갖고 가공, 조립, 재분류, 라벨링 등의 부가가치활동도 수행할 수 있는 시설을 확보하여야 한다. 이와 같은 항만배후단지의 핵심시설은 다양한 유형의 재수출을 통하여 물동량 창출이 가능하게 하며, 여기에서 처리되는 화물은 단순 환적화물에 비해 단위당 부가가치가 높기 때문에 항만 전체의 부가가치 향상에 크게 기여하게 될 것이다. 상해, 천진, 고베항 등 동북아의 주요항만들은 항만배후부지의 중요성을 미리부터

인식하고 우리항만보다 한발 앞서 대규모 항만배후단지를 조성하여 임대료가 저렴하고 규제가 거의 없는 유리한 조건으로 다국적 물류기업에 제공하여 부가가치를 창출하고 있다. 따라서 늦은 감은 있지만 부산신항, 광양항 등 우리항만에도 충분한 부두시설의 확보는 물론 조기에 항만배후단지를 조성하고 단지 내에 다국적 물류기업 등 화물 창출형 기업을 유치하여 동북아 항만물류 중심기지로 발전시켜 나가야 할 것이다.

3. 항만배후부지 전략의 선행연구

국내외적으로 기존의 항만배후부지 개발전략에 관한 연구를 정리하면 다음과 같다.

해양수산부(2003년)[3]에서 국제감각을 소유한 외국계 컨설턴트에 의뢰하여 항만배후단지 개발을 위한 “글로벌 물류기업 유치전략”을 수립하였으며 그 내용을 살펴보면 우리나라 항만개발의 기본방향은 동북아 지역 환적화물의 유치와 국제화주 및 다국적 물류기업의 유치를 통하여 부산, 광양항을 동북아 물류중심항만으로 발전시키는 것으로써 이를 달성하기 위해서는 항만배후부지의 조성이 가장 중요하고 시급성을 요한다는 정책방향을 제시하였다. 항만시설의 조기확장과 항만의 생산성 제고로 동북아의 항만물동량을 흡수하고 기업 마인드적 항만운영과 배후단지의 부가가치 물류활동, 해운업계의 경쟁력 강화와 피더망 확충으로 중국 및 일본항만에 대한 경쟁력을 강화시켜 나가는 것을 그 골격으로 하고 있다. 특히, 동북아 물류중심항만으로 발전하기 위해서는 지속적인 환적화물 유치와 글로벌 화주 및 물류기업을 유치해야 하는 것으로 정책방향을 제시하였다. 또한, 동북아시아에는 복수의 허브항이 존재할 수 있으며 부산항은 경쟁항만 대비 물류중심기지가 될 충분한 가능성이 있고, 일본, 중국 등 동북아시아 국가들은 우리나라 항만을 허브항으로 도약하게 하는 많은 기회를 제공하는 것으로 분석하고 있다. 이와 관련 화물 창출형 항만물류비젼을 달성하기 위해서는 항만 배후단지 조성, 항만 배후단지내 기업유치를 통하여 항만의 경쟁력 제고가 수반되어야

3) 해양수산부, “글로벌 물류기업 유치전략”, 2003. 10.

하는 것으로 설명하고 있다.

임종관(2003)연구[4] 에서는 물류시장, 물류관리시스템, 화주니즈, 물류수단의 기능 등 모든 분야의 근본적인 변화가 진행되고 있고 물류시장이 중국, 인도, 러시아, 브라질 등으로 다변화되어 가고 있으며 화주 SCM에 대한 맞춤물류가 보편화되어 갈 것으로 예상되는 바 포장, 보관, 수송, 통관 등의 통합물류가 보편화되면서 선박, 항만, 공항, 항공기, 철도 등 물류수단의 기능에도 변화가 예상되며 물류산업이 다양한 변화요인으로 인해 대변혁을 거치고 있기 때문에 기존의 비즈니스모델이나 정책모델에 집착하지 말고 끊임없이 변신할 수 있는 탄력적인 모델을 개발하는 것이 바람직한 것으로 제시하고 있다.

한철환(2003)연구[5] 에서는 최근에 대련, 천진, 청도 등 북중국 항만들의 물동량 증가와 대대적인 컨테이너 터미널 개발사업이 진행됨에 따라 이들 항만에 직기항하는 외국 선사들이 늘어나고 있으며 이와 같은 북중국 항만의 발전은 국내항만의 환적화물 유치에 상당한 영향을 미칠 것으로 예상되고 있는 가운데 2003년 제9회 국정과제 회의(2003. 8. 27) 시 대통령 지시사항으로 최근 국내 항만의 환적화물 감소세가 일시적인지 아니면 장기적 추세인지 면밀히 검토할 것을 지시한 바 있었는데, 이에 따라 선사들의 기항패턴 변화에 따라 물량변화가 큰 환적화물의 특성을 감안하여 동북아 해상항로 구조변화를 체계적으로 분석·제시하였다. 특히 본 연구는 선사의 기항지 선택모형(Calling Port Choice Model)을 활용하여 2010년까지 북중국발 환적화물 유치물량을 시나리오별로 제시하였으며 항만의 자체 물동량 창출능력을 극대화하기 위해서는 항만배후단지의 조기 활성화와 선사의 터미널 운영 참여를 확대해 나가는 한편, 피더전용부두나 부유식터미널 등 새로운 환적시스템을 구축하고 글로벌 선사 및 근해선사의 최고경영자들을 대상으로 한 자문위원회를 구성할 필요가 있는 것으로 제시한 바 있다.

길광수(2003)연구[6]에서는 항만배후단지를 항만의 개념에 포함시키고 기존의 항만법에서 규정된 법조문을 항만배후단지 개발에 그대로 적용하여 항만

---

4) 임종관, “세계물류환경변화와 대응방안”, 한국해양수산개발원, 2003. 12.

5) 한철환, “북중국 항만발전이 우리나라 환적화물 유치에 미치는 영향”, 한국해양수산개발원, 2003. 12.

6) 길광수, “항만배후단지 개발관련 법제도 비교 연구”, 한국해양수산개발원, 2003. 12.

배후단지로 개발한 후 지속적인 관리·운영이 되기 위해서 개발뿐만 아니라 관리·운영과 관련한 조문의 제정도 필요한 것으로 제시하였다. 또한 타 특례 경제지역법과의 조화를 이루기 위해 상치되지 않는 범위 내에서 필요한 조항을 항만법에 수록하고 항만배후단지 개발관련 법·제도의 정비는 현행 항만법 테두리 내에서 이루어지는 것이 바람직한 것으로 제안하였다. 한편 별도의 독립규정 대신 기존 법조문에 삽입 혹은 추가를 통해 우선적으로 정비하는 방법이 적용되어야 하며 항만배후단지 개발에 대한 적극적인 정부지원과 민간참여를 유도할 수 있는 정책이 필요하다고 제안하였다.

임종관(2003)연구[7]에서는 우리 제조업체의 중국투자 동향과 내용을 살펴보고, 중국투자로 인해 형성되는 공급사슬구조와 물류경로를 파악하고자 하였으며 궁극적으로는 한/중 공급사슬의 발전추세와 유형 및 특징을 규명하여 해운·항만시장에 미치는 영향과 물류부문의 대응방안에 대한 시사점을 제시하고자 하였다. 우리기업의 중국진출이 확대됨에 따라 형성된 한/중간 공급사슬 구조는 해운·항만부문에 있어 정부의 중요한 정책대상으로서 다루어져야 하며, 민간부문인 해운업계도 이러한 구조를 감안한 경영전략 수립이 필요한 것으로 제안하고 있다.

김형태(2003)연구[8]에서는 중국의 항만 및 항만배후지 개발·관리제도, 중국항만 및 항만배후지의 외국인투자기업 유치정책과 유치현황, 중국항만 및 항만배후지에 대한 외국인투자기업의 투자절차를 검토하고 중국과 우리나라의 항만 및 항만배후지에 대한 외국인투자 유치정책을 비교분석하였다. 중국의 경우 항만에 대한 외국인 투자유치시 적극적인 인센티브의 제공, 투자절차의 간소화, 항만배후지에 대규모 물류 클러스터 설치 및 행정기관의 전담 등을 통하여 성공적으로 외국인투자를 유치하고 있다. 따라서 항만 및 항만배후지 투자시 세제 인센티브 확대, 항만배후지 확대개발, 항만배후지 관리주체를 행정기관으로 설정, 항만배후지 입주기업 제한 완화, 외자유치 담당직원에 대한 장려금 제공, 적극적인 마케팅 체제 구축 등의 정책을 건의하고 있다.

백종실(2003)연구[9]에서는 초대형선이 입항 가능한 인프라를 확충하고, 배

7) 임종관, “한/중 공급사슬의 확대가 해운·항만부문에 미치는 영향과 대응 방향”, 한국해양수산개발원, 2003.12.

8) 김형태, “중국의 항만 및 항만 배후지에 대한 외국인 투자 유치정책과 시사점”, 한국해양수산개발원, 2003. 11.

후단지를 조기에 활성화하여 다양한 부가가치 물류활동을 수행하도록 하는 것이 항만네트워크를 확대할 수 있는 방안이며 중국 직기항 선박이 증가함에 따라 중국 항만을 중심으로 피더 네트워크를 구축하고, 동남아, 싱가폴, 홍콩과도 항만네트워크를 확대해야 하는 것으로 제안하고 있다. 또한 초대형선 및 피더선 접안부두의 조기 확충, 초고속선과 바지선 하역작업체계, 해상·항공운송 네트워크 구축, 배후단지의 조기확충, 항만운영의 효율화 등을 통하여 항만네트워크를 확충해야 하며 항만배후단지 활성화는 국내외 기업의 유치가 조속히 이루어질 때 가능하기 때문에 부지조성, 인센티브 제시, 물류산업 클러스터가 조성되도록 추진해야 할 것을 제시하고 있다.

박태원(2001)연구[10]에서는 항만배후공간의 효율적 이용에 따르는 편익은, 항만물류 비용 및 시간의 절약, 각종 자원의 절감, 항만 화물처리능력의 증대 및 경쟁력 제고, 지역갈등의 해소 등으로 나타난다고 규정하고 있다. 또한, 항만배후공간 이용에 대한 영향요인으로는 항만의 물류거점화 전략과 관세자유지역의 도입, 물류기능 중심의 환경친화적 개발, 선박기술의 혁신 및 항만의 대형화, 항만기능의 고도화 및 하역시스템의 첨단화, 항만의 민영화 및 항만운영의 글로벌화, 항만개발 및 관리체제 변화와 항만기본계획 재정비 등 국내정책의 변화 등을 제시하고 있다.

백종실(1999)연구[11]에서는 아시아 주요국은 국가 또는 지자체가 국제물류거점화에 대한 비젼을 제시하고 적극적으로 단계별 전략을 추진하고 있는데 반하여 우리나라는 시장/고객과의 접근성, 글로벌 네트워크구축, 관련 산업의 집적화, 노동여건, 토지이용비용, 우수한 전문인력 등 모든 면에서 싱가포르, 홍콩, 대만에 비하여 열세에 있다고 진단하였다. 또한 아시아 주요국은 지정학적인 이점을 최대한 활용하고, 인프라가 잘 구축되어 있으며 산업의 집적화를 통한 네트워크 효과를 얻고 있다고 보고 있다. 오래 전부터 아시아 주요국은 항만배후지를 이용한 물류거점화를 추진해왔으나 우리나라는 최근에야 관세자유지역법을 통과시키는 등 상당히 부진한 실정이며 동북아 물류거점화를 위해서는 부단한 노력이 필요하고, 정부, 지자체, 민간기업이 동시

9) 백종실, “동아시아 물류구조 변화와 국제물류 네트워크의 구축방안”, 한국해양수산개발원, 2003. 12.

10) 박태원, “항만 배후공간의 효율적 이용에 관한 연구”, 한국해양수산개발원, 2001. 12.

11) 백종실, “아시아 주요국 항만배후지 물류거점화 정책 비교연구”, 한국해양수산개발원, 1999. 11.

에 맡은 역할을 충실하게 추진할 때 가능하다고 제시하고 있다. 결론적으로 다음과 같은 대안을 제시하고 있는데, 정부는 물류거점화에 대한 장단기 비젼을 수립하고, 글로벌 네트워크를 구축하여 시장/고객과의 접근성을 향상시키도록 해야 하며 세계화 일류기업들이 공급연쇄망을 활용할 수 있도록 산업입지정책을 추진하고, 물류인력의 전문화와 노동여건의 개선을 위한 노력을 지속적으로 추진해야 한다. 그리고 물류거점 활성화를 위하여 정부 부처간, 정부와 지자체간 협조체제구축이 절실히 요구되고, 지속적으로 물류·정보인프라 구축을 추진해야 하며 토지이용비용 등 비용요소를 낮추어 입지경쟁력을 향상시킬 수 있는 방안을 적극 모색해야 하는 것으로 건의하고 있다. 현재 여건상 우리나라 항만배후지 물류거점은 아시아 주요국에 비하여 경쟁우위가 전혀 없기 때문에 정부와 지자체가 항만배후지의 물류거점화를 위하여 적극적인 의지를 가지고 비젼을 제시하며 단계별로 지속적인 정책을 추진할 때 주요 물류거점과 경쟁이 가능하고 시장/고객과의 접근성 향상, 글로벌 네트워크 구축, 관련 산업의 집적화, 노동여건 및 전문인력 확보, 인프라 구축 등 여러 부문에서 개선해야 할 과제를 도출하여 추진해야 하는 것으로 정책 건의를 하고 있다.

양원과 이철영(1999)연구[12]에서는 동북아의 한국, 일본, 대만의 항만간에 북중국의 환적화물에 대한 항만 경쟁력의 평가를 통하여 On-Dock 시스템의 서비스가 가능하게 된 부산항의 경쟁요인의 변화에 따른 부산항의 경쟁력 향상정도를 경쟁항만간의 비교평가를 통해 확인하였다. 국제항만간 경쟁에서 외국화물에 대한 중계성 확보 다툼은 경쟁항만들이 동일 항로상에 위치할 때 장기과제로서 시설조건, 단기과제로서 가격조건, 서비스 조건의 향상이 경쟁력 요인으로 작용한다. 일반 경쟁 환경 내에서 퍼지평가 적분치 결과는 카오슝항=고베항>부산항>요코하마항 순이며, 1998년부터 부산항이 항만물류비 절감과 물류서비스 수준의 제고를 위해 실시한 On-Dock 서비스는 부산항의 경쟁력을 향상시킨 것으로 나타났고, 이에 따른 퍼지평가 적분치는 고베항>부산항=카오슝항>요코하마항 순으로 나타났다. 이를 통해 부산항의 물류서비스 수준의 향상이 부산항의 대외 경쟁력을 높일 수 있는 경쟁요인임을 확인했으며, 부산항의 최대 약점은 항만시설의 부족임을 알게 되었다.

12) 양원·이철영, "On-Dock 서비스 시스템이 부산항 경쟁력 향상에 미치는 영향", 「한국항만학회」, 제13권 제1호, 1999, pp.1-9

이와 같이 On-Dock 시스템은 충분한 항만시설이 전제되어야 한다는 사실을 지적하고 이다.

이재균(2003)연구[13]에서는 급변하는 동북아 환경변화에서 항만의 경쟁력을 유지하기 위한 신경영 혁신수단으로 카플란과 노턴(Kaplan & Norton)의 균형성장모형(BSC)의 네가지 관점에 의하여 동북아 중심국가 실현을 위한 전략의 성공요인을 평가하였으며, 이러한 전략 성공요인이 전략의 유효성에 미치는 영향을 분석하여 동북아 물류 중심국가 구축을 위한 정책적 방안을 제시하였다.

이인수(2004)연구[14]에서는 우리항만이 동북아 거점항만으로 성장하는 데 영향을 미치는 주요 환경요인을 진단하고 이러한 환경에 대응하여 항만의 병목현상을 제거하고 항만경쟁력을 제고할 수 있는 항만공급사슬 전략을 도출하고 이러한 가치사슬 전략에 거점항만으로서의 발전전략의 적합성을 분석하였다. 우리항만이 거점항만으로 지향함에 있어서 항만배후부지 전략이 대단히 중요함을 암시하고, 항만배후부지 개발전략을 수립할 때, 보다 유연한 항만공급능력을 확보하고 다양한 부가서비스의 제공과 실질적인 부가가치를 창출하는 방향으로 추진되어야 함을 제시하고 있다.

한철환(2002)연구[15]에서는 클러스터에 대한 이론적 고찰로서 클러스터의 개념, 클러스터에 대한 각 학파의 견해, 클러스터의 형성요인 및 유형, 나아가 클러스터를 통해 얻을 수 있는 효과를 제시하였다. 클러스터의 활용사례와 시사점 도출을 위해 세계적으로 성공한 산업클러스터 사례를 고찰한 후, 영국, 노르웨이, 네덜란드에서 운영되고 있는 해사클러스터의 내용과 특징을 고찰하였고, 항만클러스터의 필요성과 기대효과를 살펴보았다. 항만클러스터의 필요성은 크게 항만운영기조의 변화, 항만의 경쟁형태 변화, 글로벌 물류체계에 따른 항만의 대응, 항만커뮤니티의 형성이라는 측면에서 고찰하였으며 항만클러스터의 기대효과로는 항만 및 관련 산업의 시너지효과 제고, 국내 항만의 경쟁력 제고, 동북아 물류중심화 선점이라는 측면에서 분석하였다. 항만클러스터 추진전략과 사례로서 항만클러스터의 구축방안, 구성주체별 역할, 향후 발전전략, 그리고 로테르담항과 부산항에 대한 적용사례를 제

13) 이재균, “BSC를 활용한 동북아 물류중심국가 전략 구축에 관한연구”, 2003, p.207.

14) 이인수, “공급사슬관리에 의한 동북아 거점항만 발전전략의 적합성에 관한 연구”, 2004, p.123.

15) 한철환, “Port Cluster 구축 및 효과에 관한 연구”, 한국해양수산연구원“ 2002. 11.

시하고 있다. 항만클러스터란 항만이용자들에게 원스톱 항만물류서비스를 제공할 목적으로 항만물류 연관산업, 혁신기술 및 인력공급을 담당할 연구소와 대학, 그 외 관련기관들을 항만이라는 지리적 공간에 집적시켜 구성원 상호간 유기적인 네트워크를 활성화시키는 것이다. 이 같은 항만클러스터는 향후 항만경쟁에 관한 새로운 분석 모형으로 활용될 수 있을 것이며 항만클러스터 구축을 통해 내부적으로는 구성원간 경쟁촉진, 지식 및 정보교환을 추구하고, 대외적으로는 공동 마케팅, 공동 물품구입 등 협력을 촉진함으로써 항만산업의 혁신과 경쟁우위를 제고해 나갈 수 있을 것이다. 따라서 주변 경쟁국들보다 한 발 앞서 항만클러스터를 구축·활용함으로써 동북아 지역 물류중심지로서의 역할을 선점함과 동시에 21세기 항만물류산업의 새로운 발전전략으로 활용할 수 있을 것이라며 항만클러스터 구축 및 운영을 위한 정책적 제언을 제시하고 있다. 우선 중앙정부 및 지방정부의 클러스터에 대한 인식 확대가 필요하며 정부는 항만클러스터 형성을 위한 물적 인프라 및 제도적 기반 구축에 노력하여야 하고, 민간부문과 공동으로 가칭 '항만클러스터 추진위원회'를 결성하여 클러스터 관리자의 역할을 수행하여야 하며, 정부는 항만클러스터의 비젼 제시자로서 우리나라 항만클러스터 장기 육성전략 수립과 함께 산업자원부의 ‘산업집적 활성화전략’과 연계하는 방안을 추진해야 한다고 정책제안을 하고 있다.

하동우(1998)연구[16]에서는 부산항을 대상으로 하여 컨테이너항만의 물류경쟁력을 아시아의 주요 경쟁대상 항만들과 상호 비교하고 우리나라 컨테이너항만의 물류경쟁력 실태를 파악하고자 하였다. 또한 각 항만의 물류경쟁력을 강화하는 요인들의 분석을 통하여 우리나라 항만의 물류경쟁력 제고와 관련된 정책적 대안들을 제시함으로써 우리나라를 동북아의 물류중심지로 육성하려는 정부의 정책수립과 업계의 경영전략수립에 기여하였다. 아시아의 주요 컨테이너항만이 상호간에 치열한 경쟁을 벌이게 된 배경에는 해운 항만분야의 환경변화가 주요한 원인이라고 보고 있으며, 부산항을 포함한 아시아 주요 컨테이너항만의 물류경쟁력을 비교하기 위해 본 연구에서는 과거의 여러 연구와 조사를 검토하여 항만입지, 항만시설, 서비스 수준, 항만물류비용, 물류서비스 환경 등을 경쟁력 비교항목으로 선정하였다. 이러한 평가요

16) 하동우·김수엽, “컨테이너항만의 물류경쟁력 국제비교 ”, 한국해양수산개발원, 1998. 12.

인을 중심으로 아시아 주요항만의 경쟁력을 비교하여 본 결과 싱가포르, 홍콩은 경쟁력이 제일 우수한 그룹에 속한다고 할 수 있으며 그 다음이 카오슝과 고베 그리고 부산항은 경쟁력에서 가장 떨어지는 것으로 판단하고 있다. 우리나라를 국제물류기지 또는 중심항으로 육성하기 위해서는 경쟁력을 구성하는 각 개별요소가 골고루 발전할 수 있도록 하여야 하며 인내를 가지고 장기적인 계획 하에서 지속적으로 추진하여야 할 것으로 보고 있다. 아시아 주요컨테이너 항만들에 비해 뒤떨어지는 부산항의 물류경쟁력을 제고하기 위해서는 지속적인 항만시설의 확보에 주력하여야 하고, 터미널운영의 민영화와 전용화로 세계적인 선사전용의 터미널 운영체제 구축에 적극적으로 대응하고 선사고유의 화물관리, 고객관리 및 영업전략을 통한 터미널의 경쟁력을 강화해야 하는 것으로 제시하고 있다. 한편, 경쟁항만과 같이 항만민영화가 완전하게 정착되고 효과를 볼 수 있도록 하기 위해서는 상용화를 중심으로 항만노동제도를 개선할 필요가 있으나 항만노동제도의 개선은 이해당사자의 의견을 충분히 수렴하면서 인내를 가지고 추진되어야 할 것으로 제시한 바 있다. 또한 국내항만이 경쟁력을 가지는 중요한 요인 중의 하나인 물류비가 지속적으로 경쟁력을 갖도록 컨테이너세 및 ODCY 관련비용의 절감에 주력하여야 하며 지속적인 비용절감노력과 경영합리화가 이루어져야 할 것이며, 선박과 화물의 입출항과 관련된 CIQ서비스 등이 규제중심에서 수요자 입장의 물류활동을 장려하고 권장하는 쪽으로 재구성하고 최신의 정보통신 기술을 적극적으로 활용한 물류정보화를 체계적으로 추진하여 물류시설의 활용도 제고와 물류비용의 절감을 도모하여야 할 것을 제시하고 있다. 특히 중요한 것은 세계 주요항만 및 배후지역을 연결하는 물류네트워크의 구축으로서 화주의 물류비용 절감에 기여하고 네트워크간의 상호연계는 화물의 집중성과 중계성을 강화하므로 다양한 기간항로 및 피더항로의 구축에 주력하여야 한다고 보고 있다. 항만이 물류기지로서 다양한 물류기능을 수행할 수 있도록 무역, 유통, 금융, 정보통신 등 모든 지원 산업의 유치를 위한 양호한 투자환경을 조성하여야 하며 무역거래를 장려하고 활성화하기 위해서는 관세자유지역 도입을 법제화하여 각종 부가가치를 제고하고 환적화물(중계화물 포함)의 유치 등 자유로운 경제활동 여건을 조성하여야 할 것을 제시하고 있다.

양창호(2002)연구[17]에서는 해외 선진항만의 내륙연계운송 전략과 기술개발 방향을 참고하여 우리나라 항만이 국제물류 중심기지의 역할을 수행할 수 있도록 반입물류와 반출물류의 생산성을 제고하고, 저렴하고 신속한 운송이 이루어 질 수 있도록 수송수단별 연계운송시스템 기술개발 방향을 제시하고, 우리나라 실정에 맞는 효율적인 첨단 통합 운송시스템 기술개발 방향을 제시하고 있다. 선진국들은 화물수송문제를 해결하고 컨테이너 처리량 증가, 생산성 향상, 비용절감 또는 환경친화적인 요인들과 관련하여 항만과 내륙의 연계 수단들을 강구하고 있으며 우리나라가 동북아 물류중심 국가가 되기 위해서는 도로, 철도, 연안 내륙연계 수송체계 등을 획기적으로 개선하기 위한 첨단 하역장비 및 시스템의 도입 필요성을 제시하고 있다.

지금까지 살펴본 바에 의하면 항만배후단지와 관련된 연구는 다른 분야와 비교해서 최근에 상당히 활발하게 진행되고 있으며, 이러한 연구결과는 현재 개발 중인 부산신항, 광양항 등 우리항만의 대대적인 인프라 구축과 연계해서 항만정책에 많은 영향을 주고 있다. 종전에는 부두시설의 확보에 투자가 집중되었으나, 최근에는 항만화물 발생의 주 고객으로서 다국적 물류기업들이 세계물류 환경변화에 따라 편리성과 물류비용 절감을 위하여 항만인근의 항만물류 배후단지에 입주하는 경향이 두드러지게 나타나고 있으며, 이들을 만족시키기 위한 맞춤식 항만으로의 개발방향이 점차 전환되고 있다. 따라서 앞으로 동북아의 거점항만으로 성장하기 위한 항만개발 전략은 다국적 물류기업에 어느 정도 규모의 항만배후부지를 얼마나 유리한 조건으로 제공하느냐가 관건이라고 할 것이다.

17) 양창호, “항만-내륙간 첨단운송시스템 개발방안 연구”, 한국해양수산개발원, 2002.12.

