

동북아 물류거점화를 위한 항만배후부지 구축전략에 관한 실증연구

윤병구* · 광규석** · 안기명*** · 김명재****

*부산항건설사무소 소장, **한국해양대학교 물류시스템공학과 교수, ***해운경영학부 교수****해운경영학부 강사

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

Byeong-Goo Yoon* · Kyu-Seok Kwak** · Ki-Myung Ahn*** · Myung-Jae Kim****

*Busan Port Construction Office, Pusan 601-726, Korea

**Department of Logistics, National Korea Maritime University, Pusan 606-791, Korea

***Devision of Shipping Management, National Korea Maritime University, Pusan 606-791, Korea

요약 : 본 논문의 목적은 우리 항만이 동북아 거점항만으로 변신하는데 필요한 항만배후부지전략을 도출하여 거점항만으로 발전전략의 적합성을 분석하였다. 전략요인으로는 크게 개발정책방향, 개발방법론 및 부지조성전략요인으로 구분하여 분석하였다. 분석결과에 의하면, 부산항이 동북아 물류중심항만이 되기 위해서는 현재 진행 중인 항만배후부지가 실질적인 부가가치를 창출할 수 있도록 개발되는 것이 매우 중요한 것으로 나타나고 있다.

핵심어 : 항만배후부지전략, 개발정책방향, 개발방법론, 부지조성전략, 요인분석, 순위검정, 구조방정식 모형분석

Abstract : The purpose of this research is to verify the strategic fitness and relevance of the distribution park for a hub port in Northeast Asia and to find a method to be a hub-port with a competitive edge. The strategic factor of distribution park development are policy, methodology and promotion method. So these factors are analysed by structural equation model. The essential results of the research show that distribution park should be actually developed to produce value-added and to be port cluster.

Key words : Distribution park strategy, Development policy, Methodology and promotion method, Factor Analysis, Ranking Test, Structural Equation Model.

1. 서 론

현재 건설 중인 부산신항이 동북아의 거점항만이 되어 우리나라가 물류중심국가 될 수 있는 여부는 민족의 사활이 걸린 문제이다. 그러나 전 세계적으로 해운물류환경이 급변할 뿐만 아니라, 중국과 일본 등의 동북아 주요국가에서는 자국 항만이 동북아 거점항만이 되기 위해 국가차원에서 총체적인 심혈을 기울이고 있다. 또한 부산항은 환적화물이 물동량에 있어 중요한 비중을 차지하고 있는데 이러한 환적화물의 감소 추세가 최근 나타나고 있어 부산항이 거점항만이 되는 데에는 여러 가지 불확실성과 문제점을 보여 주고 있다. 이처럼, 불확실한 환경변화에 가장 적절한 항만전략을 선택하여 자원과 역량을 집중하여 거점항만이 되는 것이 항만경쟁력을 유지하는 데에 가장 필요불가결한 활동이다.

불확실한 환적화물 물동량에 대응하여 부산항이 처리하는 물동량을 지속적으로 유지하기 위해서는 가공 및 조립하여 재

수출하는 제3의 물동량 확보가 중요하다. 이러한 물동량과 부가가치를 창출하는 핵심되는 장소는 항만배후부지이다. 이러한 관점에서 항만의 가치사슬과정에서 항만의 배후부지전략은 선사유치활동부터 적 양하 및 통관, 화물흐름 그리고 각종 서비스 활동을 최적화할 뿐만 아니라, 고부가가치의 신규물동량을 창출할 수 있는 전략적 장소(항만클러스터)의 역할을 소회하게 하는 것이다. 본 연구는 현재 건설 중인 부산신항이 이러한 역할을 충분히 소화해 내는 거점항만이 되기 위한 항만 배후부지 전략요인을 추출하고 이러한 전략의 적합성여부를 실증하는데 연구목적을 두고 있다.