제3장 주변항만의 배후물류부지 확보현황

제1절 세계 주요국가의 항만배후부지 확보전략

1. 동북아 지역 물류활동의 특징

동북아지역은 세계경제의 주요 성장 센터로써 그리고 동서축을 잇는 중심으로써 발전하고 있으며, 지역 국가들의 교역규모도 점차 증대되고 있다. 이 지역에 대한 글로벌기업들의 투자가 확대됨에 따라, 동북아 지역에서의 보다 효율적인 물류시스템 구축은 매우 중요한 이슈가 되고 있다. 최근 동북아 지역의 역내 국가들은 우선적으로 자국의 수출입화물을 원활히 처리하고, 나아가 이 지역에서 수행되고 있는 글로벌기업의 부가가치 물류활동을 자국으로 유치하기 위해 물류인프라의 확충을 적극적으로 추진하고 있으며 물류관련 산업을 육성하는 등 지역 물류중심지로 성장하기 위하여 치열한 경쟁에 돌입하고 있다. 그동안의 역동적인 성장과 역내 및 역외 교역의 확대에 따라 동북아 물류시장은 급속하게 성장할 것으로 전망되고 있으며, 우리나라의 물류중심지화 전략을 통한 물류부문의 부가가치 창출기회가 보다 확대될 것으로 예측되고 있다. 그러나 앞서 논의한 바와 같이 최근에 중국은 자국 수출입 물동량의 처리를 위해 항만, 공항 등 물류인프라에 대한 투자를 대폭 확대하고 있으며, 일본도 자국항만의 경쟁력을 제고시키기 위해서 『슈퍼 중추항만 개발계획』을 적극 추진하고 있다. 이와 같이 동북아 지역에서의 물동량 선점경쟁이 심화되고 있으며, 그 영향으로 지금까지 중국에서 발생하는 물동량에 대한 환적기능을 수행해 오던 우리항만은 중국항만과의 물동량 유치에 대한 경쟁이 한층 더 치열해질 것으로 전망되고 있다. 따라서 동북아의 물류시장은 그 동안 해운시장에서 형성되어 왔던 한·중간의 보완관계가 앞으로는 경쟁관계로 전환될 것이며, 여기에 한·일, 중·일 간 동북아 물동량 선점을 위한 경쟁도 한층 더 치열해질 것이다. 동북아 물류중심국가를 추구하는 우리나라의 입장에서는 이러한 시장 환경의 변화를 정확하게 인식하고, 우선 대 중국 환적화물 유치를 위한 항만, 공항의 경쟁력을 획기적으로 개선하는

노력과 함께 앞으로 중국, 일본 항만과의 경쟁이 보다 더 심화될 것이라는 점을 고려하여 기존의 환적허브 중심의 역할에서 벗어나 글로벌 공급사슬의 관점에서 새로운 부가가치가 창출될 수 있는 전략을 적극 발굴하고 육성하는 정책이 필요하다고 할 것이다.

가. 중국의 물류체계와 특징

상해항은 비교적 수심이 낮아 대형선박이 기항하기에는 부적합한 항만이다. 따라서 중국은 급증하는 수출입 항만물동량을 직접 처리하기 위해 상해항의 얕은 수심 문제를 해결하고자 1998년부터 장강항로의 대대적인 준설과 수로용 제방을 건설하고 있다. 그러나 계속 매몰되는 장강하구의 준설로는 한계가 있다고 판단, 근본적인 해결방안으로서 대소양산에 대형선박을 수용하기 위한 항만시설을 확충하는 데 초점을 두고 세계 최대 규모의 항만개발계획을 수립하여 추진하고 있다. 현재 상해항의 컨테이너 터미널은 상해 터미널 10개 선석과 外高橋 터미널의 12개 선석 등 총 22개의 선석을 갖추고 있다. 상해항의 컨테이너 처리실적은 1998년부터 연평균 28%의 급상승 추세를 보이고 있으며 2003년에는 1,128만 TEU를 처리하여 부산항(1,037만 TEU)을 추월하고 홍콩, 싱가폴에 이어 세계 3위의 컨테이너항만으로 급상승하였다. 그러나 상해항은 아직까지도 항만시설부족으로 상당수 수출입 컨테이너 화물이 부산, 고베, 홍콩항 등에서 환적처리 되고 있는 실정이다. 또한 장강 하구에 위치하고 있는 상해항은 상류에서 흘러드는 토사로 인한 매몰로 수심이 얕기 때문에 컨테이너선박이 항에 입항하기 위해서는 수심 8.5m, 폭 300m, 거리 약 50km의 항로를 통과해야 하며 특히, 대형 컨테이너선이 입항하기 위해서는 홀수조절과 함께 만조 때까지 기다려야 하는 불편을 초래하고 있다. 따라서 상해당국은 이러한 장애요인을 해소하기 위해서 항로 증심 준설을 시행중에 있으며 공사가 완공되는 2008년에는 평균수심 12.5m 가 확보될 것으로 보고 있으나, 현재 운항되고 있는 8천TEU급 컨테이너선이 입항하기 위해서는 15m 이상의 수심이 확보되어야 하기 때문에 현실적으로 대형선박의 입항에는 문제가 있는 것으로 전문가들은 판단하고

있다. 따라서 중국정부는 이러한 문제를 근본적으로 해결하기 위해서 상해 동남쪽 32km 해상에 위치한 대소양산에 '대수심 컨테이너 터미널 개발계획'을 추진하고 있는데 현재 상해로부터 43km 연장의 Hu-Lu 고속도로와 육지로부터 32km에 이르는 연륙교(Lu Yang Bridge)를 건설하고, 2005년 11월 말까지는 1,600m 안벽(8천TEU급 이상 5개 선석)을 완공·운영할 계획으로 추진 중에 있다.

<표 3-1> 대소양산 컨테이너터미널 개발계획

구 분	전 체	1단계
목표년도	2020년	2005년말
시설능력	2,500만 TEU	220만~300만 TEU
시설계획	52개선석(20,000m)	5선석(1,600m), C/C 15기
접안능력	최대12천TEU급, 수심 (-)17m	8천TEU급 이상, 수심(-)15.9m
재원조달	정부주도 민간투자방식	• 민간자본(국내 관련업체) • 해외직접투자(FDI) 재원 등

동북아 물류환경변화에 대응하는 중국의 물류시장 현황을 살펴보면 최근 몇 년 동안 물류시스템이 현대화되고는 있지만 아직도 물류와 관련된 기관과 부서들이 각각 분산되어 있고, 기업경영 모델도 낙후되어 있어 중국의 물류산업 발전에 장애요인으로 작용하고 있다. 이와 같이 중국의 물류체제는 초보단계라고 할 수 있으며 아직도 많은 문제점을 내포하고 있다고 할 수 있다. 지역이나 국가에서 물류가 발전하려면 물류에 대한 수요가 있어야 하며 이러한 수요의 대부분은 기업들이라고 할 수 있을 것이다. 그러나 중국에서는 물류서비스에 대한 수요가 그리 많지 않다는 것인데, 그 이유는 중국기업들이 기업내부에 자체적으로 비교적 잘 구비된 운수, 저장, 판매체계를 갖추고 물류활동을 기업자신이 직접 수행하고 있기 때문이다. 따라서 아무리 중국에서 물류시장의 성장 잠재력이 크다고 하더라도 현재 중국기업의 자가운영 물류체제가 전체 시장규모의 대부분을 점유하고 있고, 중국의 기업들이 제 3자 물류서비스를 원하지 않기 때문에 중국의 물류부문 발전에 큰 걸림돌이 되는 것으로 판단되고 있다. 또한, 중국의 물류기업은 비교적 낮은 수준의 물류서비스를 제공하고, 아직까지 전통적인 기업들은 전문물류기업으로

전환하지 못하고 있으며, 신규 물류기업들도 초보단계에 머물고 있다. 또한, 외국 물류업체로서 유명 브랜드와 많은 점포망을 보유하고 선진 관리체제의 도입, 유능한 인재와 풍부한 운영경험을 갖춘 선도기업이 아직 출현하지 않고 있다는 점이다. 현재 중국 내에서 물류서비스를 제공하는 기업들을 보면 선진국 물류기업에 비해 물류서비스가 상당히 낙후되어 있으며 서비스 영역도 제한적이라는 것이다. 대부분의 물류기업은 낮은 수준의 간단한 물류서비스만을 제공하고 있으며 다수의 물류기업들은 장비와 경영관리 수준이 떨어지고 물류서비스 망과 정보시스템도 제대로 갖춰지지 않아 충분한 물류서비스를 제공하지 못하고 있는 실정이다. 이와 같이 중국에서의 물류기업은 아직도 전문적인 서비스를 제공하지 못하고 있기 때문에 물류기업의 서비스를 이용할 필요성을 느끼지 못하고 있는 것이다. 한편, 물류업종에 대한 관리체제의 혼란으로 현대 물류산업의 발전을 저해하고 있다는 것도 문제라고 하겠다. 또한 최근 몇 년 동안 중국에서의 물류교육이 중시되고는 있지만, 아직까지도 낙후된 상태를 벗어나지 못하고 있으며 물류를 전공하는 인재도 많지 않은 것으로 알려지고 있다. 물류에 대한 연구도 80년대 외국의 물류관련 이론을 도입하면서 발전하기 시작하였으나 20년이 지난 현재도 답보상태에 있는 것으로 알려지고 있다. 이와 같이 중국물류에서의 문제점은 총체적으로 물류산업에 대한 중국정부의 관리체계가 수립되어 있지 않다는 것이다.

그러나 중국은 제 10차 5개년 계획에서 물류부문을 강조하고 있으며 물류인프라 건설에 중점을 두고 이와 관련된 대규모 프로젝트를 적극 추진하고 있다.

도로 운송을 살펴보면 1970년대 이후 급증하고 있으며, 2002년 수송량은 111억 63백만 톤으로 타 운송수단보다 상당히 많은 부분을 점유하고 있다. 한편, 철도는 1980년대 이후 가장 보편적인 운송수단으로써 정착되는 현상이 뚜렷하게 나타나고 있다. 철도로 운송되는 화물량은 1996년도 17억 9백만 톤에서 2002년도 20억 42백만 톤으로 연평균 20% 정도씩 증가하였고 주로 석탄, 철강, 철과 같은 중량화물과 부피가 큰 화물이 주종을 이루고 있다.[18)]

18) 2003년 중국통계연감

중국에서 철도화물운송은 대량화물을 운송하는 수단으로서 타 운송수단에 비해 비교적 많이 사용되고 있지만 중국에서의 철도화물운송은 화물열차의 배차시간이 부정확하고 석유, 석탄 등 생활물자와 재난·재해 등 유사시 공급물자 수송이 우선이기 때문에 일반화물은 상당한 애로를 겪고 있는 것으로 알려지고 있다. 화물운송스케줄 역시 사전에 알려지지 않고 있으며 화물운송 예약시간 마감에 임박해서도 알 수 없는 경우가 존재하고 있다.[19] 또한, 철도시설의 용량부족으로 수송능력을 초과하여 화물이 처리되는 등 공급부족 현상이 심각한 실정이다. 이와 같이 수송능력의 부족으로 원자재 및 물품공급이 제때에 이루어지지 않아 물류활동에 상당히 제약을 받고 있는데, 특히 중공업 산업기반시설이 위치하고 있는 동북지역이 심각하며 그 이유는 석탄이나 철강 등 산업자원들을 우선적으로 처리하기 때문인 것으로 알려지고 있다.

나. 일본의 주요 물류정책

일본은 국토교통성의 『綜合物流施策大綱』이 물류정책의 기조라고 할 수 있다. 일본은 물류분야에서 국제적으로 손색이 없는 수준의 물류서비스를 제공하고 관련된 정책의 수립과 집행을 체계적으로 추진하기 위해서 중기물류개선정책인 "新綜合物流施策大綱(新大綱)"을 수립하고 이를 적극적으로 추진하고 있다. 추진과제와 세부내용을 살펴보면 첫째로, 국가경쟁력 강화 실현을 위한 효율적인 물류시스템 구축을 최우선 목표로 설정하고 있다. 전체적으로는 물류의 공동화·정보화·표준화 등 효율성을 고려한 물류시스템으로서 국제물류관련 사회간접자본시설의 중점 정비와 기능향상, 사고방지 등 안전문제와 사회적 과제에 대한 국민생활을 지원하는 제도라고 할 수 있다. 이러한 新大綱의 추진을 통해 구체적인 정책지표를 달성한다는 목표를 설정하고 있는데 표준 팔레트화율을 90% 이상으로 향상시키고, 공항과 항만을 자동차 전용도로로부터 10분 이내에 도착 가능하도록 하며, 3대 도시권의 혼잡시간대의 평균 주행속도를 25km/h 이상으로 개선하고 트럭의 적재효율도 50%

19) 박태원, 중국의 물류산업정책과 물류 인프라 현황, 해양수산동향, 해양수산개발원, 2003.5. p.4.

이상 향상시킨다는 계획이다.

이와 같은 국가정책을 기조로 한 일본의 항만개발 전략은 『슈퍼 중추항만 개발계획』구상으로서 2002년 11월 일본 국토교통성 교통정책심의회 항만분과회에서 계획한 새로운 항만개발정책이다. 그 주요내용은 다음 <표3-2>와 같이 일본의 항만을 중계기능으로써 아시아 지역의 주요항만과 경쟁이 가능한 슈퍼중추항만, 자국의 수출입 화물을 주로 담당하는 중추·중핵항만, 그리고 주변 근거리의 피더 항로만을 취항하는 기타항만으로 구분하여 추진하는 항만개발 전략이다. 선석규모 1,000m 이상의 기존 대형터미날을 대상으로 단일 대형운영사의 경영혁신을 통한 수익형 항만으로 개발하고, 중앙정부, 지방정부, 항만관리자, 민간사업자의 협력을 바탕으로 관리운영제도의 개혁을 도모하려는 것이다.

『슈퍼중추항만개발계획』은 일본 내 대규모 배후시장에 위치한 시장입지형 항만과 대형항만으로 성장가능성이 있는 챌린지형항만으로 유형을 구분하고 시장입지형 항만으로는 도쿄, 요코하마, 오사카, 고베항을 선정하였으며, 챌린지형 항만으로는 나고야, 하카다, 기타규슈항을 선정하여 동북아에서 거점항만 역할을 담당하도록 집중 육성해 나갈 방침이다. 이런 항만의 배후에는 물류산업 공간으로 물류단지(logistics hub)를 구축하고, 최첨단 터미널 경영을 통한 항만 코스트도 30% 정도 절감하여 부산, 카오슝항과 경쟁이 가능한 수준으로 낮추는 동시에 현재 3~4일 정도 걸리는 lead time 도 1~2일로 단축할 계획이다.

<표 3-2> 향후 일본 항만의 위상 정립 방향

유 형 별	항만의 역할
슈퍼 중추항만	해상컨테이너 거점항만으로서 아시아 주요항만과 경쟁이 가능한 국제컨테이너 항만
중추・중핵항만	수출입 화물을 처리하는 관문항으로서 컨테이너항만
기타 항만	슈퍼 중추항만, 중추・중핵항만과 피더항로로 연결된 항만

이와 같은 『슈퍼중추항만개발계획』은 지금까지의 지역균형개발 전략을

지향해 왔던 일본의 항만정책을 혁신적으로 전환하여 '선택과 집중'에 의한 개발전략을 추진하겠다는 의미이며, 항만개발 정책의 실효성을 높이기 위해 선사, 항만사업자 등 민간 물류사업자들과의 긴밀한 협력을 바탕으로 정책을 수행하겠다는 것으로 해석할 수 있다. 이와 같이 일본이 그 동안 추진하여 오던 기존의 항만정책 기조를 근본적으로 바꾸게 된 동기는 한국, 중국 등 동북아의 주요항만들이 대대적으로 항만시설을 확충하고 있으며, 항만서비스 향상 및 항만사용료 인하 등으로 인하여 일본 항만들은 상대적으로 경쟁력이 심각한 수준으로 떨어지고 있다는 상황을 인식하고 있기 때문이라고 할 수 있다. 그 여파로 북미 및 구주 항로를 운항하는 모선이 일본에 기항하는 빈도가 줄어들면서 일본의 주요 항만들은 주 항로상에서 벗어나게 되었고, 이런 추세가 지속될 경우 일본항만은 피더항으로 전락하여 수송비용의 상승 등으로 인한 일본 국내산업의 경쟁력이 저하될 것이라는 위기감이 팽배되고 있기 때문이다. 따라서 일본은 슈퍼중추항만 개발구상을 통하여 항만의 경쟁력을 강화할 계획이며, 동북아 거점항만으로 발전시키기 위해서 환적화물을 적극 유치한다는 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위해서 중국의 환적화물 유치에 전 국력을 기울이고 있다. 그러나 우리나라의 환적률은 전체 처리량의 30%정도인 반면에 일본 항만의 컨테이너 환적률은 약 4%에 머물고 있으며 한국, 중국, 대만 등이 앞으로도 중심항만 전략을 적극적으로 추진할 것으로 기대되고 있기 때문에 일본으로서는 환적화물을 유치하는 데 한계가 있을 것으로 예측되고 있다. 따라서 일본의 슈퍼 중추항만 구상이 성공을 한다고 하더라도 도쿄, 고베항 등 기존 주요항만들이 중국과 상당한 거리에 위치하고 있고, 그로 인한 수송비용 등을 감안할 때 피더서비스를 수행하기는 상당히 불리하여 환적중심 거점항만으로서의 역할은 결코 쉽지 않을 것으로 판단되고 있다. 또한 중국에서 발생하는 해상화물이 구주항로를 이용하는데 있어서도 일본항만은 그 역방향에 위치하고 있어 물량확보 측면에서 불리하다고 할 것이다. 앞으로 동북아 각국은 거점항 전략을 지속적으로 추진할 것으로 예상되며, 특히 중국은 상해항 등을 대대적으로 확충하고 있어 일본항만의 역할은 제한적일 수밖에 없을 것으로 예견되고 있다.

2. 각 국별 항만물류전략 및 경쟁력 비교분석

<표3-3>에서 보는 바와 같이 2004년을 기준으로 하여 세계의 10대 컨테이너항만 중 6개 항만이 아시아 지역에 위치하고 있는데 중국은 상해항 등 4개항만, 한국은 부산항이 포함되어 있으나 일본은 그 대열에서 제외 되어 있는 것으로 나타나고 있다. 최근, 중국은 해상물동량이 꾸준하게 증가하여 한·중·일 항만 중에서도 중국에 위치한 주요항만들이 급속한 성장세를 보이고 있다. 부산항은 2000년도에 세계 3위의 컨테이너항만으로 급부상하였으나 중국의 기하급수적인 물동량 급증에 따라 상대적으로 중국항만의 처리실적이 증가하여 2003년도 상해항에 그 자리를 내주었으며, 선전항에 이어 5위로 떨어지는 등 우리나라 항만의 물동량 처리실적은 점차 둔화되고 있다. 한편, 일본 항만들은 고베 지진 이후 급격하게 쇠퇴하는 경향을 보이고 있는데 최근 일본 국내 물류비의 상승으로 그 감소추세는 더욱 심화될 것으로 전망되고 있다. 따라서 이런 현실을 극복하고자 동북아의 각국은 급증하는 해상물동량, 특히 중국에서 발생되는 물동량의 선점을 위하여 대대적인 항만시설 확충에 주력하고 있다.

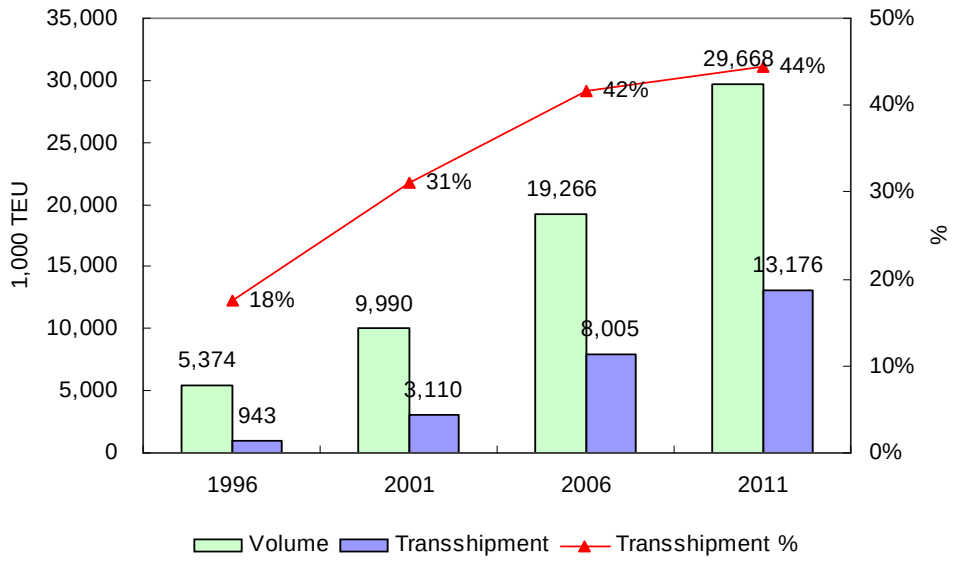
<표 3-3> 세계 10대 컨테이너항만 (2004년 기준)

순 위	항 만	처리량(천TEU)	증감율(%)
1(1)	Hong Kong	21,932	7.3
2(2)	Singapore	20,600	13.8
3(3)	Shanghai	14,557	29.0
4(4)	Shenzhen	13,650	28.6
5(5)	Pusan	11,430	9.8
6(6)	Kaohsiung	9,710	9.8
7(8)	Rotterdam	8,300	16.8
8(7)	Los Angeles	7,321	2.0
9(9)	Hamburg	7,003	14.1
10(11)	Dubai	6,428	24.8

자료: Cargonews, ( )는 2003년도 순위

특히 중국의 상해항은 부산항의 경쟁항만으로서 상해항 인근의 대소양산에 대대적인 항만시설을 구축하고 있으며 청도항 등 북중국지역 항만도 시설확충을 서두르고 있고, 일본도 『슈퍼중추항만육성계획』을 마련하고 주요항만의 재정비를 통하여 물동량 경쟁에 적극 참여할 것으로 전망되고 있어 우리 항만에게는 상당한 위협요인으로 작용하고 있다.

이러한 물류환경변화 속에서 우리나라 전체 컨테이너화물에 대한 환적률은 <그림3-1>에 나타난 바와 같이 1996년에 18% 수준이었으나, 2000년을 전후로 중국경제의 급성장에 따른 북중국 화물의 기하급수적인 증가와 일본 서부지역을 중심으로 한 환적화물의 발생으로 우리나라 항만의 환적률은 2001년 31%, 2002년 40% 수준으로 급성장하였다. 그러나 최근 중국 주요 항만의 시설확충의 영향으로 우리항만에서 처리되는 환적화물의 증가율이 10% 대로 둔화되고 있어 우리항만의 동북아 거점항만 전략에 차질을 빚고 있다.



자료: 해양수산부, 수정항만개발계획, 2001.1. p.20 재구성

<그림 3-1> 우리나라 항만의 컨테이너 처리 전망

환적화물은 항만사용료 및 관련산업의 부가가치를 창출하기 때문에 주항로상에 위치한 각국의 주요항만들은 환적화물의 유치를 위하여 치열한 경쟁을

하고 있다. 그러나 환적화물은 상대적으로 환적비용 및 환적서비스에 민감하기 때문에 주변 항만들로부터의 경쟁에 노출되기 쉽다는 것을 간과해서는 안 될 것이다.

따라서 <표3-4>와 같이 각국의 주요 항만들은 환적화물에 대한 인센티브제를 도입하는 등 환적화물 유치전략을 대대적으로 추진하고 있다. 우리나라 항만은 항만비용측면에서 일본보다는 유리한 점이 있으나, 중국 항만보다는 불리하기 때문에 항만서비스와 생산성을 제고하는 등 경쟁우위 전략을 집중적으로 개발하고 추진하여야 할 것이다.

<표 3-4> 동북아 주요 항만의 환적화물 유치 인센티브제도

항 만	인센티브제도
고베(일본)	- 신규 취항 선박에 대한 입출항비 면제 - 크레인 사용료 30% 이상 감면
카오슝(대만)	- 부산항 보다 많은 물량을 가져오는 선사에 항만사용료 특별할인 - 환적료 폐지 - 첫 기항지로 대만을 선택하면 기항료 50% 감면
싱가폴	- 환적화물은 수출입화물보다 34~35% 낮은 요율을 적용 - 환적화물 선석 우선 이용권 인정
부산항	- 볼륨 인센티브제 시행(환적화물 처리실적이 3만TEU 이상 또는 전년대비 3%이상 처리하는 선사에게 하역료 감면조치 혜택)

자료: 무역협회, 2003. 9., 부산항만공사, 2005. 4.

3. 항만클러스터와 국제여건분석

동북아에서 경제활동 및 무역환경의 변화를 수용하고, 산업단지 기반의 다국적 글로벌기업을 유치하기 위해서는 항만-항만배후단지-산업단지를 연계시키는 항만클러스터의 육성이 필요하다.

클러스터(cluster)는「사물들이 밀집된 집단(close group of things)[20]」으로 정의하고 있으며, 항만클러스터는 「항만과 관련된 전·후방 연관산업,

20) Oxford Advanced Learner's Dictionary, Oxford University Press, 2000.

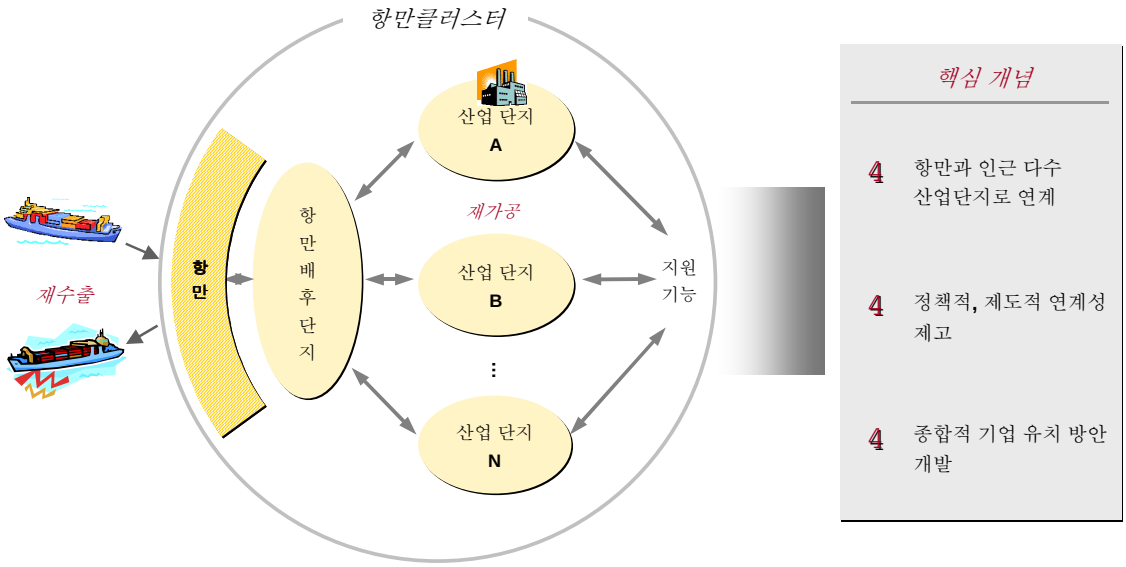
연구소 및 대학 등을 마치 포도송이처럼 항만이라는 지리적 공간 속에 집적시켜 구성원간 네트워크 구축 및 상호작용을 통하여 항만이용자들에게 한 차원 높은 통합항만서비스(integrated port service)를 제공하는 시스템」[21]으로 정의하고 있다. 이와 같이 클러스터는 모집단의 경쟁력을 제고시키기 위하여 접근성과 유사성을 가지고 집단으로 밀집하여 조성한 조직체를 의미한다.

이와 같은 형태의 클러스터는 국가별, 산업별, 기업별 등 여러 가지로 운영되고 있는데 그 운영방식이나 구성은 서로 다른 특성을 갖고 있다. 클러스터는 물류혁신을 통하여 생산성을 높이고 새로운 사업을 창출함으로서 그 분야에서 경쟁우위를 확보하는 것이며, 기업의 운영효율 제고와 경쟁력을 강화하여 국가의 경쟁력을 향상시키는 것이라고 말할 수 있다. 다시 말하면, 기업의 생산성 향상과 기술혁신을 바탕으로 기업집단 내에 신규사업의 추진을 자극함으로써 기업이나 국가의 경쟁력 향상에 큰 영향을 미치는 것으로 설명되고 있다. 그러나 클러스터를 설치함에 있어서 입지선정 문제가 대두될 수 있는데, 과거에는 입지가 경쟁력 측면에서 중요하다고 생각하였으나 현재는 IT 및 운송수단의 발달로 그 개념이 달라지고 있다. 즉, 과거에는 항만의 입지를 선정할 때 최소의 비용으로 시설을 확보하여 효율적으로 운영할 수 있는 천혜의 항만과 저렴한 노동력을 중요한 요인으로 간주하였다. 그러나 최근에는 글로벌 아웃소싱으로 기업입지에 대한 추가 비용문제를 극복할 수 있고 그로부터 나오는 여유비용을 생산에 투자함으로서 경쟁우위를 취할 수 있다는 것이다. 특히, 정보통신의 눈부신 발전과 전자상거래의 활성화, 개방화된 글로벌시장과 거미줄 같이 완비된 수송망의 영향으로 경쟁력 차원에서 시설입지의 역할은 약화되어 가고 있으며, 따라서 입지선정 자체를 항만이나 국가 경쟁력의 명제로 보지 않고 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 기업들은 세계물류환경변화에 적응하기 위하여 새로운 생산시스템과 IT 등 신기술을 적용하여 물류체계의 영역을 확장하고 있으며, 동시에 지역시장을 겨냥하여 유연성을 가지고 소수의 지역 물류거점을 선호하는 추세로 가고 있다. 이와 같은 클러스터를 추진하는데 있어서 정부는 사회간접자본시설 등의 인프라 구축과 전문인력의 양성은 물론, 각 분야에서 경쟁력과 관련된 법률제정과

21) 한철환, “Port Cluster 구축 및 효과에 관한 연구”, 한국해양수산개발원, 2002, p.12.

경제사회 장기발전계획 등을 수립 추진하기 때문에 직접적인 영향을 주고 있다. 따라서 국가나 지자체는 수출증대, 과학기술, 교육훈련 등 각 분야에 대한 정책수립을 신중하게 수립 추진하는 것이 중요하다. 특히, 최근에 항만개발정책 수립에서는 외국인 투자촉진과 수출증대를 위한 전략으로서 항만클러스터의 중요성이 인식되고 있으며 핵심적 요소로 자리를 잡아가고 있다.

우리나라는 중국과 비교해서 배후부지 임대료나 노동력과 같은 기본적인 투자비용 측면에서는 불리하지만, 규모가 큰 중국을 배후시장으로 갖고 있으므로 보다 나은 물류인프라와 시스템을 갖추고 글로벌 기업들을 대상으로 효율적인 항만클러스터를 조성한다면 동북아 지역에서의 거점항만으로 경쟁우위를 확보할 수 있을 것이다. 이와 같은 항만클러스터는 항만과 항만배후단지, 그리고 인근 산업단지간의 연계성과 부가가치를 극대화하기 위한 개념으로 정리할 수 있다.



자료: 해양수산부, 글로벌 물류기업 유치전략 설계 부록2, 2003.10.

<그림 3-2> 항만클러스터 개념도

항만클러스터의 핵심개념은 <그림3-2>에서 알 수 있는 바와 같이 항만과 인근 산업단지를 정책적, 제도적으로 연계성을 제고시켜 종합적인 기업유치 방안을 개발하는 개념이다. 그러나 항만클러스터는 항만중심의 물동량 창출 목적으로 다수의 인근 산업단지를 연계시켜 나간다는 점에서 경제자유구역과는 차별화되고 있다. 경제자유구역은 외국인투자유치를 목적으로 외국인 생활기반을 조성하고 물류중심지, 생산중심지, 소비자 중심지 등의 다양한 지역을 대상으로 설치하고 있으나, 항만클러스터는 물동량 창출을 위한 항만을 육성하기 위해서 종합적인 글로벌화주 유치방안을 수립하고, 항만인근의 다수 산업단지를 대상으로 설치한다는 점에서 차이가 있다고 하겠다.

이와 같이 항만클러스터는 부두시설과 항만배후부지 그리고 인근 산업단지를 중심으로 항만서비스 제공자와 이용자, 관련 항만산업, 대학과 연구소 등을 상호 연계시킴으로써 지역경제와 국가경제의 발전을 도모하는 것이다. 그 동안 경제활동의 글로벌화와 더불어 유통활동도 글로벌화 되고 있으며, 이에 대응하여 다국적 물류기업들은 IT를 기본으로 하는 정보시스템과 글로벌공급사슬관리 기법을 바탕으로 상품을 신속하고도 저렴한 가격으로 적기에 공급할 수 있는 체제를 구축함으로써 기업의 경쟁력을 강화시키고 있다. 따라서 다국적 기업은 경쟁력을 향상하기 위해서 원자재, 부품 또는 완제품을 쉽게 조달하거나 생산, 판매하기에 유리한 지역에서의 물류활동을 선호하고 있다. 물류센터는 포장, 조립, 상표부착 등 다양한 부가가치 물류서비스를 제공하는 곳으로서, 다국적 기업들이 항만클러스터가 형성된 항만배후단지에 물류센터 설치를 선호하는 것은 재고관리와 리드타임의 단축은 물론, 적기배송이 가능한 장점이 있기 때문이다. 이와 같이 다국적 물류기업들이 관심을 갖게 될 항만클러스터를 육성하기 위해서는 유치대상 기업의 니즈를 충족시키는 방안으로 정책을 수립 시행하여야 하며, 이를 달성하기 위해서는 관련 기관간의 유기적인 협력방안이 마련되어야 할 것이다. 특히, 유치대상 기업의 니즈를 충족시키기 위해서는 항만과 산업단지에 입주하는 기업들에 대한 통합인센티브와 통합편의를 제공하고, 산업단지로부터 항만에 이르는 물류활동이 최적화되도록 기업간의 네트워크 구축, 정보인프라의 구축, 수송망의 연계성 강화 등을 통하여 항만의 경쟁력을 제고시켜 나가는 것이 중요하다.

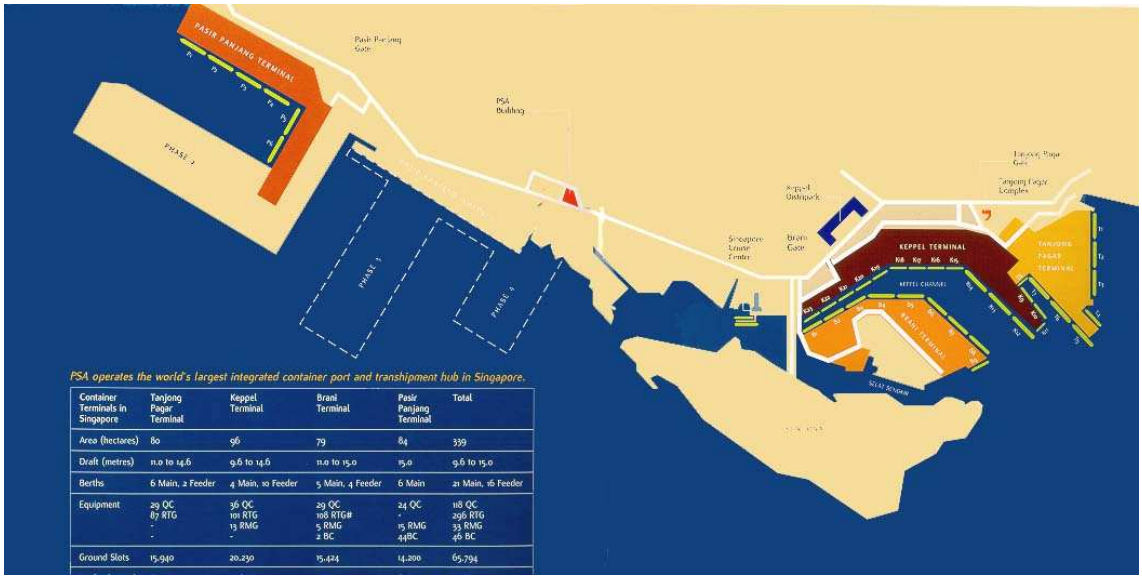
우리항만을 동북아의 거점항만으로 성장시키기 위해서는 화물을 창출하는 다국적 물류기업을 적극적으로 유치해야 하며, 그 목적을 달성하기 위해서는 항만배후에 항만클러스터를 구축하고 그곳에 입주하고자 하는 외국인 기업에 대하여 임대료 인하는 물론, 조세감면과 기타 원스탑 서비스의 행정편의를 제공하여야 할 것이다. 이를 실현하기 위해서는 부처간 항만 클러스터에 대한 이해증진은 물론, 관련부처간 협력강화와 조정 및 통합기능이 확립되어야 할 것이며, 항만클러스터에 대한 인식제고를 위하여 관련부처간 공동으로 기업니즈 조사와 상호 정보교류를 우선적으로 시행하여야 할 것이다.

제2절 동북아 주요항만의 배후부지 확보실태

오늘날 세계 주요 컨테이너항을 갖고 있는 선진도시들은 항만배후지역에 대규모 물류부지를 확보하고 그곳에 세계 유수의 다국적 기업을 유치하여 화물의 포장, 저장, 환적, 조립, 가공 등을 통한 고부가가치를 창출하기 위하여 모든 국가역량을 기울이고 있으며 국가차원의 지원을 아끼지 않고 있다.

1. 싱가폴항의 배후부지 활용계획

싱가폴항은 컨테이너터미널이 위치한 남쪽 해안선을 따라서 약 20㎞의 Singapore Distribelt를 조성하고, 많은 다국적기업 및 복합운송사업을 유치시켜 각종 부가가치 창출활동이 가능하도록 적극적으로 지원하고 있다. 이곳에는 이러한 물류단지를 Distripark이라 하는데 항만을 중심으로 도심에는 케펠디스트리파크, 알렉산드리아, 파시르판장, 탄종파가르 등 4개소에 206천평을 확보하여 운영 중에 있으며, 이들 물류센터에서는 포장, 라벨링, 조립, 분류 등의 고부가가치 창출 작업을 가능하게 하고 있다.



<그림 3-3> 싱가폴항만의 항만배후단지 개발계획도

이러한 물류센터의 제공으로 싱가폴항은 연간 165억[22] 달러의 부가가치를 창출하고 있는데, 이는 싱가폴 국가 전체 총 GDP의 11.5%에 해당되는 것으로서 세계 선두인 우리나라 반도체산업의 수출액 166억 달러에 상당하는 금액과 같다.

<표 3-5> 싱가폴항만 주변 Distripark 현황

구 분	면적(천평)	용 도	운영개시년도
Keppel	60	· 주선업자/선박대리점의 재수출 화물처리 · 지역 재분배 화물 등	1993
Alexandra	45	· 주선업자/선박대리점의 배송과 저장시설 · 1,2,3구역 : 전자제품, 식품공장 등 · 4구역 : IT산업시설로 재개발 계획	1,2,3구역 : 1987 4구역 : 1990
Pasir Panjang	91	· 음식료 산업 · 전자제품 · 주선업자/선박대리점의 수출입화물	1980
Tanjong Pagar	10	· 수출입 일반화물 · 신발산업 · 소화물물류서비스 등	1983

자료: 해양수산부, 글로벌 물류기업 유치전략 설계 부록3, 2003.10.

2. 로테르담항의 항만배후부지 이용실태

유럽의 중심항만으로서 네덜란드의 로테르담항은 항만배후물류단지에 세계 각국의 다국적기업을 유치하고 부가가치 창출활동을 적극 지원하고 있으며 물류기지와 물류센터, 산업단지로 구분하여 물류서비스를 제공하고 있다.

<그림3-4>와 <표3-6>에서 보는 바와 같이 로테르담항의 물류기지로는 Eemhaven, Botlek, Maasvlakte1 Distripark 등 744천평의 면적을 개발하여 운영하고 있으며 이곳에서는 화물의 저장, 포장, 조립, 라벨링 등의 서비스를 제공함으로써 고부가가치 창출은 물론, 환적화물을 창출하여 유럽지역의 허브포트로서 위상을 유지하고 있다. 생산과 보관, 유통을 주종으로 하는

22) 해양수산부 항만국, "항만정책연구자료", 2001.12. p.4.

물류센터로는 Nieuwegardering, Dierenstein, Donkersloot, Halfweg, Noord 등 5개 지역에 66만평이 있으며, 인근에 생산과 보관을 위한 물류단지 30만평이 별도로 제공되고 있다. 이러한 물류단지가 성공적으로 운영되고 있으며 이로 인하여 로테르담항은 연간 245억 달러의 부가가치를 창출[23]하고 있는데 이는 네덜란드 총 GDP의 7.3%에 해당되는 것으로 집계되고 있다.

<그림 3-4> 로테르담항의 항만배후부지 개발 현황도

23) 해양수산부 항만국, "항만정책연구자료", 2001.12., p.4.

<표 3-6> 로테르담항의 주요물류센터

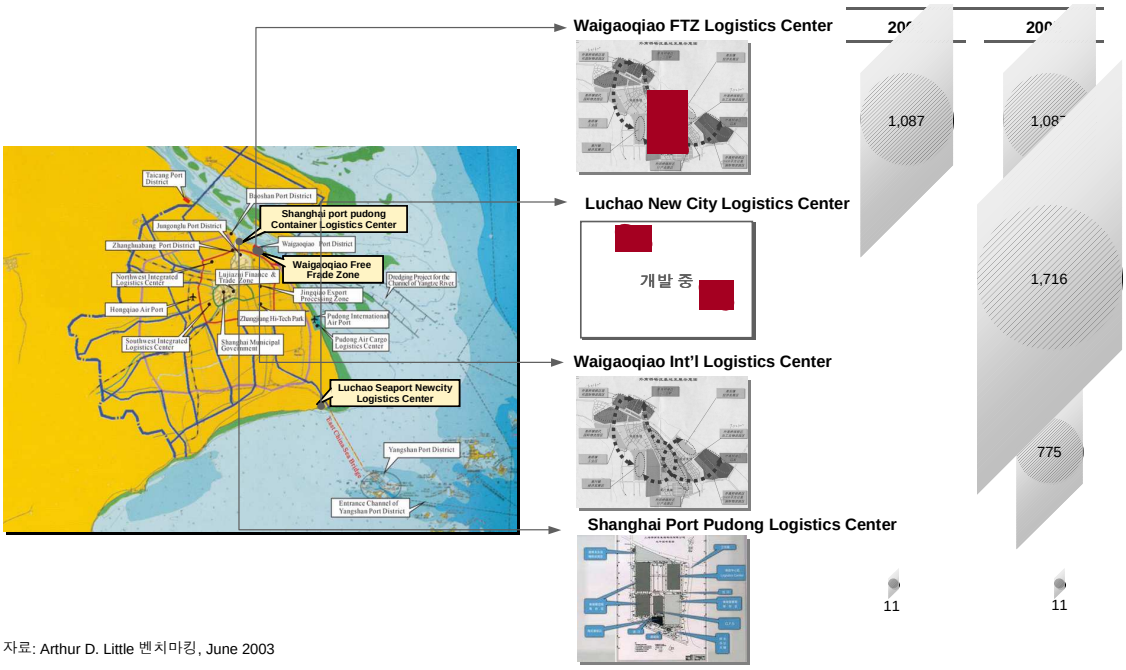
구 분	면 적(천평)	용 도	운영개시년도
Eemhaven	106	· 물류기업 · 소비재: 컴퓨터, 스포츠용품, 음료 및 기타	1989
Botlek	260	· 석유화학 제품 등	1990
Maasvlakte1	378	· 유럽 배송센타 · 스포츠웨어, 한국타이어, 냉동창고 등	1995
Maasvlakte2	946	· 미정	2007~2010

자료: 해양수산부, 글로벌 물류기업 유치전략 설계 부록3, 2003.10.

3. 중국 상해항의 배후부지 활용계획

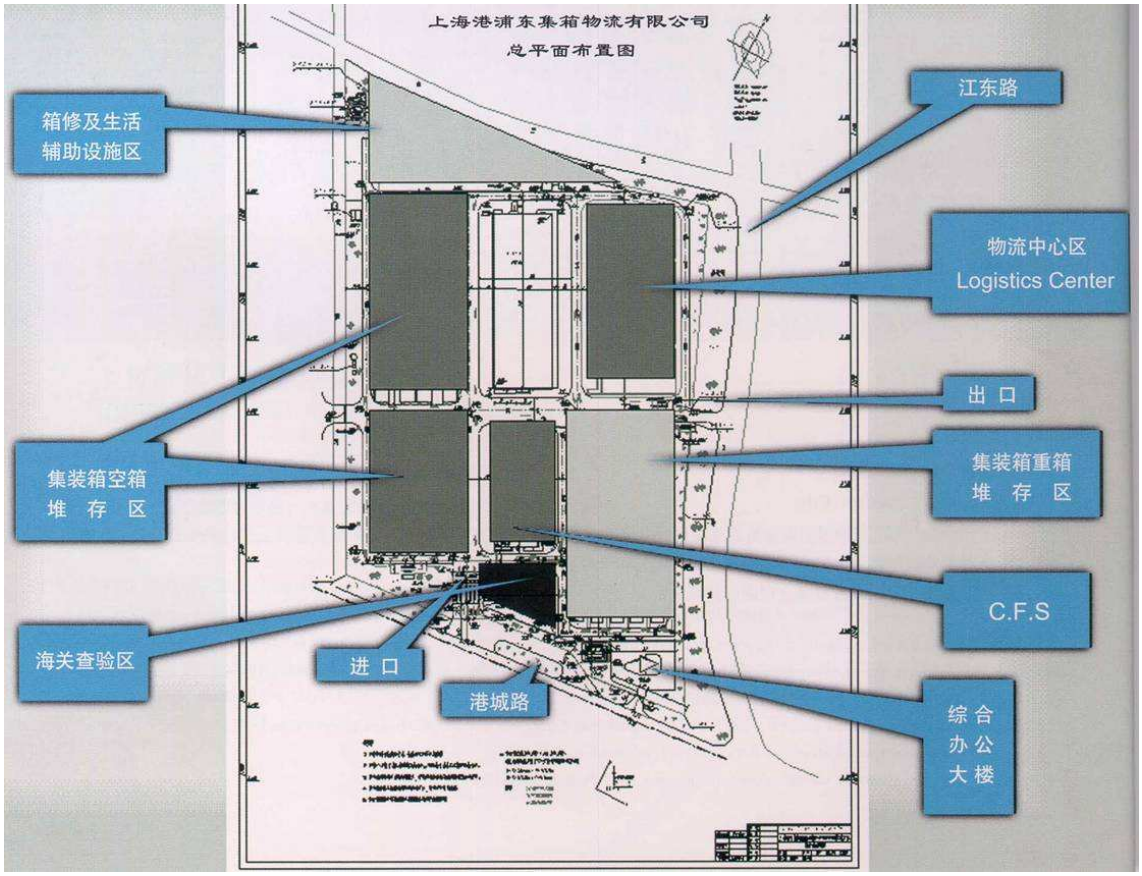
다음의 <표3-7>에서 보는 바와 같이 상해항은 Waigaoiao 자유무역지대에 1,087천평, Pudong 지역에 11천평 등, 주요 항만배후부지에 배송, 저장, 운송 등 물류센타를 설치하여 성공적으로 운영함으로서 고부가가치 창출을 도모하고 있다. 2005년 말까지 2,491천평을 추가로 공급할 계획인데 이 곳에는 외국의 다국적기업 등 유망기업들을 유치하기 위하여 다양한 인센티브 제공은 물론 부가가치 활동이 원활하도록 최대한의 편의를 제공할 계획이다. 중국의 자유무역지대에서는 수출입에 대한 무역촉진 기능과 보세창고, 환적기능 등을 수행하고 있으며, 도매시장 기능은 물론 국제상품전시장도 상설운영하고 있다. 또한 가공, 분류, 포장, 라벨링 등의 고부가가치 창출기능 활동이 허용되고 있으며, 물류촉진 기능으로서 보관, 운송, 금융서비스 등의 활동도 가능하다.

다음 <그림3-6>에서 보는 바와 같이 그동안 가장 활발하고 모범을 보인 상해시의 경우, 제10차 5개년계획기간(2001- 2005) 동안 물류산업을 7대 산업 중의 하나로 선정하고, 푸동지역에 대규모 자유무역지대를 설치하였으며, 상해의 물류발전을 중국경제 도약의 발판으로 삼고 있다.



자료: Arthur D. Little 벤치마킹, June 2003

<그림 3-5> 상해 항만배후물류센터 계획도



<그림 3-6> 상해 푸동지역 항만배후물류센터 상세계획

<표 3-7> 상해항의 주요물류센터

구 분	면 적(천평)	용 도	운영개시년도
Waigaoiao FTZ내 물류센터	1,087	· 배송, 저장, 운송	2000
Pudong	11	· 제 3자물류, 하역, 저장, 수송, 포장, 배송 등	2002
Waigaoiao 국제물류센터	775	· 제 3자물류	2005
Nuchao Newcity	1,716	· 양산항 지구 지원시설 · 물류, 종합수송, 저장시설 등	2005

자료: 해양수산부, 글로벌 물류기업 유치전략 설계 부록3, 2003.10.

제4장 동북아 물류거점화를 위한 항만배후부지 구축전략 실증연구

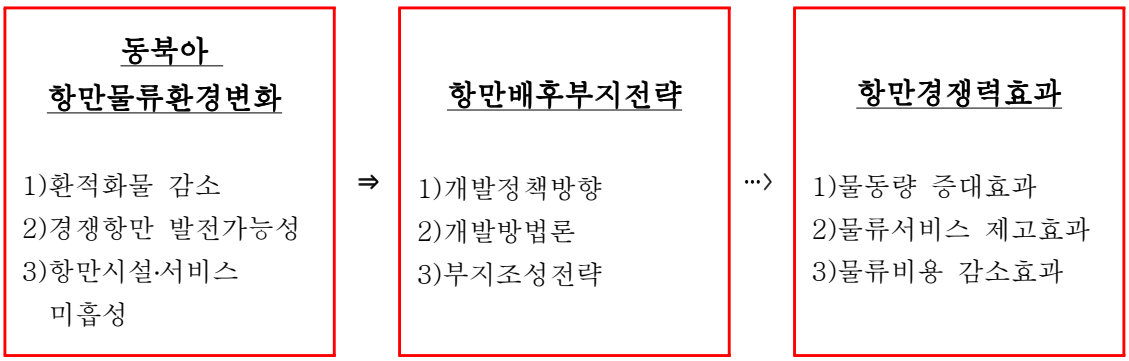
제1절 연구모형 설정과 변수측정

1. 연구모형 설정

현재 건설하고 있는 부산신항과 광양항이 중국의 상해항 등과의 물류경쟁에서 우위를 차지하고, 동북아의 거점항만으로 성장하기 위해서는 급변하는 해운물류환경에 대처할 수 있는 현대식 부두시설과 항만 배후부지를 조기에 확보하여 타 항만보다 먼저 선사나 운영업체에 제공하는 것이 가장 필요하다고 할 것이다. 이미 제2장에서 살펴 본 바와 같이 전 세계적으로 해운물류환경이 급변하고 있으며, 동북아에서는 중국이 세계의 공장으로 부상하면서 물류체계의 지각변동이 일어나는 현상이 뚜렷하고, 세계의 물동량은 블랙홀 같이 엄청난 흡인력을 갖고 동북아로 집중되고 있음을 감지할 수 있다. 이에 대응하기 위해서 우리나라를 비롯한 중국과 일본 등 동북아시아 주요국가는 대규모 항만건설과 기존항만의 재정비는 물론, 항만물동량을 자국의 항만으로 유인하기 위해서 저렴한 임대료의 항만배후부지를 마련하고 이곳에 글로벌 다국적 기업을 유치하여 부가가치를 창출할 수 있도록 경쟁적으로 유리한 조건을 제시하고 있다. 이와 같이 우리나라 주변 국가들은 자국항만을 동북아 거점항만으로 만들기 위해 국가차원에서 심혈을 기울여 대규모 항만과 저렴한 항만배후부지를 개발하고 있으며, 시설을 이용하는 고객에게 최상의 항만서비스를 제공할 계획으로 맞춤식의 항만개발 전략을 추진 중에 있다. 이와 같은 동북아 물류환경 변화 속에서 부산항은 수출입 화물보다는 환적화물이 큰 비중을 차지하고 있는데, 최근에 동북아의 물동량 증가에도 불구하고 환적화물의 감소추세가 두드러지게 나타나고 있어 부산항을 거점 항만화 하는데 여러 가지 불확실성과 문제점이 나타나고 있다. 따라서 이러한 변화에 가장 적합한 항만개발정책을 마련하여 우리항만을 동북아의 거점항만

으로 발전시킬 대책을 마련하는 것이 시급한 당면과제라고 할 수 있다.