2. 동북아 물류환경과 항만배후부지현황분석

2.1 경쟁항만들의 물류인프라 구축과 환적화물 감소전망

상하이항의 컨테이너 처리능력 향상과 대형선사들의 상하이항 개발 참여에 따라 앞으로 우리항만은 상하이항과 북중국

* 대표저자 : 윤병구(종신회원), bgyun@momaf.go.kr 051)643-0939

** 종신회원, kskwak@hhu.ac.kr 051)410-4332

*** 종신회원, kmahn@hhu.ac.kr 051)410-4385

**** 종신회원, mjkim8060@hotmail.com 010)7665-2216

화물에 대한 치열한 유치경쟁을 겪어야 할 것이다. 대형 컨테이너 정기선박의 중국항만 직기항이 늘어나면서 우리나라 항만의 환적화물 처리량의 감소 현상은 두드러지게 나타날 것이다. 특히 상하이항은 수출입화물량의 증가에 따라 앞으로 고 성장을 거듭할 것이며 이와 더불어 우리나라 항만은 상하이항과 북중국에서 발생하는 화물을 유치하기 위해서 상당한 노력과 진통을 겪어야 할 것이다. 지금까지는 중국의 주요항만은 항로나 정박지의 수심이나 주항로와의 거리 등 지리적으로 주력선박인 6천TEU급 모선이 기항하기에는 적합하지 않아 우리나라 항만을 경유하는 환적화물이 많은 비중을 차지하였으며 특히 대련, 청도 등 북중국을 기중점으로 하는 환적화물이 높은 비중을 차지하였으나 중국의 WTO 가입을 전후하여 물동량이 급격하게 증가함에 따라 대대적인 항만시설이 확충되었으며 주요 컨테이너 선사들은 북중국 항만에 직기항하는 경향이 뚜렷하게 나타나고 있고 이로 인하여 북중국으로부터 우리항만에 유입되던 환적화물의 증가율은 대폭 줄어들고 있어 우리항만에 커다란 위협요인으로 작용하고 있다.

한편, 일본은 물류비 구조상 운송비가 전체 물류비의 64%를 차지하고 보관비가 17%, 하역비 및 포장비가 각각 8%로서 운송비가 상당히 많은 비중을 차지하고 있다. 즉, 물류비를 100으로 볼 때 운송비 비중은 일본의 경우 64, 미국 44, 한국 38, 영국 36 순으로 나타나고 있어 한일 양국간 물류센터 임대료, 인건비, 관리비 등을 고려할 때 한국내 물류센터의 보관/가공비가 일본에 비해 40~50% 저렴한 것으로 나타나고 있다. 이와 같이 일본의 높은 내륙운송비를 절감하기 위해서 화주는 지역항만을 이용하는 경향이 두드러지게 나타나고 있으며 부산, 울산항 등 우리항만을 경유하여 일본 서안으로 연계하는 환적화물이 발생하고 있으며 앞으로 이런 경향을 잘 활용한다면 일본항만을 피터항으로 하는 우리항만의 환적화물 유치할 가능성이 있다고 보나 그 양은 중국환적화물에 비하여 미미할 것으로 본다.

2.2 동북아 물류중심기지 가능성

시장의 규모가 큰 유럽의 중심항만 체계를 통하여 우리항만의 동북아 항만물류 중심기지 비전의 실현 가능성을 찾아볼 수 있는데 Fig. 1에서 보는 바와 같이 동북아시아의 시장규모와 성장성을 보면 유럽의 경우와 마찬가지로 동북아에도 복수의 중심항만이 존재할 가능성이 있다.

현재도 동북아시아의 중심항만으로서 상해와 부산항은 로테르담, LA/LB항 같은 세계 허브항만 수준의 물동량을 처리하고 있다. 특히 부산항은 서비스 및 비용측면에서 고비용의 일본국내 물류문제를 해결할 수 있는 물류중심기지 역할을 담당할 수 있을 것으로 본다. 지정학적으로 보더라도 일본 서안지역의 배송센터로서의 부산항은 최적의 입지라 할 수 있는데 이는 일본의 지방항과의 해운네트워크가 잘 발달되어 있는 점이 피터 서비스 측면에서 유리하다고 하겠다. 일본은 물류체계가 동쪽의 일부 주요항만에 집중되어 있기 때문에 물류비 증가, 물류인프라의 효율성 저하 등 구조적인 문제를 갖고 있

는데 이런 구조적 제약을 극복하기 위해서 일본 기업들은 부산항을 통하여 일본으로 유입하는 최적의 물류체계를 활용하는 것이 물류비용 절감과 물류인프라의 효율성을 상승시킬 수 있는 방안이라고 생각하고 있다.