제2장의 선행연구와 제3장의 주변국가 항만배후부지 확보전략에서 살펴본 바와 같이 우리항만을 동북아거점항만으로 정착시키는데 있어서 핵심적인 역할을 담당하리라고 판단되는 부문은 항만배후부지라고 할 수 있다. 선행 연구에서 물류전문가들은 항만의 역할이 단순히 화물을 적·양하 하는 곳이 아니라, 해운선사의 유치 활동으로부터 적·양하 및 통관, 화물흐름 그리고 각종 서비스 활동을 최적화하며, 고부가가치형 항만클러스터로서 항만배후부지는 신규화물을 창출하고 항만의 경쟁력을 향상시키는 절대적인 역량을 가진 영역이라고 판단하고 있다. 이러한 부가가치형의 물류부지가 되기 위한 항만배후부지 개발은 크게 개발정책방향, 개발방법론 그리고 부지조성전략으로 나누어 분석할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 우리항만이 동북아의 거점항만으로 거듭나는데 걸림돌이 된다고 판단되는 주요 내외부 환경요인으로서 환적화물의 감소추세, 경쟁항만의 발전가능성 그리고 우리항만의 시설·서비스 미흡성 문제가 상기 세 유형의 항만배후부지전략에 실제로 얼마나 영향을 미치는지를 검증함으로서 본 연구의 목적을 달성하고자 하였으며, 이에 대한 연구모형은 다음과 같다.



<그림 4-1> 연구모형

2. 연구가설 설정

본 연구에서는 우리항만을 동북아의 물류거점화하기 위한 가설설정에 있어, 앞서 제시한 선행연구와 물류환경변화에 대응한 주요 국가들의 물류정책

추진 실태를 바탕으로 물류환경 변화에 의하여 영향을 받을 것으로 보이는 환적화물, 항만시설확보, 항만관련 서비스의 질에 대하여 항만배후부지가 어떤 역할을 할 것이고, 항만배후부지전략으로서 항만개발정책 방향, 개발방법론, 부지조성전략은 항만의 경쟁력 확보차원에서 어떤 측면이 강조되어야 하는지를 고려하였다. 연구가설은 세 가지의 대가설과 각각 세 가지의 소가설로 구성하였으며 부산신항 등 우리항만이 동북아 거점항만이 되는 데 영향을 미칠 것으로 예상되는 물류환경요인과 이에 대응한 항만배후부지 전략 간의 영향관계 여부에 관하여 다음과 같이 설정하였다.

[가설 1] 동북아 항만물류환경요인은 항만배후부지 개발정책방향에 영향을 미칠 것이다.
(가설 1-1) 환적화물 감소추세는 항만배후부지 개발정책방향에 영향을 미칠 것이다.
(가설 1-2) 경쟁항만 발전가능성은 항만배후부지 개발정책방향에 영향을 미칠 것이다.
(가설 1-3) 항만시설·서비스 미흡은 항만배후부지 개발정책방향에 영향을 미칠 것이다.

[가설 2] 동북아 항만물류 환경요인은 항만배후부지 개발방법론에 영향을 미칠 것이다.
(가설 2-1) 환적화물 감소추세는 항만배후부지 개발방법론에 영향을 미칠 것이다.
(가설 2-2) 경쟁항만 발전가능성은 항만배후부지 개발방법론에 영향을 미칠 것이다.
(가설 2-3) 항만시설·서비스 미흡은 항만배후부지 개발방법론에 영향을 미칠 것이다.

[가설 3] 동북아 항만물류환경요인은 항만배후부지 조성전략에 영향을 미칠 것이다.

(가설 3-1) 환적화물 감소추세는 항만배후부지 조성전략에 영향을 미칠 것이다.
(가설 3-2) 경쟁항만 발전가능성은 항만배후부지 조성전략에 영향을 미칠 것이다.
(가설 3-3) 항만시설·서비스 미흡은 항만배후부지 조성전략에 영향을 미칠 것이다.

3. 변수의 조작적 정의

가. 독립변수 : 동북아 거점 항만화하는 데 있어서 영향을 미치는 3가지 환경요인

독립변수로서 우리항만이 동북아의 거점항만이 되는 데 영향을 미치는 세 가지 환경요인은 선행연구[24] 등 이미 앞서 검토한 내용을 참조하였으며 그것을 바탕으로 구성된 다음의 설문문항을 물류전문가에게 배포하여 조사를 시행하였고 중요성 인식여부는 리커트 7점 척도로 측정하였다.

1) (외부환경요인1) 우리항만의 환적화물 감소추세의 측정지표:

(env1) 글로벌 선사들의 북중국(청도, 천진, 닝보, 대련 등) 직기항 경향이 심화되어 환적화물은 지속적으로 감소될 것이다.
(env2) 글로벌 선사들의 중국내 터미널 보유증가에 따라 환적화물은 지속적으로 감소될 것이다.
(env3) 글로벌 선사들의 중국내 터미널 보유로 저렴한 항만비용과 안정적인 서비스가 가능하여 중국항만의 이용선호도는 더욱 더 증대될 것이다.
(env4) 중국화물의 급속한 증가세와 높은 운임수준으로 선사들은 부산항보다는 상해항 등 중국항만을 선호하는 추세가 지속될 것이다.

---

24) 김재봉·박철·김길수·정태원, "부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구", 「한국해운학회지」, 제36호, 한국해운학회, 2002. 12, pp.87-105.

2) (외부환경요인2) 동북아 경쟁항만 발전가능성의 측정지표:

(env5) 상해항은 대소양산에 대대적인 대수심항의 선석개발을 계기로 북중국 화물의 유치를 적극적으로 추진하리라고 전망된다.
(env6) 국내 항만(부산신항, 광양항)에 비하여 동북아 경쟁항만(고베, 천진, 상해, 카오슝)의 앞선 항만배후부지 구축은 우리항만의 동북아 물류중심화에 심각한 위협요인이다.
(env7) 일본의 슈퍼중추 항만육성계획, 대만의 카오슝 등 주요 항만의 자유무역지대화와 국제화 추진, 싱가폴항의 통합 글로벌물류중심화 지향 등은 우리항만의 동북아 물류중심화에 심각한 위협요인이다.

3) (내부환경요인) 항만시설·서비스 미흡성의 측정지표:

(env8) 부산항은 물동량 증대에도 불구하고 항만시설과 서비스 수준이 상대적으로 낮다.
(env9) 경쟁항만에 비하여 우리항만은 각종 인센티브제도가 사실상 미흡한 수준이다.
(env10) 경쟁항만에 비하여 국내물류업체의 서비스수준이 사실상 미흡한 수준이다[25].

본 연구의 실증분석에서는 동북아 물류환경변화와 밀접한 관계가 있다고 판단되는 위의 10문항을 가지고 우리 항만을 동북아 거점화하는데 영향을 미치는 환경요인으로 측정하였다.

나. 매개변수 : 동북아 거점항만화하는 데 있어서 항만배후부지 전략

부산항, 광양항 등 우리항만을 동북아 거점항만으로 성장시키기 위한 발전전략을 수행함에 있어서 동북아 항만환경변화 요인들의 영향을 받을 것으로 보기 때문에 이러한 환경변화에 대응하는 항만배후부지 전략이 구사되어야

25) 고용기·여택동, "동북아 물류거점확보를 통한 신국제물류시스템 구축에 관한 연구", 「국제상학」, 제17권 3호, 2002. 12, pp.41-64.

할 것이다. 따라서 본 연구에서는 이러한 항만 배후부지전략으로서 개발정책방향, 개발방법론과 부지조성전략을 설정하였으며, 다음과 같이 리커트 7점 척도로서 설문문항을 측정하였다.

1) 개발정책방향

psa 1) 유치기업에 대한 체계적인 종합지원을 하기 위하여 정부주도형으로 개발/조성
psa 2) 지역중계와 대륙간 연계를 강화하는 통합거점으로 개발
psa 3) 상품의 재가공·수출로 물동량 유발을 촉진하는 부가가치 창출형 물류서비스의 거점화
psa 4) 다양하고 전문적인 기업유치
psa 5) 개발단계에서부터 수요자중심의 고객만족 조건을 제시

2) 개발방법론

psa 6) 국제물류 촉진센터를 설립하여 상시 서비스 체제를 유지
psa 7) 정부차원의 적극적인 세계 다국적 기업유치 및 마케팅 활동 전개
psa 8) 부지조성단계에서부터 다국적 전문물류기업 유치를 적극 추진
psa 9) 배후 정보인프라(행정/금융서비스) 구축
psa10) 배후도로/철도/통신시설 구축과의 연계 강화
psa11) 각종 업무편의시설 구축
psa12) 항만-배후단지-산업단지를 종합적으로 연계하는 항만클러스터구축
psa13) 항만-배후단지-산업단지 간 통합서비스를 제공할 수 있도록 정책적·제도적 연계
psa14) 다국적 기업유치를 위한 조세감면 기준의 하향조정/국내기업 확대/투자 하한선 확대 등
psa15) 항만배후단지에 가공 · 조립업 등 부가가치물류(VAL) 서비스기능의 수행을 허용

3) 부지조성전략

psa16) 국내외 기업을 대상으로 협상에 의한 탄력적인 임대료 결정
psa17) 장기부지 임대 및 단기시설임대 서비스 병행
psa18) 입주부지의 자유로운 선택과 편의/보완시설의 지원
psa19) 효율적인 항만부지 공간의 활용을 위한 공동 컨테이너 야드 구축
psa20) 주요 거래선/시장과의 근접성 및 피더네트워크를 고려한 입지 구축

다. 종속변수 : 동북아 물류거점항만으로의 경쟁력 강화효과

본 연구에서는 항만배후부지전략 구축으로 인한 경쟁력 강화효과를 물동량 증대효과, 물류서비스 제고효과, 물류비용 감소효과 등 크게 세 가지로 구분하였으며 리커트 7점 척도로 측정하였다.

제2절 실증분석

1. 조사개요

본 연구는 우리항만이 동북아거점항만으로 성장하는 데 있어서, 세계 물류환경변화와 동북아 물류체계의 변동에 따라 당면하게 될 문제점을 분석하여 그 개선방안을 제시하는 데에 연구목적을 두고 있다. 이와 같은 연구목적을 달성하기 위해서 상기 종속변수, 매개변수, 독립변수로 구성된 설문문항을 작성하여 물류정책을 직접 관장하는 정부부처(해양수산부와 건설교통부 및 관련정부기관), 물류전문가(학계, 연구기관), 물류담당자(해운·항만관련기업)를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

본 조사를 실시하기 전에 예비용 설문지 30부를 작성하여 사전조사를 시행하였으며 설문지의 구성 내용과 용어의 적절성 등을 검토한 결과, 설문내용의 타당성이 입증되었으며, 이를 근거로 2004년 3월 10일부터 같은 해 4월 20일까지 약 40일 간 설문조사를 실시하였다. 설문지는 각 기관에 560부를 우편으로 배포하여 440부를 회수하였고, 이 중 불성실 응답설문지 18매를 제외한 422부를 이용하여 실증분석을 시행하였다.

본 조사에서 사용된 설문지는 앞으로 구축할 연구모형에 적용하기 위하여 동북아 항만환경변화, 거점항만으로의 발전전략, 항만배후부지 전략요인과 관련된 조작적 정의를 바탕으로 설문문항을 작성하였으며 각 설문 문항은 7점 척도로 측정하였다. 본 연구에서 시행한 설문지의 문항과 변수들 간의 관계는 <표 4-1>과 같다.

표에서 보는바와 같이 항만환경 측정지표의 중요도는 10문항으로 구성하여 등간척도로 측정하였으며, 항만배후부지전략 측정지표는 20문항으로, 항만경쟁력 제고효과 측정지표는 5문항으로 구성하여 등간척도로 측정하였다. 인구 통계적 사항은 응답기관, 근무부서 등 6문항으로 구성하여 명목 및 비율척도로 측정하였다.

<표 4-1> 측정변수와 설문문항

변 수 명		설 문 문 항		비 고
		부	문 항	
항만환경 측정지표의 중요도		I	1~10	등간척도
항만 배후부지전략 측정지표		II	1~20	등간척도
항만경쟁력 제고효과 측정지표		III	1~5	등간척도
인구 통계적 사항	응답기관, 설문응답자수, 근무부서, 직급, 성별, 연령, 근속년수,	IV	1~6	명목척도와 비율척도

2. 수집 자료의 특성

설문조사를 통하여 수집된 자료를 그룹별로 정리하면 <표4-2>와 같다. 분석대상 기관의 분포는 정부기관(건설교통부, 해양수산부 등)이 58.8%로 가장 많았고, 전문가 그룹(학계, 연구기관 등)이 16.4%, 한국컨테이너공단 등 항만터미널이 10.4%, 물류관련회사 3.8%, 기타 10.7% 순으로 나타나고 있다.

<표 4-2> 설문지 회수와 분석대상기관 분포

응답그룹 구분	그 룹 명	배포수	회수	유효 설문지수	유효설문지 그룹별 비율(%)
1그룹	물류관련 정부기관	300	248	248	58.8
2그룹	대학, 연구기관(KMI, KOTI)	100	80	69	16.4
3그룹	항만터미널(컨공단 포함)	50	44	44	10.4
4그룹	선사,복합운송,대리점(물류회사)	50	16	16	3.8
5그룹	기타	60	52	45	10.7
합 계		560	440	422	100.0

설문응답자의 특성을 정리하면 <표4-3>과 같은데 근속년수별로 구분하면 10년 미만 33.7%, 10년~20년 미만 34.2%, 20년 이상 32% 순으로 거의 비슷한 분포를 보이고 있으며 성별로는 남성이 전체의 88.4%로서 대부분을 차지하고 있고, 여성은 11.6%로서 비율이 현저하게 낮았다.

<표 4-3> 설문응답자의 특성

근속년수	빈도	비율(%)	성별구분	빈도	비율(%)
10년미만	138	33.7	남성	373	88.4
10년이상 20년미만	140	34.2			
20년 이상	131	32.0	여성	49	11.6
합 계	409	100.0	합계	422	100.0

* 근속년수 무응답수 = 13명.

근속년수와 각 그룹간의 특성을 비교한 결과 <표4-4>에서 보는 바와 같이 정부기관에 종사하는 응답자의 근속년수가 20년 이상으로서 경험측면에서 상당한 가치가 있을 것으로 판단되고, 연구기관과 선사/복합운송사/대리점의 응답자는 근속기간 10년 미만이 대체적으로 많은 비중을 차지하고 있어서 이론적인 면에서 자료제공이 가능할 것이라는 판단이 된다. 반면에 항만터미널 종사자의 근속년수는 10~20년이 가장 많아 이론과 경험이 풍부한 응답일 것으로 유추할 수 있다. 한편, <표4-5>에서 알 수 있는 바와 같이 유의수준이 0.0000 으로서 근속년수와 그룹간의 독립성이 유지되고 있어서 통계분석에 문제가 없는 것으로 판단되고 있다.

<표 4-4> 근속년수 및 그룹간의 교차분석표

응답그룹 구분	근속년수구분			합 계
	10년미만	10년이상 20년미만	20년이상	
물류관련 정부기관	61	75	110	246
대학/연구기관	45	15	8	68
항만터미널(컨공단)	9	31	4	44
선사/복합운송사/대리점	12	4		16
기 타	11	15	9	35
합 계	138	140	131	409

<표 4-5> 근속년수와 그룹간의 교차분석 카이제곱 검정

통계값 구분	값	자유도	점근 유의확률 (양쪽검정)
Pearson 카이제곱	93.309	8	.000
우도비	93.442	8	.000
선형 대 선형결합	16.689	1	.000
유효 케이스 수	409		

3. 타당성분석

타당성(Validity)은 측정하고자 하는 개념이나 속성을 정확하게 측정하였는가를 나타내는 개념이다[26]. 본 연구에서는 독립변수들의 구성개념에 대한 타당성 검증을 위하여 주축요인 추출과 직각회전방식인 Varimax Rotation을 이용한 요인분석을 실시하였다. 요인분석(Factor Analysis)은 여러 변수들 사이의 상관관계를 기초로 정보의 손실을 최소화하면서 변수의 개수보다 적은 수의 요인(Factor)으로 자료의 변동을 설명하는 다변량 분석기법이다. 항목들 간의 상관관계가 높은 것끼리 묶어 하나의 요인을 형성하고 형성된 요인들을 상호 독립되도록 하는 것이다. 다시 말하면 요인분석은 관계가 있는 변수들을 조합한 것과 같으며 하나의 요인에 묶인 항목들은 동일한 개념을 측정하는 것으로 간주되고, 요인들 간의 상관관계는 없기 때문에 각 요인은 서로 다른 개념이라고 판단할 수 있다. 따라서 요인 내의 항목들은 집중타당성에 해당되며 요인 간에는 판별타당성이 적용된다고 볼 수 있다. 타당성 검정을 위하여 요인분석의 적합성과 변수사이의 상관성을 판단해야 하는데 이는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)의 표본적합도(Measure of Sampling Adequacy; MSA)와 Bartlett의 구형성 검정을 이용하였으며 일반적으로 KMO 값이 0.70 이상이면 적절하고 0.90 이상이면 매우 이상적인 것으로 해석하고 있다.

26) 김계수, "AMOS구조방정식 모형분석", SPSS아카데미, 2002.3, pp.133-177

가. 항만환경요인 측정지표의 타당성 검정

다음의 <표4-6>에서 보는 바와 같이 KMO의 표본적합도 값은 0.818이며, Bartlett 구형성 검증은 유의확율이 0.000수준으로서 변수들이 서로 독립적임을 알 수 있다.

<표 4-6> 내외부 환경요인의 요인분석 적합성 검정

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.818
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱	1799.135
	자유도	45
	유의확률	.000

이를 바탕으로 환경요인을 분석한 결과는 <표4-7> 및 <표4-8>과 같은데 3개 요인의 회전제곱합 적재값은 모두 1이상으로서 3개의 요인은 서로 구별이 가능하며, 이들 3개 요인은 전체 변량의 68.699%로 나타나고 있어 대부분 문항의 요인적재치가 높기 때문에 구성개념 타당도가 있다고 볼 수 있다. 따라서 요인 1은 환적화물의 감소추세(외부환경요인 1)지표, 요인 2는 우리항만의 시설·서비스 수준의 미흡성(내부환경요인)지표, 요인 3은 경쟁항만의 발전가능성(외부환경요인 2)지표에 대한 인식변수로 설명될 수 있다.

<표 4-7> 내외부 환경요인의 요인분석이 설명된 총분산

성분	초기 고유값			추출 제곱합 적재값			회전 제곱합 적재값		
	전체	% 분산	% 누적	전체	% 분산	% 누적	전체	% 분산	% 누적
1	4.150	41.498	41.498	4.150	41.498	41.498	2.805	28.051	28.051
2	1.802	18.018	59.516	1.802	18.018	59.516	2.102	21.021	49.072
3	.918	9.182	68.699	.918	9.182	68.699	1.963	19.627	68.699

* 추출 방법 : 주성분 분석.

<표 4-8> 환경요인에 관한 요인분석 결과

요 인	요 인 명	요 인 적 재 값			공통성
		요인1	요인2	요인3	
환적화물 감소추세	북중국직기항심화-TS화물감소	**.873**	-.0162	.175	**.794**
	중국터미널증대-TS화물감소	**.906**	.041	.143	**.842**
	중국항만선호 증대	**.783**	.127	.201	**.670**
	중국운임호조-중국항 선호	**.645**	.251	.376	**.620**
경쟁항만 발전가능성	상해항 개발-북중국화물 유치증대	.341	.103	**.682**	**.592**
	동북아경쟁항만 배후부지구축	.152	.160	**.823**	**.727**
	일본,대만,싱가포르의 물류중심화추진	.180	.269	**.715**	**.616**
우리항만 미흡성	항만시설과 서비스수준의 낙후성	.045	**.763**	.176	**.615**
	항만인센티브제도의 미흡성	.063	**.817**	.134	**.690**
	국내물류업체의 서비스수준의 미흡성	.120	**.814**	.164	**.704**
요인설명력	고유치	2.805	**2.102**	1.963	
	분산율(%)	28.051	**21.021**	19.627	**68.699**

* 추출 방법 : 주성분 분석, 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 Varimax.

** 5 반복계산에서 요인회전을 수렴.

나. 항만배후부지 전략요인 측정지표의 타당성 검정

항만배후부지 전략요인 총 20문항(개발정책방향5, 개발방법론10, 부지조성전략5)에 대하여 분석한 결과 <표4-9>에 나타난 바와 같이 설명력은 63.621%, 최종 요인분석모형의 KMO 값은 0.949이며, Bartlett 구형성검정의 유의수준은 0.000으로서 변수들은 서로 독립적인 것으로 검정되었다.

<표 4-9> 항만배후부지전략요인에 관한 요인분석 결과

요인명	변수명		요인적재값			공통성
			요인1	요인2	요인3	
개발 정책 방향 (요인3)	정부주도형 개발/조성	psa1	.149	.067	**.688**	.500
	지역중계,대륙간 연계강화하는 통합거점	psa2	.377	.118	**.750**	.718
	부가가치창출형 물류서비스 거점화	psa3	.268	.231	**.778**	.731
	다양하고 전문적인 기업유치	psa4	.322	.267	**.742**	.725
	개발단계에서 수요자중심의 고객만족조건	psa5	.284	.348	**.642**	.614
개발 방법론 (요인1)	국제물류촉진센터로 상시서비스체제	psa6	**.539**	.394	.422	.624
	적극적인 해외유치 및 마케팅활동	psa7	**.598**	.198	.296	.484
	다국적 전문물류업체 유치(조성단계부터)	psa8	**.557**	.400	.343	.588
	배후 정보인프라(행정/금융서비스)체제	psa9	**.691**	.359	.282	.686
	배후도로/철도/통신시설 구축과 연계강화	psa10	**.749**	.157	.313	.683
	각종 업무 편의시설 구축	psa11	**.676**	.406	.180	.655
	항만클러스터 구축	psa12	**.760**	.210	.316	.722
	정책적,제도적 연계성	psa13	**.737**	.273	.322	.722
	투자하한선 확대	psa14	**.550**	.468	.100	.531
	부가가치물류(VAL) 서비스기능 수행	psa15	**.597**	.388	.300	.597
부지 조성 전략 (요인2)	탄력적인 임대료	psa16	.180	**.785**	.203	.690
	장기부지 임대 및 단기시설서비스 병행	psa17	.231	**.804**	.255	.764
	입주부지의 자유선택/편의시설지원	psa18	.427	**.680**	.149	.667
	공동 컨테이너 야드 구축	psa19	.267	**.612**	.115	.459
	시장근접성/피더네트웍크를 고려한 입지	psa20	.465	**.501**	.309	.563
요인 설명력	고유치		5.209	3.775	3.739	
	분산율(%)		26.04	18.87	18.69	63.62
모형 적합도	Kaiser-Meyer-Olkin 측도		.949	자유도;190		
	Bartlett의 구형성 검정 근사 카이제곱		5569.646		유의확률;.000	

* 추출 방법 : 주성분 분석, 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 varimax.

** 7 회 반복계산에서 요인회전이 수렴됨.

4. 신뢰성분석

신뢰성(reliability)은 측정한 다변량 변수사이의 일관된 정도를 의미하는데 이러한 신뢰도를 측정하는 방법에는 재측정 신뢰도(test-retest reliability), 문항분석(item-total correlation), 반분신뢰도(split-half reliability), 크론바하 알파(chronbach's alpha), 동등척도 신뢰도(alternative reliability) 등, 여러 가지 방법이 있는데 널리 사용되는 신뢰도 측정계수의 하나는 크론바하 알파이다. 알파계수는 하나의 개념에 대하여 여러 개의 항목으로 구성된 척도를 이용할 경우에 해당문항을 가지고 가능한 모든 반분신뢰도를 구하고 이들의 평균치를 산출한 값을 의미하는데, 본 연구에서도 크론바하 알파계수에 의한 내적일관성을 확인하는 방법, 즉 테스트 문항이 동질적인 요소로 구성되어 있는지를 알아보는 것에 초점을 두고 신뢰성 평가를 시행하였다.

가. 동북아 항만환경요인에 대한 신뢰성분석

실증분석에 사용된 동북아 항만환경요인의 신뢰성 분석결과는 다음의 <표 4-10>과 같다.

<표4-10>의 동북아 항만환경요인의 신뢰성분석 결과에 의하면 동북아 경쟁항만들의 발전가능성의 평균은 5.6122로서 우리항만이 동북아 거점항만으로 지향하는 데 경쟁항만의 발전 가능성이 가장 중요한 요인으로 인식되고 있음을 알 수 있다.

환적화물의 감소추세 요인은 평균 5.3418, 우리항만 시설·서비스의 미흡성 요인은 4.8973으로 나타나고 있다. 또한 세 요인 각각의 신뢰성계수는 모두 70%이상, 전체문항의 신뢰성계수도 83.55%로서 동북아 항만환경변화 측정변수 신뢰성에는 문제가 없으며, 호텔링 T-검정에 의한 문항들의 독립성을 검정한 결과도 대부분의 문항들이 독립성을 유지하는 것으로 판단되고 있다.

<표 4-10> 환경요인의 신뢰성 분석

구분	요 인	변수	평균	표준편차	신뢰성계수 (Alpha)	F값과 유의확률*
환경요인	환적화물 감소추세	env1	5.3199	1.2707	0.8633	4.3272
		env2	5.2749	1.2078		0.0051
		env3	5.4408	1.1717		
		env4	5.3318	1.1733		
	소 계		5.3418	1.3730		
	경쟁항만의 발전가능성	env5	5.7773	0.9638	0.7142	29.0939
		env6	5.6848	1.0690		0.0000
		env7	5.3744	1.1037		
	소 계		5.6122	0.9289		
	우리항만시설·서비스미흡성	env8	4.8128	1.3296	0.7540	4.9891
		env9	4.8791	1.2548		0.0072
		env10	5.0000	1.2155		
	소 계		4.8973	1.4774		
	전 체		5.2896	.9289	0.8355	32.9942
						0.0000

* Hotelling's T 검정의 통계값.

나. 항만배후부지전략요인의 신뢰성분석

실증분석에 사용된 거점항만 발전요인의 신뢰성 분석결과는 다음의 <표 4-11>과 같다.

<표4-11>의 항만배후부지전략요인의 신뢰성분석 결과에 의하면 20개 전체 문항의 신뢰성계수는 0.9465로서 응답의 신뢰성이 매우 높게 나타나고 있는 것을 알 수 있다. 또한 기타 각 요인에 대해서도 살펴보면 개발정책방향의 신뢰성 계수가 0.8502, 개발방법론 0.9270, 부지조성전략이 0.8466으로서 모든 요인이 매우 높게 나타나고 있으며, 호텔링 T값의 유의수준도 0.0000으로 문항간의 독립성이 유지되고 있어 통계분석에는 문제가 없는 것으로 판단되었다.

<표 4-11> 항만배후부지전략요인의 신뢰성 분석

구분	요인	변수	평균	표준편차	신뢰성계수 (Alpha)	F값과 유의확률*
항만배후 부지전략 요인	개발방향 (요인3)	PSA1	5.2773	1.2789	.8502	30.1314
		PSA2	5.7938	.9388		.0000
		PSA3	5.8673	.9754		
		PSA4	5.8839	.9213		
		PSA5	5.9147	.9412		
		소 계	**5.7474**	**1.0406**		
	개발방법론 (요인1)	PSA6	5.6967	.9786	.9270	16.9023
		PSA7	5.8199	1.0273		.0000
		PSA8	5.9502	.8826		
		PSA9	5.9573	.8487		
		PSA10	6.1043	.8433		
		PSA11	5.9005	.8326		
		PSA12	6.0118	.8483		
		PSA13	5.9621	.8489		
		PSA14	5.6588	.9951		
		PSA15	5.8057	.8719		
		소 계	**5.8867**	**.8107**		
	부지조성전략 (요인2)	PSA16	5.6493	.9651	.8466	2.9706
		PSA17	5.6137	.9723		.0194
		PSA18	5.6706	.9288		
		PSA19	5.6801	.9818		
		PSA20	5.7583	.8682		
		소 계	**5.6744**	**.8915**		
	합 계		**5.7988**	**.8884**	**.9465**	**18.089**
						.0000

* Hotelling's T 검정의 통계값.

각 요인들의 평균값도 항만개발 방향이 5.7474, 개발방법론 5.8867, 부지조성전략이 5.6744로서 항만개발 방법론이 가장 높게 나타나고 있으며 고부가가치 항만배후 부지를 제공하는 데 개발방법론이 제일 중요한 요인으로 인식되고 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 각 요인의 평균값은 리커트 7을 기준으로 할 때 5.6 이상으로 높게 나타나고 있어, 모든 요인이 고부가가치 항만배후부지를 조성하는 데 중요한 것으로 인식되고 있다.

다. 항만배후부지전략요인의 순위 분석

<표4-12>는 상기 20개의 항만배후부지 전략변수에 대한 켄달(Kendall)의 순위검정 분석결과이다. 순위검정분석결과에 의하면 배후도로/철도/통신시설의 구축과 연계강화가 가장 중요한 변수로 나타나고 있으며, 그 다음으로는

항만-배후단지-산업단지를 종합적으로 연계한 항만클러스터 구축, 세 번째 순위는 통합서비스를 제공하는 정책적·제도적 연계성으로 나타나고, 그 다음으로는 조성단계로부터의 다국적 전문물류업체 유치와 배후 정보인프라(행정/금융서비스체제) 구축으로서 가장 중요하게 인식되는 변수 대부분이 개발방법론 변수로 구성되고 있음을 알 수 있다.

<표 4-12> 항만배후부지전략변수의 순위 분석 결과

전략 유형	항만배후부지 전략 변수명	변수 기호	평균	표준 편차	평균 순위	순위
개발정책방향	정부주도형 개발/조성	psa 1	5.2773	1.2789	7.77	20
	지역중계,대류간 연계강화하는 통합거점	psa 2	5.7938	.9388	10.36	12
	부가가치창출형 물류서비스 거점화	psa 3	5.8673	.9754	11.06	8
	다양하고 전문적인 기업유치	psa 4	5.8839	.9213	11.14	7
	개발단계에서 수요자중심의 고객만족조건	psa 5	5.9147	.9412	11.44	6
	소 계		**5.75**	**1.01**		
개발방법론	국제물류촉진센터로 상시서비스체제	psa 6	5.6967	.9786	9.65	15
	적극적인 해외유치 및 마케팅활동	psa 7	5.8199	1.0273	10.75	10
	다국적 전문물류업체 유치(조성단계부터)	psa 8	5.9502	.8826	11.58	4
	배후 정보인프라(행정/금융서비스)체제	psa 9	5.9573	.8487	11.49	5
	배후도로/철도/통신시설 구축과 연계강화	psa10	6.1043	.8433	12.60	1
	각종 업무 편의시설 구축	psa11	5.9005	.8326	10.98	9
	항만-배후단지-산업단지를 종합적으로 연계한 항만클러스터 구축	psa12	6.0118	.8483	11.88	2
	항만-배후단지-산업단지간 통합서비스를 제공하는 정책적,제도적 연계성	psa13	5.9621	.8489	11.59	3
	조세감면기준 하향/국내기업에의 확대/투자하한선 확대	psa14	5.6588	.9951	9.62	16
	가공,조립 등의 부가가치물류(VAL) 서비스기능 수행	psa15	5.8057	.8719	10.38	11
	소 계		**5.89**	**0.90**		
부지조성전략	탄력적인 임대료	psa16	5.6493	.9651	9.53	17
	장기부지 임대 및 단기시설 서비스 병행	psa17	5.6137	.9723	9.11	19
	입주부지의 자유선택/편의시설지원	psa18	5.6706	.9288	9.45	18
	공동 컨테이너 야드 구축	psa19	5.6801	.9818	9.67	14
	주요 거래선/시장과 근접성/피더네트웍크를 고려한 입지	psa20	5.7583	.8682	9.93	13
	소 계		**5.67**	**0.94**		
항만배후부지 전략 전체 평균			**5.81**	**0.94**		

* Kendall의 W(일치계수)는 0.064, 카이제곱 513.476, 자유도 19, 유의확률은 0.000임.

이러한 분석결과는 항만배후부지가 단순히 화물의 적·양하 장소나 장치장 기능에서 벗어나 새로운 화물을 창출하고 실질적으로 부가가치를 창출할 수 있는 제3세대 또는 제4세대 시설로 거듭나야 함을 말해주는 결과라고 보아야 할 것이다.

이러한 개발방법론의 전략변수가 제대로 수행되기 위해서는 개발정책방향이 체계적으로 이루어져야 하는데 즉, 개발단계로부터 수요자중심의 고객이 만족하는 조건제시와 다양하고 전문적인 기업유치, 부가가치 창출형 물류서비스의 거점화를 이루도록 하는 정부의 정책방향이 무엇보다도 중요하다는 것을 알려주고 있다. 이외에도 각종 업무 편의시설의 구축, 적극적인 해외유치 및 마케팅활동 전략도 동북아 거점항만 성장에 상당한 기여를 하는 것으로 나타나고 있다.

5. 가설검정

본 논문의 목적을 달성하고자 설정한 가설은 “세 유형의 동북아 항만환경요인이 우리나라 항만배후부지 전략에 영향을 미칠 것이다.”라는 것이다.

우리나라를 중심으로 변화하는 내외 환경요인이 항만배후부지전략에 중대한 영향을 미친다면 이러한 동북아 항만환경변화에 적절히 대응한 항만배후부지 개발정책방향과 개발방법론 및 부지전략을 시급히 마련하여 시행하여야 할 것이다.

이러한 변수간의 관련성을 검정하기 위해 본 연구에서는 구조방정식 모형(Structural Equation Model; SEM)의 분석기법을 사용하였다. 구조방정식 모형은 이론모형(Structural Model)과 측정모형(Measurement Model)을 통해서 모형간의 인과관계를 파악하는 방정식 모형을 의미한다. 2개의 모형이 서로 관계를 이루어서 영향력과 연관성을 하나의 관계식으로 설정하여 분석하는 기법을 구조방정식 모형분석이라고 한다. 구조방정식은 공분산 구조방정식(Covariance Structural Modeling)이라고 부르기도 하는데 구성 개념간의 이론적인 인과관계와 상관성의 측정지표를 통한 경험적 인과관계를 분석할 수 있도록 개발된 통계기법이다. 결론적으로 말하면, 구조방정식 모형은 인과분석을 위해서 요인분석과 회귀분석을 개선적으로 결합한 형태라고 할

수 있다. 본 연구에서는 가설검정을 위한 분석방법으로 모형전체의 인과관계 분석이 가능한 구조방정식 모형분석을 사용하였다. 본 가설의 검정을 위하여 구조방정식 모형에 사용되는 측정변수는 다음 <표4-13>과 같이 정의할 수 있다.

독립변수로서 동북아 항만환경요인은 환적화물 감소추세, 동북아 경쟁항만 발전가능성, 우리항만의 시설·서비스 미흡성이며, 종속변수로서 항만배후부지 전략은 개발정책방향, 개발방법론 및 부지조성전략으로 구성되어 있다.

본 연구에서 검정하고자하는 가설은 세 유형의 항만배후부지전략에 의한 3개의 가설로 설정되어 있으므로 가설에 따라 구조방정식 분석모형도 3개로 구성하여 분석하였다.

<표 4-13> 구조방정식 모형의 측정변수 정의

구분	이론변수	측정변수
독립변수	ξ1:(nenv) 동북아 항만환경요인	*cargo*: 환적화물 감소추세 *neport*: 동북아 경쟁항만 발전가능성 *inport*: 우리항만 시설·서비스 미흡성
종속변수	η1:(psa) 항만배후부지전략	*policy* : 개발정책방향 *method*: 개발방법론 *sit* : 부지조성전략

일반적으로 구조방정식 모형 분석은 자료의 입력유형에 따라 상관행렬(표준화 자료입력), 공분산 행렬(비표준화 자료입력), 또는 원자료 입력으로 구분하는데[27] 그 분석모형과 모형분석 결과는 다음과 같다.

가. [가설1] 분석모형과 검증결과

[가설1]은 세 유형의 동북아 항만환경변화가 항만배후부지 개발정책방향에 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 이미 앞에서 요인분석결과 추출된 환적화물 감소추세 환경요인(cargo)은 4개 환경변수로 구성되어 있고, 경쟁항만 발전

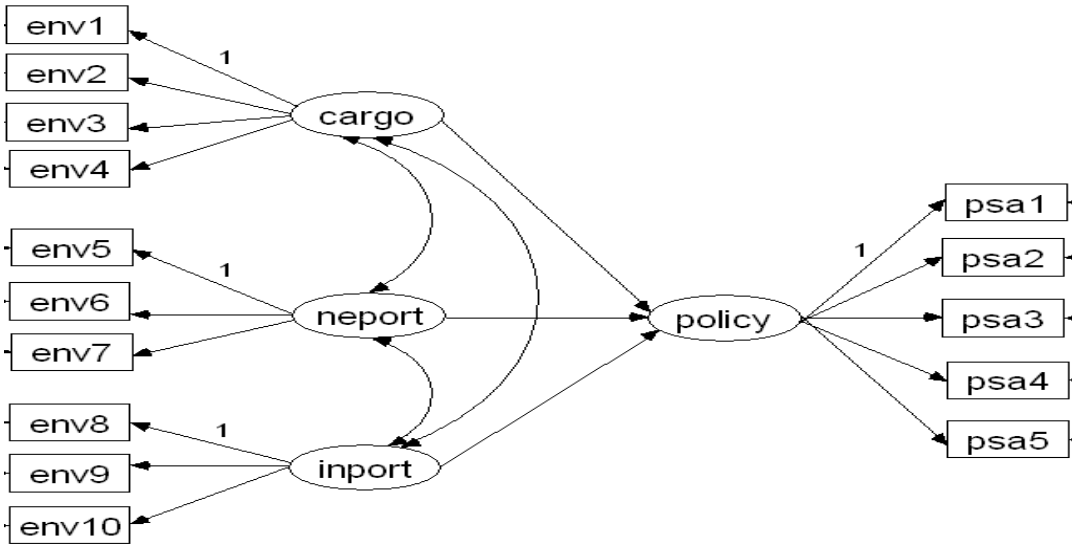
27) SPSS, SPSS Base 10.0 for Windows, SPSS Inc. 2000.

가능성 환경요인(neport)과 우리항만의 시설·서비스 미흡성(inport)은 각각 3개 변수로 구성되었으며, 이에 대응한 항만배후부지 개발정책방향(policy)은 5개 변수로 구성되어 있다. 그리고 세 유형의 동북아 항만환경변화 요인은 상호 상관관계가 <표4-14>에 나타난 바와 같이 크게 나타나며 이러한 상관관계를 고려하여 동북아 항만환경요인과 항만배후부지 정책방향 변수간의 영향관계를 분석하기 위한 구조방정식 분석모형을 도식화하면 <그림4-2>와 같이 표시할 수 있다.

<표 4-14> 동북아 항만환경요인간의 상관관계

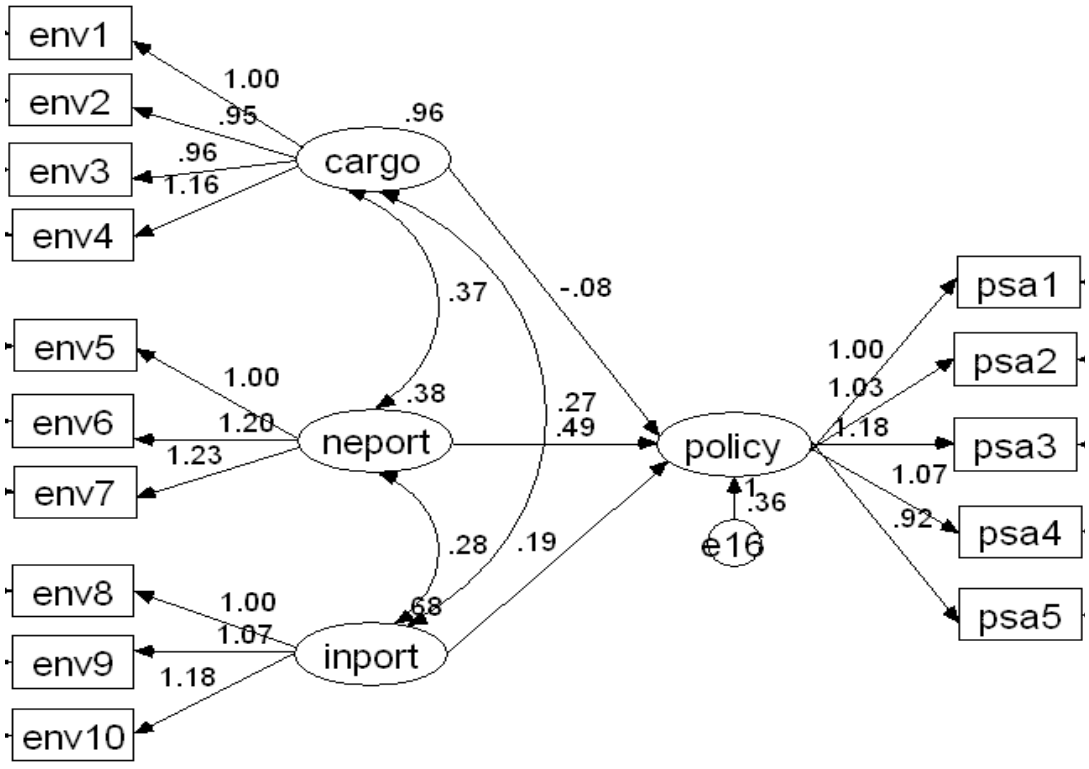
	개발방법론	배후부지조성전략	개발정책
개발방법론	1.000		
배후부지조성전략	.765***	1.000	
개발정책	.712***	.578***	1.000

*** 피어슨 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의



<그림 4-2> [가설1] 검정용 분석모형

수집된 설문자료에 입각하여 상기의 분석모형을 분석한 결과는 <그림4-3>과 같으며, 이에 대한 모형의 적합도와 영향관계에 대한 통계적 결과는 다음 <표4-15>에 나타난 바와 같다.



<그림 4-3> [가설1] 검정용 구조방정식모형 분석결과

다음의 <표4-15>에서 분석모형 적합도에 대한 판단지수를 살펴보면, 모형의 적합도를 나타내는 유의수준은 0.061, 원소간의 평균차이(root mean residual; RMR)는 0.049이고 기초적합치를 비롯한 대부분의 부합지수들이 1에 근접하고 있기 때문에 상기 모형은 양호한 것으로 판단할 수 있다.

<표 4-15> 분석모형의 적합도 판단지수

적합도 판단지수		통계값
모형 적합도	χ^2(카이제곱)	85.741
	df(자유도)	67
	P(유의수준)	0.061
	RMR(원소간 평균차이)	0.049
부합지수	GFI(기초적합치)	0.973
	Adjusted GFI(조정적합치)	0.952
	Normed fit index(표준적합치)	0.972
	Relative fit index(상대적합치)	0.955
	Incremental fit index(증분적합치)	0.994
	Tucker-Lewis index	0.990
	Comparative fit index(비교적합치)	0.994

한편, 항만배후부지 개발정책방향 전략에 대한 경로계수를 나타내는 구조방정식 모형에서 각 경로에 대한 회귀가중치와 표준화된 회귀가중치의 추정치는 <표4-16>과 같다. 표에서 알 수 있는 바와 같이 10개의 동북아 항만환경 변수로 구성된 세 유형의 항만환경요인과 5개 변수로 구성된 항만배후부지 개발정책방향요인 모두 타당한 것으로 나타나고 있다. 상호 영향관계를 살펴보면 첫째로, 동북아 경쟁항만의 발전가능성이 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향은 회귀계수가 0.485이고, CR(critical ratio)값은 4.136(유의확률; 0.000)으로서 유의한 영향을 미치고 있다는 것을 알 수 있다. 둘째로, 우리항만 시설·서비스 미흡성 요인이 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향은 회귀계수가 0.186이고, CR값은 2.831(유의확률; 0.005)로서 역시 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 셋째로, 환적화물 증가율 감소추세가 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향을 살펴보면 회귀계수는 -0.077이고, CR 값이 -1.608(유의확률; 0.108)로서 유의한 영향이 없는 것으로 나타나고 있다. 즉, [대가설1]은 부분적으로 채택이 가능하고 소가설 중 환적화물 증가율 감소 추세와 관련된 (가설 1-1)은 기각되고 나머지 두 개 가설은 채택이 가능하다는 것을 알 수 있다.

이러한 분석결과에 의하면 최근에 나타나는 부산항의 환적화물 감소추세는 우리항만이 동북아 거점항만으로 발돋움하는 데 필요한 항만배후부지 정책

방향 결정과는 그다지 상관관계는 없는 것으로 인식되고 있지만, 상해항만의 개발 등 동북아 주변의 경쟁항만의 발전가능성과 우리항만의 시설 및 서비스 미흡성은 항만배후부지 개발정책방향에 상당한 영향을 미칠 것으로 나타나고 있다.

<표 4-16> [가설1] 검정모형의 경로계수

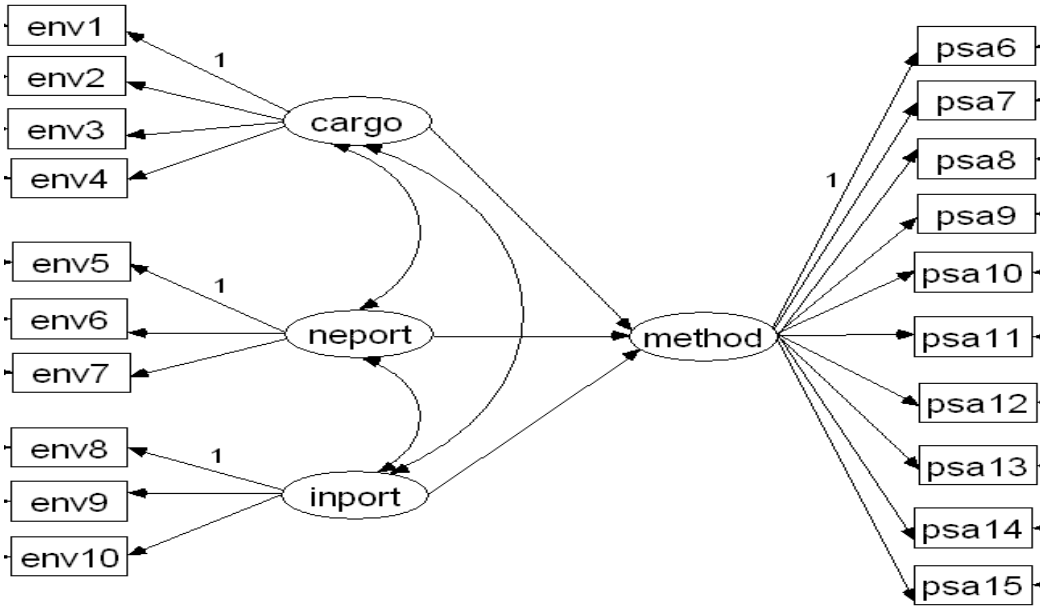
경로명			Estimate	S.E.	C.R.	P
policy	**<--**	**neport**	**0.485**	**0.117**	**4.136**	**0.000***
policy	**<--**	**cargo**	**-0.077**	**0.048**	**-1.608**	**0.108**
policy	**<--**	**inport**	**0.186**	**0.066**	**2.831**	**0.005***
env1	<--	cargo	1.000			
env2	<--	cargo	0.951	0.064	14.784	0.000*
env3	<--	cargo	0.965	0.110	8.785	0.000*
env4	<--	cargo	1.157	0.141	8.187	0.000*
env5	<--	neport	1.000			
env6	<--	neport	1.203	0.115	10.482	0.000*
env7	<--	neport	1.227	0.121	10.104	0.000*
env8	<--	inport	1.000			
env9	<--	inport	1.066	0.100	10.668	0.000*
env10	<--	inport	1.182	0.113	10.474	0.000*
psa1	<--	policy	1.000			
psa2	<--	policy	1.035	0.088	11.778	0.000*
psa3	<--	policy	1.176	0.109	10.746	0.000*
psa4	<--	policy	1.066	0.101	10.557	0.000*
psa5	<--	policy	0.925	0.100	9.205	0.000*

* 유의확률 : * p<0.01

나. [가설2] 분석모형과 검증결과

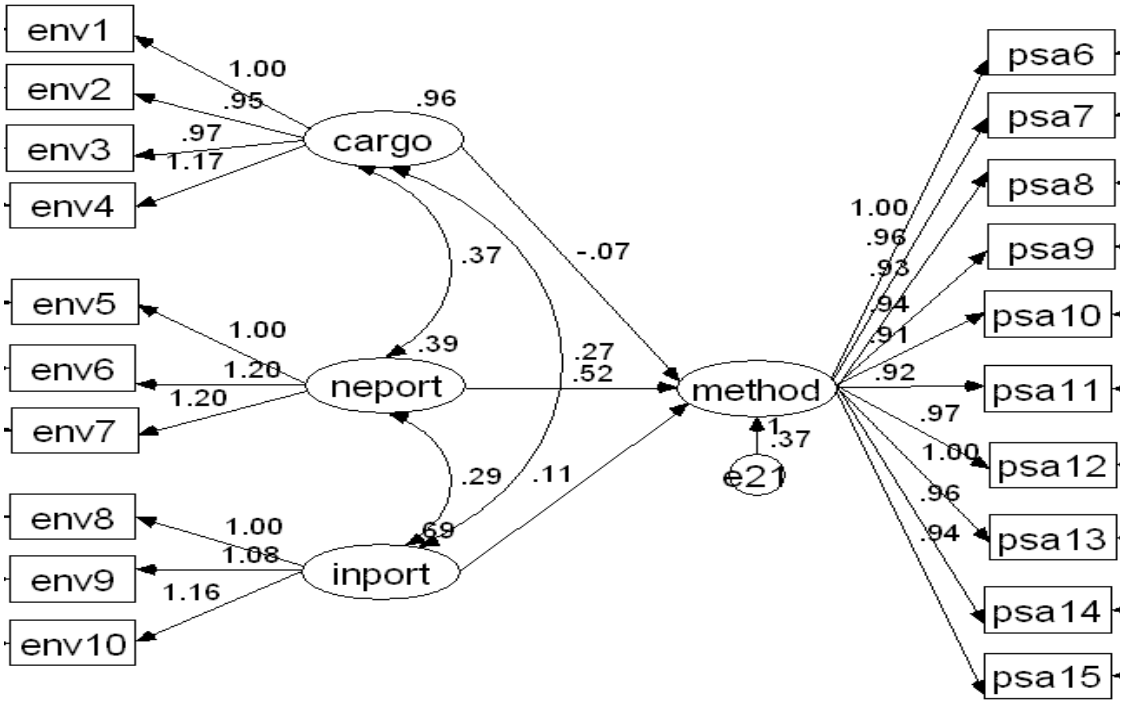
[가설2]는 세 유형의 동북아 항만환경변화가 항만배후부지 개발방법론에 영향을 미칠 것이라는 가설이다. [가설1]에서와 마찬가지로 세 유형의 동북아 항만환경요인인 환적화물 감소추세 환경요인(cargo), 경쟁항만 발전가능

성 환경요인(neport), 우리항만의 시설·서비스 미흡성(inport)과 10개 변수로 구성된 항만배후부지 개발방법론(method)간의 영향관계를 분석하기 위하여 구조방정식 분석모형을 도식화하면 <그림4-4>와 같이 표시할 수 있다.



<그림 4-4> [가설2] 검정용 분석모형

수집된 설문자료에 입각하여 상기 [가설2]의 검정용 분석모형을 분석한 결과는 <그림4-5>에 나타나 있고 이에 대한 모형의 적합도와 영향관계에 대한 통계적 결과는 다음 <표4-17>에 나타난 바와 같다.



<그림 4-5> [가설2] 검정용 구조방정식모형 분석결과

다음의 <표4-17>에서 분석모형 적합도 판단지수를 살펴보면, 모형의 적합도를 나타내는 유의수준은 0.518, 원소간의 평균차이(root mean residual; RMR)는 0.038이며 기초 적합치를 비롯한 대부분의 부합지수들이 1에 근접하고 있어 양호한 모형으로 판단할 수 있다.

<표 4-17> 분석모형의 적합도 판단지수

적합도 판단지수		통계값
모형 적합도	χ^2(카이제곱)	126.631
	df(자유도)	128
	P(유의수준)	0.518
	RMR(원소간 평균차이)	0.038
부합지수	GFI(기초적합치)	0.971
	Adjusted GFI(조정적합치)	0.953
	Normed fit index(표준적합치)	0.973
	Relative fit index(상대적합치)	0.960
	Incremental fit index(증분적합치)	1.000
	Tucker-Lewis index	1.000
	Comparative fit index(비교적합치)	1.000

한편, 항만배후부지 개발방법론 전략에 대한 경로계수를 나타내는 구조방정식 모형에서 각 경로에 대한 회귀가중치와 표준화된 회귀가중치의 추정치는 <표4-18>과 같다.

<표 4-18> [가설2] 검정모형의 경로계수

경로명			Estimate	S.E.	C.R.	P
method	**<--**	**neport**	**0.522**	**0.114**	**4.582**	**0.000*****
method	**<--**	**cargo**	**-0.069**	**0.047**	**-1.479**	**0.139**
method	**<--**	**inport**	**0.111**	**0.062**	**1.797**	**0.072***
env1	<--	cargo	1.000			
env2	<--	cargo	0.954	0.064	14.831	0.000***
env3	<--	cargo	0.965	0.109	8.843	0.000***
env4	<--	cargo	1.172	0.142	8.256	0.000***
env5	<--	neport	1.000			
env6	<--	neport	1.200	0.113	10.579	0.000***
env7	<--	neport	1.200	0.118	10.150	0.000***
env8	<--	inport	1.000			
env9	<--	inport	1.076	0.101	10.678	0.000***
env10	<--	inport	1.163	0.111	10.500	0.000***
psa6	<--	method	1.000			
psa7	<--	method	0.964	0.066	14.635	0.000***
psa8	<--	method	0.932	0.057	16.425	0.000***
psa9	<--	method	0.940	0.059	15.860	0.000***
psa10	<--	method	0.906	0.062	14.527	0.000***
psa11	<--	method	0.916	0.060	15.206	0.000***
psa12	<--	method	0.965	0.063	15.240	0.000***
psa13	<--	method	0.998	0.062	16.019	0.000***
psa14	<--	method	0.956	0.073	13.039	0.000***
psa15	<--	method	0.939	0.064	14.676	0.000***

* 유의확률 : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

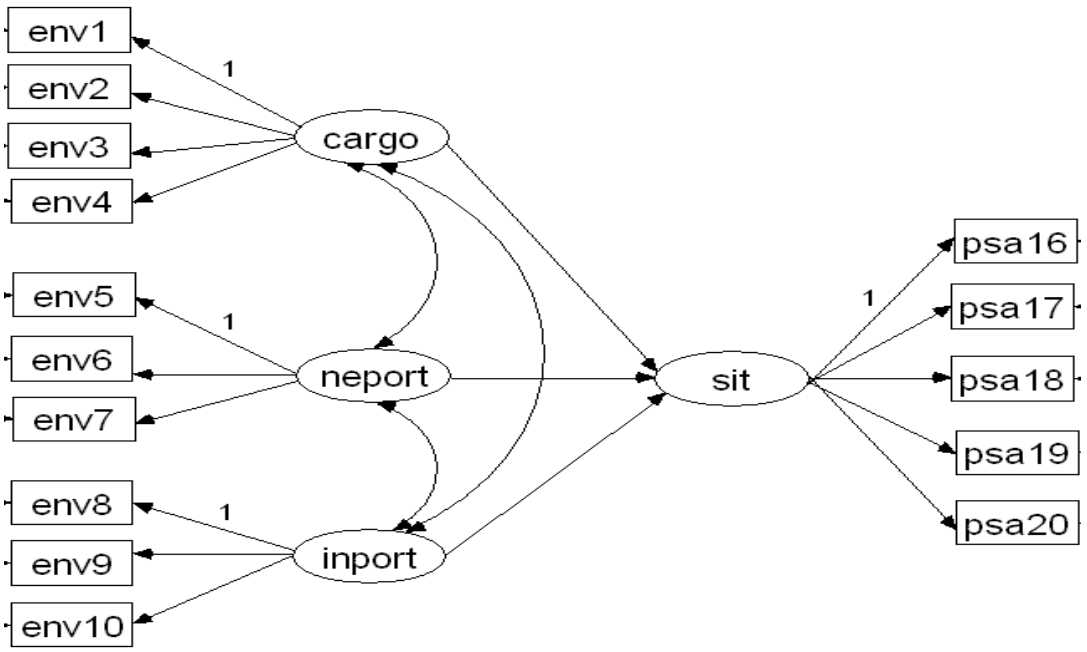
<표4-18>에서 보는 바와 같이 10개의 동북아 항만환경 변수로 구성된 세 유형의 항만환경요인과 10개 변수로 구성된 항만배후부지 개발방법론 전략

모두 타당한 것으로 나타나고 있다. 각각의 영향관계를 살펴보면 동북아경쟁항만의 발전가능성이 항만배후부지 개발방법론에 미치는 영향은 회귀계수가 0.522이고, CR 값은 4.582(유의확률; 0.000)로서 매우 유의한 영향이 있는 것을 알 수 있다. 우리항만 시설·서비스의 미흡성 요인이 항만배후부지 개발방법론에 미치는 영향은 회귀계수가 0.111이고, CR 값은 1.797(유의확률; 0.072)로서 역시 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 그러나 환적화물 증가율 감소추세가 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향은 회귀계수가 -0.069이고, CR 값은 -1.479(유의확률; 0.139)로서 유의한 영향관계가 없는 것으로 나타나고 있다. 즉, [대가설2]도 부분적으로는 채택이 가능하고 소가설 중 환적화물 증가율 감소추세 가설인 (가설 2-1)은 기각되어야 하며 나머지 두개 가설은 채택이 가능하다는 것을 알 수 있다.

이러한 분석결과는 [가설1]에서와 마찬가지로 현재의 부산항의 환적화물 감소추세는 우리항만이 동북아 거점항만으로 발돋움하는 데 필요한 항만배후부지 개발방법론과는 그다지 상관관계가 없는 것으로 볼 수 있지만 상해항의 대대적인 개발 등 동북아 주변의 경쟁항만의 발전가능성과 우리항만의 시설 및 서비스 미흡성은 항만배후부지 개발방법론 결정에 상상한 영향을 미치고 있다는 것을 알 수 있다.

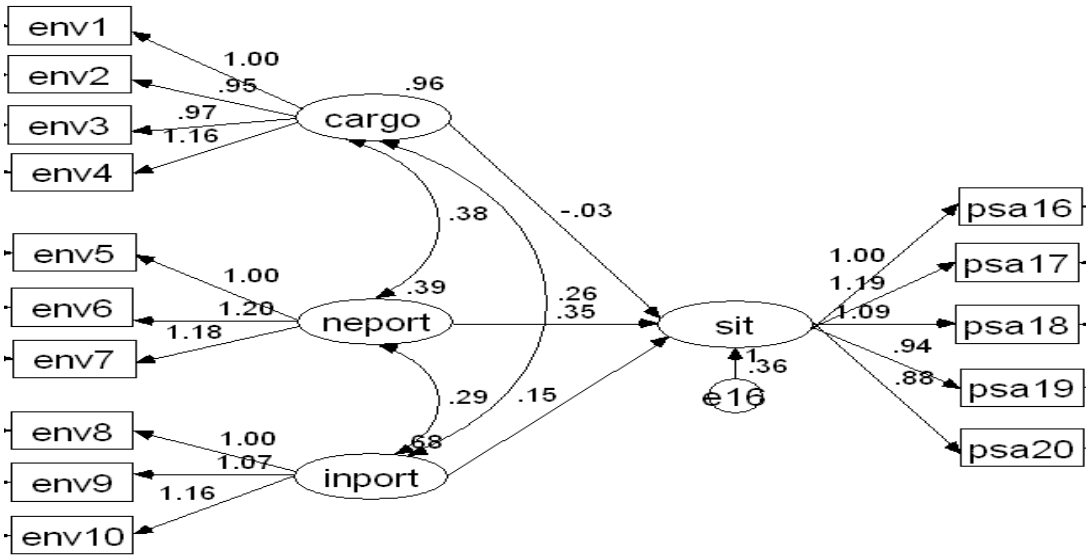
다. [가설3] 분석모형과 검증결과

[가설3]은 세 유형의 동북아 항만환경변화가 항만배후부지 조성전략에 영향을 미칠 것이라는 가설이다. [가설1]과 [가설2]에서와 마찬가지로 세 유형의 동북아 항만환경요인으로서 환적화물 감소추세 환경요인(cargo), 경쟁항만 발전가능성 환경요인(neport), 우리항만의 시설·서비스 미흡성(inport)과 5개 변수로 구성된 항만배후부지 조성전략(sit)간의 영향관계를 분석하기 위하여 구조방정식 분석모형을 도식화하면 <그림4-6>과 같이 표시할 수 있다.



<그림 4-6> [가설3] 검정용 분석모형

상기 [가설2]의 검정용 분석모형에서 수집된 설문자료에 입각하여 분석한 결과는 <그림4-7>과 같으며, 이에 대한 모형의 적합도와 영향관계에 대한 통계적 결과는 다음 <표4-19>에 나타난 바와 같다.



<그림 4-7> [가설2] 검정용 구조방정식모형 분석결과

다음의 <표4-19>에서 분석모형 적합도 판단지수를 살펴보면, 모형의 적합도를 나타내는 유의수준은 0.094, 원소간의 평균차이(root mean residual; RMR)는 0.044이며 기초 적합치를 비롯한 대부분의 부합지수들이 1에 근접하고 있는 것으로 보아 본 모형은 양호한 것으로 판단할 수 있다고 본다.

<표 4-19> 분석모형의 적합도 판단지수

적합도 판단지수		통계값
모형 적합도	χ^2(카이제곱)	80.401
	df(자유도)	65
	P(유의수준)	0.094
	RMR(원소간 평균차이)	0.044
부합지수	GFI(기초적합치)	0.975
	Adjusted GFI(조정적합치)	0.955
	Normed fit index(표준적합치)	0.972
	Relative fit index(상대적합치)	0.954
	Incremental fit index(증분적합치)	0.994
	Tucker-Lewis index	0.991
	Comparative fit index(비교적합치)	0.994

한편, 항만배후부지 조성전략에 대한 경로계수를 나타내는 구조방정식 모형에서 각 경로에 대한 회귀가중치와 표준화된 회귀가중치의 추정치는 <표 4-20>과 같다.

<표 4-20> [가설3] 검정모형의 경로계수

경로명			Estimate	S.E.	C.R.	P
sit	**<--**	**neport**	**0.351**	**0.110**	**3.176**	**0.001*****
sit	**<--**	**cargo**	**-0.030**	**0.047**	**-0.635**	**0.525**
sit	**<--**	**inport**	**0.145**	**0.063**	**2.300**	**0.021****
env1	<--	cargo	1.000			
env2	<--	cargo	0.953	0.064	14.979	0.000***
env3	<--	cargo	0.967	0.110	8.814	0.000***
env4	<--	cargo	1.161	0.139	8.323	0.000***
env5	<--	neport	1.000			
env6	<--	neport	1.195	0.115	10.384	0.000***
env7	<--	neport	1.183	0.119	9.977	0.000***
env8	<--	inport	1.000			
env9	<--	inport	1.070	0.100	10.687	0.000***
env10	<--	inport	1.161	0.111	10.473	0.000***
psa16	<--	sit	1.000			
psa17	<--	sit	1.188	0.077	15.349	0.000***
psa18	<--	sit	1.089	0.097	11.180	0.000***
psa19	<--	sit	0.941	0.096	9.766	0.000***
psa20	<--	sit	0.881	0.083	10.620	0.000***

* 유의확률 : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

<표4-20>에서 보는 바와 같이 10개의 동북아 항만환경 변수로 구성된 세 유형의 항만환경요인과 5개 변수로 구성된 항만배후부지 조성전략은 모두 타당한 것으로 나타나고 있다. 영향관계를 살펴보면 동북아 경쟁항만의 발전가능성이 항만배후부지 조성전략에 미치는 영향은 회귀계수가 0.351이고, CR 값은 3.176(유의확률; 0.001)으로서 매우 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 우리항만 시설·서비스의 미흡성 요인이 항만배후부지 조성전략에 미치는 영향은 회귀계수가 0.145이고, CR 값은 2.300(유의확률; 0.021)으로 역시 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 그러나 환적화물 증가율 감소추세가 항만배후부지 조성전략에 미치는 영향은 회귀계수가 -0.030이고,

CR 값은 -0.635(유의확률; 0.525)로서 유의한 영향이 없는 것으로 나타나고 있다. 즉, [대가설3]은 부분적으로 채택이 가능하고 소가설 중 환적화물 증가율의 감소추세 가설인 (가설3-1)은 기각되어야 하며 나머지 두개 가설은 채택이 가능하다는 것을 알 수 있다.

이러한 분석결과는 [가설1]과 [가설2]에서와 마찬가지로 현재의 부산항의 환적화물 감소추세는 우리항만이 동북아 거점항만으로 발돋움하는 데 필요한 항만배후부지 조성전략과는 그다지 상관관계가 없는 것으로 인식되고 있으나 중국 상해항의 대대적인 개발 등 동북아 주변의 경쟁항만의 발전가능성과 우리항만의 시설 및 서비스 미흡성은 항만배후부지 조성전략 결정에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

6. 가설검정결과의 요약

지금까지 구조방정식 모형분석에 의거하여 [가설1]과 [가설2] 및 [가설3]을 검정하였다. 다음의 <표4-21> 구조방정식 모형분석결과에 의하면 세 유형의 가설 모두 부분채택이 가능한 것으로 판단되고 있다.

세 유형의 동북아 항만환경변화는 항만배후부지 전략의 필요성을 입증하고 있으며, 세 유형의 항만배후부지 전략을 적극 추진한다면 우리항만의 동북아물류거점화에 기여할 수 있을 것이며 우리항만은 동북아에서 가장 우수한 경쟁력을 갖게 될 것이다.

[가설1]의 세부가설에 대한 검정결과에 의하면 최근에 우리항만에서 나타나고 있는 환적화물의 감소추세와는 유의적인 영향관계는 없으나 중국 상해항, 일본의 고베항 등 동북아 경쟁항만들의 발전가능성에 대응하고 우리항만의 시설 및 서비스수준을 향상시켜 나가야 할 것으로 나타나고 있다. 따라서 정부주도형으로 항만배후부지를 조기에 조성하여 우리항만의 경쟁력을 제고시키고 지역중계 및 대륙간 연계를 강화하는 통합거점화 항만으로서 부가가치 창출형 물류서비스의 제공은 물론, 다양하고 전문적인 물류기업의 유치와 개발단계로부터 수요자중심의 고객만족 조건을 제시하는 맞춤식 항만개발 정책방향이 필요한 것으로 나타나고 있다.

[가설2]의 세부가설에 대한 검정결과에 의하면 최근에 우리항만에서 나타나고 있는 환적화물의 감소추세와는 역시 유의적인 영향관계는 없다고 보나

상해, 고베항 등 동북아 경쟁항만의 발전가능성에 대응하고, 우리항만의 경쟁력 제고를 위한 항만시설 및 서비스수준을 향상시키는 전략으로서 10개 변수로 구성된 항만배후부지 개발방법론이 시급히 시행되어야 하는 것으로 나타나고 있다.

<표 4-21> 가설검정 결과표

가설명	가설내용	세부명	B	t(CR)값	유의확률	채택여부
가설1	**동북아 환경요인 → 개발정책방향**					**부분채택**
가설1-1	환적화물감소추세 → 개발정책방향	cargo	-0.077	-1.608	0.108	기각
가설1-2	동북아경쟁항만 발전가능성 → 개발정책방향	neport	0.485	4.136	0.000***	채택
가설1-3	항만시설·서비스미흡성 → 개발정책방향	inport	0.186	2.831	0.005***	채택
가설2	**동북아 환경요인 → 개발방법론**					**부분채택**
가설2-1	환적화물감소추세 → 개발방법론	cargo	-0.069	-1.479	0.139	기각
가설2-2	동북아경쟁항만 발전가능성 → 개발방법론	neport	0.522	4.582	0.000***	채택
가설2-3	항만시설·서비스미흡성 → 개발방법론	inport	0.111	1.797	0.072*	채택
가설3	**동북아 환경요인 → 항만배후부지조성전략**					**부분채택**
가설3-1	환적화물감소추세 → 항만배후부지 조성전략	cargo	-0.030	-1.635	0.525	기각
가설3-2	동북아경쟁항만 발전가능성 → 항만배후부지 조성전략	neport	0.351	3.176	0.001***	채택
가설3-3	항만시설·서비스미흡성 → 항만배후부지 조성전략	inport	0.145	2.300	0.021**	채택

* 유의확률 : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

[가설3]의 세부가설에 대한 검정결과에 의하면, 최근에 우리항만에서 나타나고 있는 환적화물의 감소추세와는 유의적인 영향관계는 없으나 상해, 고베항 등 동북아 경쟁항만의 발전가능성에 대응하고 우리항만 시설 및 서비스 수준을 향상시키기 위해서는 탄력적인 임대료 시행, 장기부지 임대 및 단기시설서비스의 병행, 입주부지의 자유 선택과 편의시설 지원, 공동 컨테이너야드 구축 및 시장접근성의 강화와 피더네트워크를 고려한 입지조성 등의 부지조성전략이 시급히 시행되어야 하는 것으로 나타나고 있다.

7. 항만배후부지전략의 경쟁력 제고효과 인식

상기 가설검정의 결과에서 알 수 있는 바와 같이 세 유형의 항만배후부지전략이 체계적으로 수행될 경우 부산신항을 비롯한 우리항만의 경쟁력제고 여부에 대한 설문조사 결과는 <표4-22>에 나타난 바와 같다. 표에서 알 수 있는 바와 같이 5가지의 경쟁력 제고효과 변수 모두 7점 척도에서 6점대에 근접하고 있으며, 응답자 대부분이 상기 항만배후부지 전략에 대하여 상당히 긍정적인 인식을 갖고 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 켄달의 순위검정 결과에 따르면, 세 유형의 항만배후부지 전략을 시행할 경우, 물류서비스 제고효과가 가장 클 것으로 인식하고 있으며, 그 다음으로는 이로 인한 동북아 물류중심화 효과에 기여하고, 이어서 물동량 증대, 물류비용 절감, 기항증대 효과 순으로 나타나고 있다.

<표 4-22> 항만배후부지전략의 경쟁력 제고효과

경쟁력 제고효과	평균	표준편차	평균순위	순위	통계값
물동량 증대효과	5.9147	.8649	2.95	3	N=422, Kendall의 W=.017, 카이제곱=29.480, 자유도=4 근사유의확률 =.000
물류서비스 제고효과	6.0213	.8891	3.19	1	
동북아 물류중심지화 효과	5.9739	.8890	3.10	2	
물류비용 절감효과	5.8981	.9047	2.94	4	
기항증대효과	5.7844	1.0604	2.82	5	
평 균	5.92	0.92			

즉, 우리항만의 물류거점화 발전전략을 수립함에 있어서 항만개발의 정책방향, 항만개발 방법론, 부지조성전략 등 세 유형의 항만배후부지 전략을 동시에 고려하여 추진하는 것이 항만의 경쟁력을 제고시키고 우리항만을 동북아 물류거점항만으로 성장시킬 수 있는 첩경임을 보여주고 있다.

제3절 실증분석 해석 및 정책방향

1. 실증분석 해석

지금까지의 실증분석과정에서 도출된 결과를 종합적으로 해석하면 항만배후부지조성에 있어서 개발방법론은 가장 중요한 전략유형인 것으로 나타나고 있다. 개발방법론은 10개의 전략변수로 구성되어 있는데 그중에서 항만배후부지와 내륙의 수요처 또는 원자재 공급처와의 연계배후도로 및 철도, 통신시설 등의 구축이 가장 중요한 것으로 인식되고 있다. 항만배후단지에 아무리 훌륭한 항만클러스터를 구축해도 수송시설과 정보인프라가 부족하면 물류비용의 과다로 배후부지의 기능을 발휘하지 못하고 항만의 기능도 쇠퇴할 수밖에 없다는 것을 말해주고 있다. 두 번째로 중요한 것은 항만과 배후단지, 그리고 산업단지를 종합적으로 어우르는 항만클러스터의 구축이 필수적이다. 항만클러스터를 구축함으로서 수출증가를 가져오고 외국인 투자를 유인할 수 있기 때문에 다국적 물류기업 등을 유치하여 상품의 부가가치를 높이고 환적화물을 창출함으로써 거점항만의 조기 정착이 가능하게 되며, 국가경제와 지역경제 발전에 기여하게 될 것이다. 셋째로 부두시설과 항만배후단지 그리고 산업단지간의 통합서비스를 제공하는 정책적, 제도적 연계성을 갖추어야 하는 것으로 인식되고 있다. 각각의 개발주체가 다르고 운영전략이 서로 상충되면 그 기능의 효율성은 떨어지고 투자낭비라는 비난을 면치 못할 것이다. 따라서 항만배후부지 개발과 운영에 관하여 정책적, 제도적으로 지원할 수 있는 강력한 대안이 마련되어야 할 것이다. 예로서 부산신항 및 광양항개발에 대하여는 해양수산부내에 『부산·광양항 경쟁력강화위원회』를 구성하여 각종 현안문제를 토의하고 경제정책조정회의를 거쳐 문제점을 해결하는 등 국책사업을 주도적으로 지원하는 체제를 갖추고 있다. 위원회 구성배경을 살펴보면 중국이 금년 말 대소양산에 1단계 5선석을 개장하는 등 2020년까지 총 52선석(24백만TEU 능력 확보)을 개발하고 있으며, 일본에서도 중앙정부 주도로 항만의 경쟁력 강화를 위해 슈퍼중추항만육성계획을 의욕적으로 추진하는 등 중심항만 선점을 위한 국가간 경쟁이 치열

하고, 우리나라도 부산·광양항의 조기확충과 물류기업 유치활동을 전개 중이나, 항만시설 부족과 물량확보 부진 등으로 고전하고 있어 이런 문제점을 해소하기 위해 위원회를 구성 운영하고 있다. 그러나 앞으로는 보다 강력한 법적, 제도적 장치를 마련하여 범국가적 차원에서 항만배후부지와 관련된 배후수송시설, 배후부지공급일정, 물류기업 유치 등을 종합적으로 심도 있게 검토하고, 각 사업과 각 정책간의 연계성을 강화하는 체제로 발전시켜나가야 할 것으로 인식되고 있다. 넷째로 다국적 물류기업체의 유치가 중요한 것으로 보고 있다. 그 이유는 항만배후단지 내에 화물 창출형 기업으로서의 다국적 물류기업을 적극 유치할 때에만 동북아 항만 물류기지 비젼이 달성될 수 있다고 보기 때문이다. 글로벌다국적기업들은 물류비용의 절감, 부가가치 물류기능 제고, 생산기지와 소비시장을 효율적으로 연계하기 위하여 항만배후단지에 물류센터 설치를 고려하고 있는 것이다. 특히, 일본으로 향하는 환적화물의 경우 일본항만을 이용하는 것보다 피더망이 잘 구축된 우리항만을 이용하는 것이 물류비용을 절감할 수 있다는 것을 부각시킴으로서 우리나라 항만배후부지에 글로벌 기업을 유인할 수 있을 것으로 본다. 또한, 부가가치 물류기능 제고와 관련, 우리항만의 배후부지에서 시행 가능한 사업의 타당성을 부각시키고 경험이 많은 국내물류기업과 연계시켜 글로벌기업을 유치하는 것도 고려하여야 할 대상이다. 생산기지와 소비시장을 위한 글로벌 기업의 물류센터는 연구개발 및 생산시설의 확장 가능성을 제시하고, 집적화된 물류센터에 다양한 인센티브를 제공하여 우수한 기업을 유치하는 전략도 필요하다고 하겠다. 그러나 가장 중요한 것은 지속적으로 항만물동량을 확보할 수 있는 다국적 전문 물류업체를 유치하기 위해서는 사전에 철저한 준비를 통하여 배후부지 조성단계부터 입주할 업체의 특성에 맞는 맞춤식 배후부지를 제공하는데 주력하여야 할 것이다. 또한 행정, 금융서비스 등 배후 정보인프라 체제의 구축도 중요한 것으로 분석되고 있다. 선도적인 물류관련 기업은 Global Network와 IT 기술을 활용해 다수의 수요자와 고객에게 다양한 복합서비스를 제공하는 재무적으로 안정된 회사들이다. 따라서 항만배후부지 주변에 금융, 무역, 통관, 수리, 물품공급업무 등 물류서비스 이외의 부대서비스와 고객지향의 원스탑 행정서비스를 제공할 수 있는 정보인프라를 구축하여야 하는 것으로 인식되고 있다.

한편, 항만배후부지조성과 관련된 개발정책방향에서는 첫째로 개발단계부터 수요자 중심의 고객 만족조건을 반영하여야하는 것으로 분석되었다. 앞서 개발방법에서도 논의한바 있지만 맞춤식 항만배후부지 개발이 선행되어야 할 것이다. 각 산업별로 물류활동의 특성이 다르듯이 항만배후단지의 규모 및 위치, 유치대상 기업의 유사업종간의 집적화의 필요성 여부도 각 기업마다 다르기 때문에 개발초기단계부터 유치 가능한 업종과 기업을 선정하고 그 업종에 정통한 전문개발업체와 공동으로 추진하는 방법도 고려하여야할 것이다. 두 번째로 다양하고 전문적인 기업이 유치되어야 하는 것으로 인식되고 있다. 항만배후부지의 조성목적은 지속적으로 항만물동량을 확보하여 동북아의 거점항만으로 성장하기 위한 전략이라고 할 수 있다. 지속적으로 항만물동량을 유지하기 위해서는 항만배후부지에 CFS, 보관창고, 집배송센터 등 핵심시설을 유치함으로서 다양한 유형의 재수출 화물 확보를 통한 물동량 창출을 도모하여야 한다. CFS는 컨테이너 화물의 적출/적입 작업을 위한 건물로써 LCL화물이 FCL로 채워지는 장소이며 이 곳에서는 컨테이너의 해체, 화물의 집화, 재집화가 일어나게 된다. 이와 같이 항만배후단지에서는 지역의 보관창고 기능과 타 지역 시장까지 화물운송을 위한 집합, 저장기능의 집배송센터, 화물이 내륙으로 운송되기 전 혹은 선적되기 전에 가공, 조립, 재분류, 라벨링 등의 부가가치 생산 활동을 전개하는 장소로써 다양하고 전문적인 물류기업이 유치되어야 안정적인 물동량이 창출되는 것으로 분석되고 있다. 개발정책방향의 세 번째는 부가가치 창출형 물류서비스 거점화를 강조하고 있다. 이를 위해서는 물류기업을 대상으로 부가가치 물류센터 구축을 지원하고, 특히 국내 물류시장의 잠재성을 분석중인 글로벌 물류기업을 대상으로 각종의 인센티브를 제공하는 등 활발한 마케팅 활동을 전개하여야 할 것이다. 따라서 부가가치 물류기능을 갖고 입주하고자 하는 기업에게는 부지임대료 할인과 조세감면 등 각종의 인센티브를 제공하는 방안이 바람직하다고 하겠다. 부지조성전략 측면에서는 주요 거래선/시장과의 근접성/피더네트워크를 고려한 입지선정을 제기하고 있다. 부산신항은 그러한 측면에서 아주 양호한 입지라고 판단되고 있는데 일본 서해안지역 항만은 물론, 북중국 항만과 거미줄 같은 피더망이 개설되어 있고 중국, 러시아 등 대규모 시장을 배후에 두고 있기 때문에 지금부터 항만배후부지를 중심으로 다국적

물류기업을 유치하기 위한 전략을 추진한다면 동북아의 물류거점화 정책은 조기에 달성될 수 있을 것으로 인식되고 있다.

2. 항만배후부지 조성방향

지금까지 논의한 바와 같이 우리나라가 동북아시아에서의 물류중심국가가 되기 위해서는 먼저 우리항만이 동북아에서 물류거점화가 선행되어야 할 것이다. 따라서 부산신항과 광양항에 다국적 물류기업을 유치할 수 있도록 항만배후부지와 항만시설을 조속히 마련하는 것이 바람직하다. 세계물류환경은 시시각각으로 변하고 있으며 동북아의 물류체계는 예측할 수 없을 정도로 바뀌고 있다. 이런 상황에서 중국과 싱가폴은 이미 한발 앞서 세계 물류체계 변화에 대응하고 있으며 이를 따라잡기 위해서는 빠른 시일 내에 항만배후부지를 조성하고 그들보다 유리한 조건으로 다국적 기업에 제공되어야 할 것이다. 특히, 항만배후부지의 확장가능성은 글로벌 물류기업의 입주의사를 결정할 때 핵심적인 고려사항이므로 안정적이고 여유 있는 규모로 확보되어야 할 것이다. 따라서 현재의 개발부지 면적과 비교해서 약 300% 이상의 개발예정 지구를 설정하고 유치대상 물류기업에 마케팅을 하여야 할 것이다. 부산신항을 거점항만화 하기 위해서는 투기장으로 조성된 웅동지역 195만평을 항만배후물류부지로 지정하고 앞으로 글로벌 물류기업을 유치할 수 있는 자산으로 존속시켜야 한다는 것이다. 한편, 동북아 경제성장 및 무역환경 변화에 대응하고 글로벌 기업을 유치하기 위해서는 항만과 항만배후단지, 배후산업단지를 연계시키는 항만클러스터의 육성이 필수적이라 하겠다. 우리나라 항만이 재가공/수출증대를 통하여 부가가치 창출항만으로 도약하기 위해서는 항만클러스터를 구축하여 배후산업단지와의 연계성을 강화하여야 한다는 것을 말해주고 있다. 특히, 자동차, 화학, 전자정보통신 등의 산업은 항만과의 클러스터를 가장 필요로 하고 있기 때문에 항만클러스터 육성을 위해서 해양수산부를 중심으로 산업자원부, 정보통신부, 지자체 등 관련기관간의 정책적 협력체제가 조기 구축되어야 한다고 본다. 또한, 항만클러스터 내의 운송시스템을 포함해서 항만 배후수송시설의 적기 확보도 필요한 것으로 인식되

고 있다. 현재 부산신항의 경우 항만으로부터 경부고속도로와 연결되는 배후도로Ⅰ은 국가지원지방도로로서, 지자체의 균특예산으로 건설되고 있으나 예산확보가 제때 이루어지지 않아 부산신항 운영시점에 개통여부가 불투명한 실정이다. 또한, 도로의 성격상 평면교차시설이 많아 혼합교통으로 인한 물류비의 증가 및 시간지체 등 컨테이너 배후수송도로로서의 기능에 많은 문제점을 안고 있다. 따라서 항만의 경쟁력을 강화하고 컨테이너 배후수송도로로서의 기능을 갖기 위해서는 평면교차로를 입체화하고, 투자재원도 국가차원에서 조기에 지원함으로서 18선석이 개장되어 부산항이 본격 운영되는 2008년도에는 필히 개통될 수 있도록 하여야 할 것이다. 30선석이 완공되는 2011년도 개통을 목표로 추진 중인 배후도로Ⅱ는 민간자본으로 건설할 계획이나, 계획기간 내에 항만배후도로로서의 기능을 발휘하기 위해서는 국고를 포함하여 안정적인 투자재원이 확보되어야 하며, 부산신항만의 본격 운영과 때를 같이하여 항만물류클러스터와 내륙지역까지 원활하고 저렴한 비용으로 배후수송이 가능하도록 추진할 때 우리항만은 동북아의 거점항만으로 정착될 수 있을 것으로 본다.

제5장 결 론

제1절 연구결과의 요약

본 연구에서는 세계의 공장으로서 중국의 급속한 성장과 더불어 세계물류체제 재편에 따른 동북아의 물류환경변화가 우리항만을 동북아거점항만으로 성장시키는 데 영향을 미칠 수 있는 주요환경요인으로 진단하였으며, 이러한 환경에 대응하여 우리항만의 경쟁력을 높일 수 있는 항만배후부지 전략의 필요성을 도출하였고, 이 전략이 우리항만을 동북아 물류거점항만으로 발전시키는 데 필요한 항만의 경쟁력 제고와 어떤 관계가 있는지를 분석하고자 하였다. 지금까지의 실증분석을 통한 연구결과와 이에 따른 의미를 부여하면 다음과 같다.

첫째, 최근 몇 년 동안 우리항만에서 처리되는 환적화물의 감소추세와 중국 상해항의 대대적인 항만건설 실태를 조사하고, 상대적으로 낙후된 우리항만의 시설과 서비스 수준을 파악해본 결과, 동북아 물류환경변화에 대응하여 우리 항만을 동북아 물류거점항만으로 성장시킬 토대를 구축하기 위해서는 항만개발 정책방향, 항만개발 방법, 부지조성 전략 등 세 유형의 항만 배후부지전략의 필요성이 입증되었다.

둘째, 세 유형의 항만배후부지 전략요인 중에서 항만클러스터 구축 등 10개의 변수로 구성된 개발방법론이 가장 중요한 요인으로 인식되고 있으며, 그 다음으로는 부가가치 창출형 물류서비스 거점화 등 정부의 개발정책방향, 그리고 탄력적인 임대료 체제의 부지조성전략 순으로 나타나고 있다. 그러나 모든 요인이 리커트 7점 척도에서 5.6이상으로 나타나고 있어 세 유형의 항만배후부지 전략은 매우 중요하고 타당한 것으로 인식되고 있다.

셋째, 20개 항만배후부지전략변수에 대한 켄달의 순위검정결과에 의하면, 배후도로/철도/통신시설 구축과의 연계강화가 가장 중요한 변수로 나타나고 있으며 그 다음으로 항만-배후단지-산업단지를 종합적으로 연계한 항만클러스터 구축, 3순위는 통합서비스를 제공하는 정책적·제도적 연계성으로 나타나고 있다. 기타, 조성단계로부터의 다국적 전문물류업체 유치, 배후 정보인프라(행정/금융서비스)체제 구축, 개발단계부터 수요자중심의 고객만족조건

제시, 다양하고 전문적인 기업유치, 부가가치 창출형 물류서비스 거점화, 각종 업무 편의시설 구축, 적극적인 해외유치 및 마케팅활동 전략도 동북아 거점항만 성장에 상당한 기여를 하는 것으로 나타나고 있다.

이러한 결과를 종합해 보면 우리항만이 동북아의 물류거점항으로 성장하기 위해서는 동북아 물류환경변화에 적극 대응하고, 현재 건설되고 있는 부산신항과 광양항의 항만경쟁력을 확보하기 위해서는 조성되는 항만배후부지가 복합운송의 중심지(국제물류센터화)로서 산업단지와 연관된 항만클러스터가 되어야 하며, 다양한 부가서비스활동을 통한 최적(One-stop)의 서비스를 제공하고 적정이윤과 부가가치를 창출하는 방향으로 구축되어야 함을 시사하고 있다.

제2절 연구결과의 정책적 의미와 시사점

지금까지 논의한 바에 의하면 물류대국으로 성장하고자 하는 중국, 일본 등의 거점화항만정책이 상당히 진전되고 있는 과정에서 각 국가간은 물론, 각 지역간의 급격한 항만물류의 전이 등 동북아의 물류환경 변화가 극심하다. 이와 관련하여 지역에서의 거점항만으로 발전하기 위해서는 고부가가치를 창출하고 환적화물을 발생시키는 항만배후단지의 조성이 절대로 필요하고도 시급성을 요한다는 것을 인식하게 되었다. 우리나라는 2011년까지 부산신항과 광양항을 계획대로 개발하여 주 항로상에서의 물류거점항만이자 동북아의 중심항만으로 발전시킬 준비를 하고 있다. 이 전략은 우리나라가 동북아의 물류중심국으로 거듭나는 데 초석이 될 것이며 국가 경제성장의 밑거름이 될 것이라 본다. 이 시점에서 항만배후단지 조성전략과 관련, 본 연구의 결론에 따른 정책적 합의와 시사점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 현재 건설 중인 부산신항과 광양항의 항만 배후부지는 동북아 거점항만으로 성장하기 위한 전략적인 차원에서 개발되어야 한다. 향후 5년 이내에 동북아 역내의 거점항만이 결정될 것으로 전문가들은 예측하고 있다. 따라서 주변경쟁국과 비교해서 대형 컨테이너선박이 자유롭게 이용할 수 있는 부두시설의 조기 확보는 물론, 고부가가치를 창출하고 환적화물을 재창출하는 항만배후부지를 어떤 방법으로 언제 공급하는가가 가장 민감하면서도 중요한 이슈로 등장하고 있다. 앞으로 부산신항, 광양항의 항만배후부지조성에 관한 전반적인 마스터 플랜을 수립하겠지만 아직까지는 종합적인 계획이 없으며 현재는 소규모 면적에 대해서만 부지조성계획을 마련하여 개발을 추진하고 있다. 특히, 우리나라 대부분의 항만배후부지는 항로 및 부두건설에서 나오는 준설토를 이용한 해상매립에 의존하기 때문에 보통 4~5년의 조성기간이 소요된다. 앞으로 6년 후인 2011년에 부산신항과 광양항의 건설이 완료되고 본격적인 운영에 들어가겠지만, 다국적 물류기업 투자유치에는 상당한 노력과 시간이 필요하다는 점을 감안하여 시기를 놓치지 않도록 지금부터 항만배후부지를 포함한 종합적인 항만개발정책과 개발방향, 부지조성전략을 준비하여야 하며 남은 기간 동안 차질 없는 건설이 중요하다는 것을 인식해야 하겠다.

둘째, 항만개발에 대한 확실한 재정지원이 수반되어야 할 것이다. 부두시설은 물론, 항만배후부지, 그리고 그와 연계된 배후수송시설에 대한 재정지원이 필요한 시점에 제공되어야 할 것이다. 지금까지 혹자는 부두시설에 대해서 과잉투자라는 논란을 제기하기도 하였지만, 항만시설 건설에는 최소 5~6년이 소요되기 때문에 미리부터 준비하지 않으면 주변항만과의 물동량 확보 경쟁에서 패배할 수밖에 없다. 따라서 환적화물을 선점하고 우리항만을 동북아 거점항만으로 발전시키기 위해서는 지금부터 재정과 민간투자의 적절한 조화로 안정적인 재원을 확보하여 한발 앞서 여유 있는 항만시설과 배후부지, 그리고 완벽한 배후수송망을 공급하여야 할 것이다. 그러나 부산신항의 배후부지는 그동안 민간사업자가 민자로 조성하고 있었으나 항만물류산업의 급속한 변화와 중국, 일본 등 주변 국가들의 물류정책변화에 따라 우리항만의 경쟁력을 높이기 위해서 정부가 매입하기로 하였으며, 상해항과 비교해서 저렴한 임대료 등 보다 나은 조건으로 다국적 물류기업에 제공할 계획으로 추진 중에 있어 동북아 거점항만화에 크게 기여할 것으로 본다. 광양항은 처음부터 국가재정과 지방재정을 공동으로 확보하여 배후부지를 건설하고 있기 때문에 투자재원이 안정적이어서 조기 활성화가 기대되고 있으며 동북아에서 가장 선도적인 항만배후부지로 발전할 가능성을 내포하고 있다.

셋째, 물류전문 인력의 양성도 시급하다 하겠다. 아무리 저렴하고 서비스가 양호한 항만배후부지를 제공한다 하더라도 물류전문기업과 물류전문 인력의 인프라가 부족하면 국제 유수의 다국적 기업의 유치가 쉽지 않다는 점을 간과해서는 안 될 것이다. 특히, 세계 공용어인 영어에 능통한 물류인력의 수급이 선행되어야 하는데, 최근에 통역전문대학 등 대학과정에 외국어를 겸비한 물류전문과정이 설립되고, 세계물류환경에 대응하는 교육과정이 강화되고 있어 물류관련 산업의 장래는 밝다고 할 수 있으나 우수한 인력을 육성하기 위해서는 민간기업은 물론, 국가차원에서 적극적인 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

넷째, 항만정보화가 선진화되어야 한다. 외국의 생산 공장으로부터 상품이 출발하여 선박에 실리고 우리항만에 들어온 후 항만배후부지에서 부가가치를 높여 다시 국내 및 주변국으로 배송될 때의 모든 과정이 one-stop으로 처리될 수 있는 물류시스템이 갖추어져야 할 것이다. 즉, 항만물류 배송경로

상 발생하는 모든 정보의 효율적인 관리와 실시간 정보의 공유가 가능하도록 선진화된 시스템이 마련되어야 할 것이다.

이와 같은 일련의 계획이 성공적으로 이루어진다면 우리항만은 경쟁력을 갖게 되어 동북아의 물류거점항만으로 거듭날 것이며 글로벌 네트워크의 중심핵으로 발전하게 될 것이다.

제3절 연구의 공헌과 한계점

부산신항 및 광양항이 전략적으로 개발되어 동북아 거점항만이 되느냐의 여부는 우리기업과 우리민족이 세계 경제권에서 존립할 수 있느냐의 사활이 걸린 문제라고 할 수 있다. 2000년을 전후하여 연평균 30% 내외로 증가하던 부산항의 환적화물이 2003년에는 화물운송 거부사태와 태풍 매미의 영향으로 전년대비 8.8%, 광양항은 9.7% 증가에 그쳐 화물량 확보에 적신호가 나타나고 있다. 2004년도에도 전년대비 12.7% 증가에 머물렀고 2005년도 1/4분기에도 전년대비 14.5%[28]증가에 그치고 있으며 앞으로도 증가폭이 둔화될 전망이어서 이런 추세가 지속된다면 우리 항만이 동북아 거점항만으로 발전하는 데 중대한 위협요인으로 작용하게 될 것이라는 것을 예측할 수 있다. 한편, 중국은 상해인근 대소양산에 대규모의 대수심 컨테이너터미널을 건설 중에 있는데 금년 말에 12천TEU급 5선석이 완공되어 운영될 계획이며, 2020년에는 52선석이 건설되어 연간 25백만TEU의 컨테이너를 처리하게 될 것이다. 일본, 싱가폴 등 주변 국가들도 거점항만의 선점을 위해서 대규모 선석확보는 물론, 고부가가치를 창출할 수 있는 항만배후부지를 마련하여 세계 유수의 다국적 기업에 보다 나은 조건으로 제공하고 있다. 이와 같은 동북아 환경변화에 대응하고 적절히 수용할 수 있는 항만공급능력을 보유하는 것이 우리 항만을 동북아 거점항만으로 발전시키는 기본요소라고 할 수 있을 것이다. 기존의 항만개발전략은 부두시설확보에 주력하였으나, 미래의 항만은 선사, 화주 등 항만의 고객인 수요자가 필요로 하는 맞춤형 항만이 건설·운영되어야 하며 이를 위해서는 충분한 부두와 하역시설은 물

28) 부산항만공사 통계자료, 2005. 5.

론, 실질적으로 고부가가치를 창출할 수 있는 항만배후부지의 전략적 개발이 필수적이다. 따라서 현재 건설되고 있는 부산신항과 광양항은 가장 현대화된 최신설비와 장비의 도입을 통한 최상의 항만서비스를 제공하고, 매립으로 조성되는 대단위 배후부지를 항만관련 물류부지로 확보하여 다국적 물류기업에 유리한 조건으로 제공할 수 있는 무한한 가능성을 가진 항만으로 개발하여야 할 것이다. 이러한 관점에서 막대한 예산이 투입되고 국가운명이 걸려있는 항만배후부지 조성전략에 대하여 우리나라 물류전문가의 의견을 조사하고 실증분석을 통하여 타당성을 검증하였다는 데에 본 연구의 의의와 가치가 있다고 본다.

그러나 본 연구는 주요 경쟁국인 중국이나 일본 등 주변국에 대한 자료와 정책비교를 세밀하게 하지 못한 점과 이들 국가의 물류전문가들의 의견을 조사하여 비교하지 못한 것이 본 연구의 한계라고 볼 수 있다. 또한, 설문조사에서 수집된 유효응답수의 많은 부분이 물류정책을 직접 수행하는 정부기관으로서 이들의 의견이 본 연구에 지대한 영향을 미치는 표본추출상의 문제(Selection Bias)도 배제할 수가 없다. 한편, 항만물류관련시설 및 운영형태에 대해서도 실제 자료에 의거하여 정교하고도 다각적인 분석을 하지 못한 점이 본 연구의 한계점으로 볼 수 있는데, 이러한 한계점은 향후 보완·연구되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 국내문헌

1) 강종희 외,「동북아 비즈니스 중심지화 전략」,한국해양수산개발원, 2000.12.

2) 고용기·여택동, “동북아 물류거점확보를 통한 신국제물류시스템 구축에 관한 연구”, 「국제상학」, 제17권 3호, 2002, pp.41-64.

3) 권능중·김성규·안기명, “부산항 컨테이너터미널의 경쟁력 제고를 위한 전략에 관한 실증 연구”, 「한국항만학회지」, 제13권 제2호, 1999, pp.245-254.

4) 길광수, “항만배후단지 개발관련 법제도 비교 연구”, 한국해양수산개발원, 2003. 12.

5) 김계수, “AMOS구조방정식 모형분석”,SPSS아카데미, 2002.3, pp.133

6) 김상열, “A Study on the Singapore Port's Strategy to the Changing Environments and Implication for Busan Port”, 「한국항해학회지」, 제25권 제4호, 2001, pp.393-406.

7) 김재봉·박철·김길수·정태원, “부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구”, 「한국해운학회지」, 제36호, 한국해운학회, 2002, pp.87-105.

8) 김천식, “세계 주요항만의 컨테이너 물동량 추이와 경영전략”, 「한국항만경제학회지」 제16집, 한국항만경제학회, 2000. 8, pp.3-4.

9) 김범중, “컨테이너터미널 이용선사의 서비스만족도 평가”, 「한국항만경제학회지」 제16집, 한국항만경제학회, 2000. 8, p.228.

10) 김형태, “중국의 항만 및 항만 배후지에 대한 외국인 투자 유치정책과 시사점”, 한국해양수산개발원, 2003. 11.

11) 박태원, 중국의 물류산업정책과 물류 인프라 현황, 해양수산동향, 해양수산개발원, 2003.5. pp.4.

12) 박태원, “항만 배후공간의 효율적 이용에 관한 연구”, 한국해양수산개발원, 2001. 12.

13) 박용안, “한중일 컨테이너운송의 협력방안”, 한국해양수산개발원, 2004. 12.

14) 방희석·김새로나, “항만의 경쟁력제고를 위한 벤치마킹기법 적용에 관한 연구”, 「한국항만학회」, 제18집 1호, 2002, pp.85-106.

15) 백종실, “아시아 주요국 항만배후지 물류거점화 정책 비교연구”, 한국해양수산개발원, 1999. 11.

16) 백종실, “동아시아 물류구조 변화와 국제물류 네트워크의 구축방안”, 한국해양수산개발원, 2003. 12.
17) 부산항만공사, “통계자료”, 2005. 5.
18) 안기명·윤재홍·안영면, 「현대경영학원론」, 박영사, 2004, pp227-252.
19) 양원·이철영, “On-Deck 서비스 시스템이 부산항 경쟁력 향상에 미치는 영향”,「한국항만학회지」, 제13권 제1호, 1999, pp.1-9.
20) 여기태·이철영, “컨테이너 터미널의 물류체계의 최적화를 위한 전략적 고찰”,「한국항만학회지」,제12권 제2호, 1997, pp.145-156.
21) 여기태, "중국 컨테이너항만의 경쟁력 평가에 관한 연구", 「한국해운학회지」, 제34호, 2002.
22) 오성동·박노경, “컨테이너항만의 국제경쟁력 분석방법 : DEA접근 - 생산효율성 분석을 중심으로 -", 「한국항만경제학회지」, 제17집 제1호, 2001, pp.27-51.
23) 오세웅·여기태·이철영, “항만과 지역경제간의 동태적 모델에 관한 연구”, 「한국항만학회」, 제14권 제4호, 2000, pp.387-394.
24) 유재성·김동희·김봉선·이창호, “인천항의 효율적 선석운영을 위한 실시간 의사결정지원시스템 구축”, 「한국항만학회지」, 제13권 제2호, 1999, pp.189-197.
25) 양원·이철영, “On-Dock 서비스 시스템이 부산항 경쟁력 향상에 미치는 영향”, 「한국항만학회」, 제13권 제1호, 1999, pp.1-9
26) 이재균, “BSC를 활용한 동북아 물류중심국가 전략 구축에 관한연구”, 2003, p.207.
27) 이철영·김현·여기태, “로지스틱스의 진화에 대응한 항만의 발전 전략에 관하여”, 컨테이너항만의 개발전략,「한국항만학회지」, 제13권 제2호, 1999, pp.199-213.
28) 이인수(2005,2),「공급사슬관리에 의한 동북아 거점항만 발전전략의 적합성에 관한 연구」,한국해양대학교 박사학위논문.
29) 이재균, 안기명, 김현덕(2004,2), “재무적 관점에서의 동북아 물류중심 국가전략의 적합성에 관한 연구”,「한국항해항만학회지」,제28권 3호,pp.169-175.
30) 이철영, “항만물류시스템”, 효성출판사, 1998.
31) 이철영·강기중·여기태, “로지스틱스의 진화에 대응한 항만의 발전 전략에 관하여, - 컨테이너항만의 개발전략 -”,「한국항만학회지」,제14권 제1호, 2000. pp.1-11.
32) 임종관, “한/중 공급사슬의 확대가 해운·항만부문에 미치는 영향과 대응 방향”,

한국해양수산개발원, 2003.12.
33) 임종관, “세계물류환경변화와 대응방안”,한국해양수산개발원, 2003. 12.
34) 임종관, 「동북아지역 Hub-Port 경쟁여건에 관한 연구」, 서강대학교 석사학위 논문, 1995.
35) 장영태, “Factors Affecting Liners' Port Selection by Trade Routes”, 한국해양수산개발원, 2002. 12.
36) 전국경제인연합회, “항만의 경쟁력 제고 과제” 조사연구자료, 「산업정책」 97-3, 서울: 전국경제인연합회, 1997. 9. 20, pp.7-9.
37) 전국경제인연합회,「부산항 및 인천항의 경쟁력 제고방안」, 1997. 9, p.64.
38) 전일수·김학소·김범중, 「우리나라 컨테이너항만의 국제경쟁력 제고방안에 관한 연구」, KMI, 1993.
39) 전찬영, “항만개발사업의 경제적 타당성 평가의 개선방안 연구”,한국해양수산개발원, 2003. 12.
40) 정봉민, “해운·항만산업의 국가경제 기여도 분석”,한국해양수산개발원, 2004. 12.
41) 하동우·김수엽, 「컨테이너항만의 물류경쟁력 국제비교」, KMI, 1998.
42) 한국 로지스틱스학회, 로지스틱스 21세기, 2002, pp.154-155.
43) 한국해양수산개발원, 「우리나라 주요 항만의 국제물류중심화 방안」, 1997. 6, pp.75-76.
44) 하동우·김수엽,「컨테이너항만의 물류경쟁력 국제비교」, 1998. 12.
45) 하동우,「항만에서 국제 무역과 로지스틱스의 중심을 이루기 위한 전략」, 제3회 광양항 국제포럼 및 한국무역학회 창립 30주년 기념학술대회, 2004년 4월 22-24일, 광양.
46) 한철환, “Port Cluster 구축 및 효과에 관한 연구”, 한국해양수산연구원, 2002. 11.
47) 한철환, “북중국 항만발전이 우리나라 환적화물 유치에 미치는 영향”, 한국해양수산개발원, 2003. 12.
48) 허윤수·하원익·정승호, “부산항 컨테이너 전용 터미널 운영 개선을 위한 연구”, 「한국항만학회지」, 제14권 제1호, 2000, pp.13-26.
49) 해양수산부, “글로벌 물류기업 유치전략”, 2003. 10.

2. 외국문헌

1) Beamon, E. M., "Supply Chain Design and Analysis : Model and Method", *International Journal of Production Economics*, 55, 1998, pp.281-294.

2) Berg, S. A., Forsund, F. R. and Jansen, E. S., "Technical Efficiency of Norwegian Bank: The Non-Parametric Approach to Efficiency Measurement," *Journal of Productivity Analysis*, Vol.2, 1991, pp.127-142.

3) Birou, L. M., Fawcett, S. E. and Magnan, G. M., "The Production Life Cycle : A Tool for Functional Strategic Alignment", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol.34, No.2, 1998, pp.37-51.

4) Bover, David M. and Frentzel, David G., "The Value Net : Connecting for Profitable Growth", *Supply Chain Management Review*, 1999, pp.96-104.

5) Bowersox, D. J. and Closs, D. J., *Logistics Management : the Integrated Supply Chain Process*, McGraw Hill, New York, 1993.

6) Bowersox, D. J., and Daugherty, P. J., "Emerging Pattern of Logistical Organization", *Journal of Business Logistics*, Vol.8, No.1, 1987, pp.46-60.

7) Briscore, G. A., Dainty., R. J. and Millet, S., "Construction Supply Chain Partnership : Skill, Knowledge and Attitudinal Requirements", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol.7, 2001, pp.243-255.

8) Burgess, R., "Avoiding Supply Chain Mnagement Failure : Lesson from Business Process Reengineering", *International Journal of Logistic Management,* 1998, pp.15-23.

9) Carbonara, N., Giannoccaro, I. and Pontrandolfo, P., "Supply Chain with Industrial Districts : A Theoretical Framework", *International Journal of Production Economics*, Vol.76, 2002, pp.15-176.

10) Carr A. S. and Pearson, J. N., "Strategically Managed Buyer-supplier Relationships and Performance Outcome", *Journal of Operation Management*, Vol.17, No.5, 1999, pp.497-519.

11) Charnes, A., Cooper, W. W. and Rhodes, E., "Evaluation Program and Managerial Efficiency: An Application of DEA to Program Follow Through," *Management Science*, Vol.27, No.6, 1981, pp.668-697.

12) Charnes, A. and Cooper, W. W., "Management Science Relations for

Evaluation and Management Accountability," *Journal of Enterprise Management*, Vol.2, No.2, 1980, pp.114-117.

13) Chiu, H. N., "The Integrated Logistics Management System : a Framework and Case Study", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.25, No.6, 1989, pp.25-58.

14) Chopra, S. and Meindl, P., "Supply Chain Management", Prentice-Hall, 2001, p.6.

15) Chopra Sunil and Meindl, Peter, "Supply Chain Management, Strategy, Planning and Operation", *Prentice-Hall,INC.*, 2001.

16) Clark, K. B., "Project Scope and Project Performance : the Effect of Parts Strategy and Supplier Involvement on Product Development", *Management Science*, Vol.35, No.10, 1989, pp.1247-1263.

17) Coyle, John J., Bardi, Edward J. and Langley Jr., John C., "The Management of Business Logistics", A Supply Chain Perspective, 7th Edition, 2003.

18) Dong, Y., Carter, C. R. and Dresner, M. E., "Jit Purchasing and Performance : an Exploratory Analysis of Buyer and Supplier Perspectives", *Journal of operation management,* Vol.19, 2001, pp.471-483.

19) Dowd, T. J. and Leschine, T. M., "Container Terminal Productivity : A Perspective," *Maritime Policy and Management*, Vol.17, No.2, 1990.

20) Dyer, J. H., "How Chrysler Created an American Keiretsu", *Harvard Business Review,* Vol 74, No.4, 1996, pp.42-56.

21) Ellram, L. M. and Carr, A., "Strategic Purchasing : A History and Review of the Literature", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol.30, No.2, 1994, pp.10-18.

22) Fagerstrom, B. and Jackson, M., "Efficient Collaboration between Main and Sub-supplier", *Computer in Industry,* Vol.49, 2002, pp.25-35.

23) Fawcet, S. E. and Clinton, S. R., "Enhancing Logistics Performance to Improve the Competitiveness of Manufacturing Organizations", *Production and Inventory Management Journal*, Vol.37, No.1, 1996, pp.40-46.

24) Fecher, F., kessler, D., Perelman, S. and Pestieau, P., "Productive Performance of the French Insurance Industry," *Journal of Productivity Analysis*,

Vol.4, No.2, 1993, pp.77-93.

25) Ferrier, G. D. and Lovell, K., "Measuring Cost Efficiency in Banking: Econometric and Linear Programming Evidecne," J*ournal of Econometrics*, Vol.46, 1990, pp.229-245.

26) Fisher,J. B., O'Conner, J. and Rawlinson, R., "An Interview with Dell Computer's Michael Dell", *Harvard Business Review*(March-April), 1998, pp.72-84.

27) Fisher, M. L., "What is the Right Supply Chain for your Product", *Harvard Business Review*, Vol.75, 1997, pp.105-116.

28) Fitzpatrick, J., "Purchasing : Creating Strategic Alignment" In : A. Cox (Ed.), *Innovations in procurement management*, Earlsgate Press, Boston, UK, 1996.

29) Fleming, D. K., "World Container Port Rankings," *Maritime Policy and Management*, Vol.24, No.2, 1997, pp.175-181.

30) Fleming, Douglas K., "On The Beaten Track : A View of Us West-Cost Container Port Competition," *Maritime Policy and Management*, Vol.16, NO.2, 1989, pp.93-107.

31) Fliedner, G. R., Vokurka, J., "Agility : Competitive Weapon of The 1990s and Beyond?", *Production and Inventory Management Journal,* Third Quarter, 1997, pp.19-24.

32) Freeland, J. R., "A Survey of Just-in-Time Purchasing Practices in the United States", *Production and Inventory Management Journal*, Vol.32, No.2, 1991, pp.43-49.

33) Frohlich, M. and Westbrook, R., "Demand Chain Management in Manufacturing and Services : Web-Based Integration, Drivers and Performance", *Journal of Operation Management*, Vol.20, 2002, pp.729-745.

34) Frohlich, M. T. and Westbrook, R., "Ares of Integration : An International Study of Supply Chain Strategies", *Journal of Operation Management*, Vol.19, 2001, pp.185-200.

35) Gadd, L. E. and Hakanss, H., "The Changing Role of Purchasing : Reconsidering Three Strategic Issues", *European Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol.1, No.1, 1994, pp.27-35.

36) Greis, N. P. and Kasarda, J. D., "Enterprise Logistics in the Information Age",

California Management Review, Vol.39, No.3, 1997, pp.55-78.

37) Handfield, R. B. and Nichols, E. L., *Introduction to Supply Chain Management*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 1999.

38) Handfield, R. B., "A Resource Dependence Perspective of Just-in-time Purchasing", *Journal of Operation Management*, Vol.11, 1993, pp.289-311.

39) Hayuth, Yehuda and Fleming, Douglas K., "Concepts of Strategic Commercial Location : The case of container ports," *Maritime Policy and Management*, Vol.21, No.3, 1994, pp.187-194.

40) Hokey and M., Zhou, G., "Supply Chain Modeling : Past, Present and Future", *Computer & industrial engineering*, Vol.43, 2002, pp.231-249.

41) Kahn, K. B. and Mentzer, J. T., "Marketing Integration with other Department, *Journal of Business Research*, Vol.42, 1998, pp.53-62.

42) Kent, J. L. Jr., Flint, D. J., Perspectives on the Evolution of Logistics Thought", *Journal of Business Logistics*, Vol.18, No.2, 1997, pp.147-162.

43) Krause, D. R., Handfield, R. B. and Scannell, T. V., "An Empirical Investigation of Supplier Development : React and Strategic Process", *Journal of Operation Management*, Vol.17, 1998, pp.39-58.

44) Mark Goh and Charlene Ling, "Logistics development in China", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol.33 No.10, 2003을 재구성 함.

45) Mabert, Vincent A. and Venkataramanan, M. A., "Special Research Focus on Supply Chain Linkage-Challenge for Design and Management in the 21th Century", *Decision Science*, Vol.29, No.3, 1998, pp.537-552.

46) MacCormack A. D., L. J. Newman III, and D. B. Rosenfeld, "The New Dynamics of Global Manufacturing Site Location", Sloan Management Review, Summer 1994, Vol.35, No.4, pp.69-80.

47) McCalla, Robert J., "Canadian Container : How have they fared? How will they do?." *Maritime Policy and Management*, Vol.21, No.3, 1994, pp.207-217.

48) McGinnis, M. A. and Kohn, J. W., "A Factor Analytic Study of Logistics Strategy", *Journal of Business Logistics*, Vol.11, No.2, 1990, pp.41-63.

49) Mentzer, J. T., Min, S. and Zacharia, Z. G., "The Nature of Interfirm

Partnership in Supply Chain Management", *Journal of Retailing*, Vol.76, No.4, 2000, pp.549-568.

50) Lewis-Beck, Michael S., "Applied Regression, An Introduction, Quantitative Applications in the Social Sciences", *A Sage University Paper 22,* Sage Publications, 1980.

51) Min. H, Zhou, G., "Supply Chain modeling ; Past, Present and Future", *Computer & Industrial Engineering*, 43, 2002, p.231-249.

52) Morgan, J. and Monczka, R. M., "Supplier Integration : A New Level of Supply Chain Management", *Purchasing*, Vol.120, No.1, 1996, pp.110-113.

53) Monie, G. De, "Measuring and Evaluating Port Performance and Productivity," UNCTAD MONOGRAPHS on PORT MANAGEMENT, No.6, International Association of Ports and Harbors, 1987, pp.2-11.

54) Narasimhan, R., Das, A., "The Impact of Purchasing Integration and Practices on Manufacturing Performance", *Journal of Operation Management*, Vol.19, 2001, pp.593-609.

55) Narasimhan, R. and Kim, S. W., "Effect of Supply Chain Integration on the Relationship between Diversification and Performance : Evidence from Japanese and Korean firms", *Journal of Operation Managemen*t, Vol.20, 2002, pp.303-323.

56) Oxford Advanced Leaner's Dictionary, Oxford University Press, 2000.

57) Pedler, M., "Information Technology in the Supply Chain", *Purchasing and Supply Management*, 15 September, 1994.

58) Petersen, N. C., "DEA on a Relaxed Set of Assumptions," *Management Science*, Vol.36, No.3, pp.305-314.

59) Petroni, A. and Panciroli, B., "Innovation as Determinant of Supplier's Roles and Performances : an Empirical Study in the Food Machinery Industry", *European Journal of Operation Management*, 2002, pp.135-149.

60) Porter, M. E., "Location, Competition, and Economic Development : Local Clusters in a Global Economy", Economic Development Quarterly, February 2000, P.16.

61) Porter, M. E., The Microeconomic Foundations of Competitiveness and the Role of Clusters, May 2000.
62) Porter, M. E., *Competition in Global Industries*, Harvard Business School Press, Boston, 1986.
63) Ragatz, G. L., Handfield, R. B. and Scannell, T. V., "Success Factors for Integrating Suppliers into New Product Development", *Journal of Product Innovation Management*, Vol.14, 1997, pp.190-202.
64) Roberson, James F. and Copacino(eds.), William C., "The Logistics Handbook", New York : The Free Press, 1994.
65) Robertson, I.,"Developing Lean Supply in the Rover Group, In Lamming, R., A. Cox (Eds.)", *Strategic Procurement in the 1990's : Concepts and Cases*, Earlsgate Press, Stanford, UK, 1995.
66) Roll, Y. and Hayuth, Y., "Port Performance Comparision Applying Data Envelopment Analysis(DEA)," *Maritime Policy and Management*, Vol.20, No.2, 1993. pp.153-161.
67) Ronald H. Ballou, "Business Logistics/Supply Chain Management", Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain, Fifth Edition, Pearson Prentice Hall, Uper Saddle River, New Jersey, 2004.
68) Seiford, L. and Throll, R. M., "Recent Development in DEA," *Journal of Econometrics*, Vol.46, 1990, pp.7-38.
69) Serve, M., Yen, D. C., Wang, J. C. and B. L., "B2B-enhanced Supply Chain Process : toward Building Virtual Enterprises", *Business Process Management Journal*, Vol 8 No.3, 2002, pp.245-253.
70) Shin, H., Collier, D. A. and Wilson, D. D., "Supply Management Orientation and Supplier/Buyer Performance", *Journal of operation management*, Vol.18, 2000, pp.317-333.
71) Speakman, R. E., Kamauff Jr., J. W. and Myhr, N., "An Empirical Investigation into Supply Chain Management : A Perspective on Partnership", *International Journal of Physical Distribution & Logistic Management*, Vol.28, No.8, 1998, pp.630-650.
72) Starr, John T., "The Mid-Atlantic Load Center : Baltimore or Hampton Roads?," *Maritime Policy and Management*, Vol.21, No.3, 1994, pp.

219-227.

73) Stevens, G. C., "Successful Supply Chain Management", *Management Decision*, Vol.28, No.8, 1990, pp.25-30.

74) Stock, G. N., Greis, N. P. and Kasarda, J. D., "Enterprise Logistics and Supply Chain Structure : the Role of Fit", *Journal of Operations Management*, Vol.18, 2000, pp.531-547.

75) Tan, K. C., "A framework of Supply Chain Management Literature", European Journal of Purchasing & Supply Management, Vol.7, 2001.

76) T.J.A.Roelandt, "Cluster Analysis and Cluster-based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme", Boosting Innovation: The Cluster Approach, OECD, 1999.

77) Tongzon, Jose, "Efficiency Measurement of Selected Australian and Other International Ports Using Data Envelopment Analysis," *Transportation Research*, Part A, Vol.35, 2001, pp.113-128.

78) Trent, R. J. and Monczka, R. M., "Purchasing and Supply Management : Trend and Changes Throughout the 1990s", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Fall, 1998, pp.2-11.

79) UNCTAD, Development & Improvement of Ports-*The Establishment of Transshipment Facilities in Developing Countries*, TD/B/C.4/AC.7/10, 1990, August.

80) UNCTAD, *Port Marketing and The Challenge of The Third Generation* Port, (TD/B/C. 4/AC. 7/14), Geneva, 1992, pp.27-30.

81) Valdmanis, V., "Sensitivity Analysis for DEA Models," *Journal of Public Economics*, Vol.48, 1992, pp.185-205.

82) Valentine, Vince F. and Gray, R., "Competition of Hub Ports : A Comparison between Europe and the Far East, "Proceedings of the 2nd International Gwangyang Port Forum, 2002.

83) Watts, C. A., Kim, K. Y. and Hahn, C. K., "Linking Purchasing to Corporate Competitive Strategy", *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol.28, No.4, 1992, pp.2-8.

84) Wisner, J. D. and Tan, K. C., "Supply Chain Management and its Impact on Purchasing", *Journal of Supply Chain Management*, Vol.36, 2000.

CODE NO. (_____)

(비) 본 조사의 내용은 통계법 제8조에 의거 비밀이 보장되며 통계목적 외에는 사용되지 않습니다.

설 문 지

안녕하십니까 ?

귀 기관(회사)의 발전과 번영을 진심으로 기원합니다. 지정학적으로 동북아시아의 중심부에 위치해 있는 우리나라의 발전전략이자 생존전략은 동북아 물류중심 국가가 되는 것이며 이의 핵심은 경쟁력 있는 거점항만에 있다고 생각합니다.

이러한 연유로 정부에서는 부산신항만과 광양항을 개발하고 있습니다. 그러나 작년에 물류대란과 태풍 등의 영향으로 부산항은 물동량 면에서 상해항에 추월당하였습니다. 그리고 폭발적으로 증대하는 중국화물에 비하여 운임여건이 좋지 않아 선사들이 부산항보다는 상해항 등의 중국항만으로 전환하고 있으며, 경쟁항만에 비하여 항만시설과 서비스수준 및 각종 인센티브제도가 미흡하여 해운경기가 호황인데도 불구하고 부산항의 경쟁력은 큰 위기에 처해 있다고 볼 수가 있습니다. 이러한 문제점에 대한 해결책을 모색하기 위한 연구의 일환으로 설문지를 작성하였습니다.

본 연구를 위해 입수된 자료는 연구목적에만 쓰이며 일체 비밀을 유지하며, 연구결과는 우리나라 항만의 경쟁력강화에 밑거름이 될 것입니다. 바쁘신 데 설문응답을 부탁드려 대단히 죄송합니다. 응답하시어서 반송봉투에 넣어 주셔서 조속히 보내 주시면 대단히 감사하겠습니다. 협조해 주셔서 감사합니다.

2004년 3월 20 일

◇ 다음은 설문지를 적절하게 분류하기 위한 질문입니다. 설문의 내용은 엄밀히 보호되오니 해당되는 문항에 정확한 응답을 부탁드립니다.

1. 귀하는 다음 어디에 해당하십니까? ( )
   1) 해양수산부 2) 건설교통부 3) 산업자원부 4) 재정경제부 5) 기획예산처
   6) 국회·청와대 관련위원회 7) 컨공단, 8) 해양수산개발원, 교통개발연구원, 국토연구원 등 9) 대학교(물류관련학과 교수·대학원생) 10) 항만 터미널 11) 선사. 하역. 복합운송. 대리점회사 12) 한국무역협회. 화주회사 13) 기타

2. (회사인 경우)귀하의 직급을 답해 주십시오.( )
   ⑴ 대표 ⑵ 임원 ⑶ 부/차장 ⑷ 과장/대리 ⑸ 계장 ⑹ 사원 ⑻ 기타

   2-1. (기관인 경우)귀하의 직급을 답해 주십시오.( )
   ⑴ 기관장 ⑵ 1-2급 ⑶ 3-4급 ⑷ 5급 ⑸ 6급 ⑹ 기타

   2-2. (학교 및 연구기관 기타인 경우)귀하의 직급을 답해 주십시오.( )

3. 기관(회사)에서 귀하의 부서를 답해 주십시오.( )

4. 응답하여 주신 분의 성별을 답해 주십시오.( )
   ⑴ 남성 ⑵ 여성

5. 응답하여 주신 분의 연령을 답해 주십시오.( )
   ⑴ 20~30세 ⑵ 31~40세 ⑶ 41세 이상

6. 귀하의 근속년수를 답해 주십시오. ( )년

설 문 내 용

[1] 다음은 동북아 항만환경 특성에 관한 설문입니다. 해당 번호에 “V" 하여 주시기 바랍니다.

1	2	3	4	5	6	7
전혀 동의하지 않음	동의하지 않음	별로 동의하지 않음	그저 그렇다	약간 동의함	동의함	매우 동의함

1) 글로벌 선사들의 북중국(청도, 천진, 닝보, 대련 등) 직기항 경향의 심화로 환적화물이 지속적으로 감소될 것이다.

1	2	3	4	5	6	7

2) 글로벌 선사들의 중국 내 터미널 보유증가로 환적화물이 지속적으로 감소될 것이다.

1	2	3	4	5	6	7

3) 글로벌 선사들의 중국내 터미널 보유로 저렴한 항만비용과 안정적인 서비스 가능화로 중국항만 이용선호는 더욱 더 증대될 것이다.

1	2	3	4	5	6	7

4) 중국화물의 급속한 증가세와 높은 운임수준으로 선사들이 부산항보다는 상해항 등 중국항을 선호하는 추세가 지속될 것이다.

1	2	3	4	5	6	7

5) 상해항은 양산 대수심항의 대규모 선석개발을 계기로 북중국 화물의 유치를 적극적으로 추진할 것으로 전망된다.

1	2	3	4	5	6	7

6) 국내 항만(부산신항, 광양항)에 비하여 동북아 경쟁항만(고베, 천진, 상해, 카오슝)의 앞선 항만배후부지 구축은 우리 항만의 동북아 물류중심화에 심각한 위협요인이다.

1	2	3	4	5	6	7

7) 일본의 슈퍼중추 항만육성계획, 대만의 카오슝 등의 주요 항만의 자유무역화와 국제화 추진 및 싱가포르의 통합 글로벌 물류중심화 지향 등은 우리 항만의 동북아 물류중심화에 심각한 위협요인이다.

1	2	3	4	5	6	7

8) 부산항은 물동량증대에도 불구하고 항만시설과 서비스 수준이 상대적으로 낮다.

1	2	3	4	5	6	7

9) 경쟁항만에 비하여 우리 항만은 각종 인센티브제도가 사실상 미흡한 수준이다.

1	2	3	4	5	6	7

10) 경쟁항만에 비하여 국내물류업체의 서비스수준이 사실상 미흡한 수준이다.

1	2	3	4	5	6	7

[2] 다음은 항만배후부지 활성화를 위한 중요성여부에 관한 문항입니다.

1	2	3	4	5	6	7
전혀중요하지않음	중요하지 않음	별로중요하지 않음	보통	약간 중요함	중요함	매우 중요함

1) 유치기업에 대한 체계적인 종합지원을 위한 정부주도형 개발/조성	1	2	3	4	5	6	7
2) 지역중계 및 대륙간 연계를 강화하는 통합거점으로 개발	1	2	3	4	5	6	7
3) 재가공·수출로 물동량 유발을 촉진하는 부가가치창출형 물류서비스 거점화	1	2	3	4	5	6	7
4) 다양하고 전문적인 기업유치	1	2	3	4	5	6	7
5) 개발단계부터 수요자중심의 고객만족 조건 제시	1	2	3	4	5	6	7
6) 국제물류촉진센터를 설립하여 상시 서비스 체제 유지	1	2	3	4	5	6	7
7) 정부의 적극적인 해외 유치 및 마케팅 활동 전개	1	2	3	4	5	6	7
8) 다국적 전문물류업체 유치를 부지조성단계부터 적극 추진화	1	2	3	4	5	6	7
9) 국내외 기업을 대상으로한 협상에 의한 탄력적인 임대료 결정	1	2	3	4	5	6	7
10) 장기부지 임대 및 단기시설임대 서비스 병행	1	2	3	4	5	6	7
11) 입주부지의 자유로운 선택과 편의/보완시설 지원	1	2	3	4	5	6	7
12) 효율적인 공간활용을 위한 공동 컨테이너 야드 구축	1	2	3	4	5	6	7
13) 주요 거래선/시장과의 근접성 및 피더네트워크를 고려한 입지 구축	1	2	3	4	5	6	7
14) 배후 정보인프라(행정/금융서비스) 구축	1	2	3	4	5	6	7
15) 배후 도로/철도/통신시설 구축과 연계강화	1	2	3	4	5	6	7

	1	2	3	4	5	6	7
16) 각종 업무편의시설 구축							
17) 항만-배후단지-산업단지를 종합적으로 연계하는 항만클러스터 구축							
18) 항만-배후단지-산업단지간에 통합서비스를 제공하는 정책적·제도적 연계							
19) 기업유치를 위해 조세감면기준 하향/국내기업에 확대/투자하한선 확대							
20) 배후단지에 가공·조립업 등 부가가치물류(VAL) 서비스기능 수행 허용							

[3] 상기와 같은 정책 수행시 우리항만의 경쟁력 개선효과에 미치는 영향 문항

1	2	3	4	5	6	7
전혀 영향없음	영향없음	별로 영향없음	보통	약간 영향미침	영향미침	매우 영향미침

	1	2	3	4	5	6	7
1) 물동량 증대효과							
2) 물류서비스 제고효과							
3) 동북아 물류중심화 효과							
4) 물류비용 절감효과							
5) 부산항 및 광양항 기항증대효과							

※ 기타 우리 항만의 당면하고 있는 문제점과 경쟁력 제고방안 및 합리적인 운영방안에 대해 하실 말씀이 있으시면 적어 주시기 바랍니다.

감사의 글

2002년 해양수산부 항만국 항만정책과장으로 근무하면서 우리나라가 동북아 물류 중심국가로 발전하기 위해서는 항만배후단지의 조성이 절실하다고 느끼고 있을 때, 이 분야에 관심을 갖고 후진을 양성하시던 안기명교수님을 만나게 되었고 교수님의 도움으로 배움의 길에 들어서게 되었습니다. 돌이켜보면 업무의 과중으로 도중에 그만두고 싶은 때도 많았지만 선후배 동료들의 격려와 지도편달이 있었기에 이렇게 유종의 미를 거둘 수 있게 되었습니다.

먼저 배움의 길로 인도해주시고 이끌어 주신 안기명교수님께 진심으로 감사드리고, 모든 열의와 정성으로 훌륭한 강의를 해 주시고 꼼꼼하게 논문지도와 마무리를 해 주신 지도교수 곽규석교수님께 고개 숙여 깊이 감사드립니다. 그리고 보잘 것 없는 저의 논문을 위해 귀중한 시간을 내셔서 자상하게 지도해 주신 남기찬교수님, 신창훈교수님, 신용존교수님께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 또한, 그 동안 많은 지도와 관심을 기울여주신 이철영교수님, 신재영교수님, 김환성교수님께도 감사의 뜻을 전합니다.

그리고 논문작성 과정에서 자료수집 등 여러 가지 궂은일을 해 주신 해양수산부 항만국, 부산지방해양수산청 및 부산항건설사무소 직원 여러분, 그리고 물류시스템 공학과 대학원 윤미선님께도 감사의 말씀을 드립니다.

또한, 알라바마주 Auburn 대학의 유경학교수님의 끊임없는 지도와 격려, 시애틀 워싱턴대학 글로벌물류연구소의 Thomas Schmitt 교수님과 Greg Shelton 교수님의 강의 및 지도에도 감사드립니다.

최근, 건강이 좋지 않으면서도 항상 자식들의 걱정만 하시는 부모님과 장인 장모님께도 감사드리고, 고달프고 어려운 삶에도 동반자로서 항상 같이하는 사랑하는 아내 백미훈과 탈 없이 잘 커 준 아들 윤성기, 그리고 미국 시애틀의 자유분방했던 생활로부터 벗어나지 못하고 어려운 시기를 맞고 있는 고1의 예쁜 딸 윤혜선도 그 고통에서 빨리 벗어나 함께 기쁨을 나누고 싶습니다.

끝으로 부족한 저를 동북아의 거점항만으로 태동하는 부산신항 조기개장의 막중한 업무를 믿음으로 맡겨 주신 오거돈장관님, 그리고 강무현차관님께도 깊은 존경과 감사의 말씀을 드리며 앞으로도 성실한 삶이 되도록 노력하겠습니다.