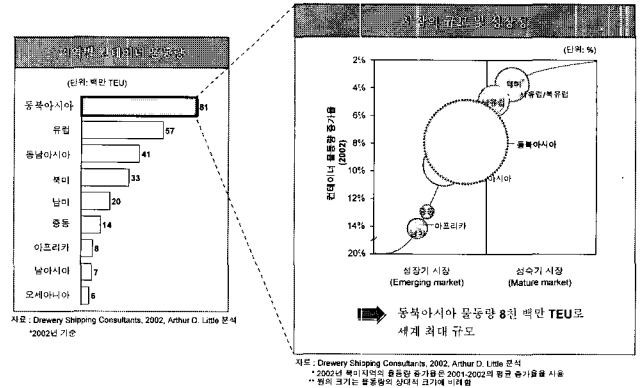


Fig. 1 Growth of logistics market in northeast Asia

또한 두만강 지역 개발로 TKR, TSR을 경유하여 동북아시아와 유럽과의 연계성이 향상될 것으로 예상되고 있으며 이는 부산항을 유라시아의 관문항으로서 물류중심지화에 중요한 기회를 제공하게 될 것이다. 앞으로 우리항만이 높은 성장세를 유지하기 위해서는 계속적인 환적화물 유치 및 재수출/가공수출을 통한 화물 재창출이 필수적이다. 이는 선도적인 물류기업 유치와 육성, 혁신적인 물류서비스의 제공을 통하여 우리항만을 동북아시아 배후시장과 세계로 연계하는 물류중심기지화 전략을 필요로 하고 있다. 이런 환경에서 화물 창출형 항만을 조성하기 위해서는 항만배후단지 조성, 항만배후단지내 세계의 다국적 기업유치 등 경쟁력 있는 항만전략이 수반되어야 한다. 항만 배후단지의 핵심적인 기능은 CFS, 보관, 집배송 기능이며 가공, 조립, 재분류, 라벨링 등의 부가활동도 수행하게 된다. 이와 같이 항만배후단지의 핵심시설은 다양한 유형의 재수출 화물 확보를 통한 물동량 창출을 가능하게 하며 여기에서 처리되는 화물은 단순 환적화물에 비해 단위당 부가가치가 높기 때문에 항만 전체의 부가가치 향상에 크게 기여하게 될 것이다. 동북아시아에서 상해, 천진, 고베항 등 주요항만은 항만배후단지의 중요성을 미리부터 인식하고 우리항만보다 앞서 항만배후단지를 조성하여 운영중에 있다. 따라서 낮은 값은 있지만 우리항만도 조기에 항만배후단지를 조성하고 단지 내 화물 창출형 기업을 유치하여 동북아 항만물류 중심기지로 발전시켜 나가야 할 것이다.

2.3 주요 항만의 배후부지 구축실태

싱가포르항은 주요터미널이 위치한 남쪽해안선에 약 20km의 Singapore Distribelt를 조성하고 수많은 다국적기업 및 복합운송기업을 유치하여 부가가치 창출활동을 할 수 있도록 모든 조치를 강구하고 있다. 이러한 물류단지를 Distripark이라 하는데 항만을 중심으로 도심지역에 케펠디스트리파크, 알렉산드리아, 파시르판장, 탄종파가르 등 4개소에 206천평을 확보

하여 운영 중에 있다. 이들 물류센터는 포장, 라벨링, 조립, 분류 등의 고부가가치 창출 작업을 가능하게 하고 있다.

상하이항에는 2005년말까지 2,491천평을 추가로 공급하고 이 곳에 외국 우수기업을 유치하기 위하여 다양한 인센티브제공은 물론 부가가치 활동을 수행할 수 있도록 최대한의 노력을 기울이고 있다. 이들 자유무역지대의 주요기능은 첫째, 수출입무역 촉진 기능과 무역, 혼재, 보세창고, 환적기능을 수행하고 있으며, 둘째로 상품전시 및 도매기능을 수행하고 상품전시회 개최, 상설 국제상품전시장 등도 운영하고 있다. 셋째 기능으로서는 가공 및 부가가치기능을 가지고 있으며 가공, 분류, 포장, 상표부착, 상표표시 등의 활동을 허용하고 있다. 넷째로 물류촉진 기능으로서 보관, 운송, 금융서비스 등의 활동을 허용하고 있는데 상해시의 경우 10차 5개년계획기간(2001-2005)중 물류산업을 7대산업의 하나로 인식하고 푸둥지역에 자유무역지대를 도입하여 대대적인 성공을 거두고 있으며 상해의 물류발전을 통한 중국경제의 부흥이라는 계획을 착실히 추진하고 있다.

3. 항만배후부지 전략의 선행연구

기존의 항만 경쟁력에 관한 연구는 항만입지, 항만비용, 서비스수준, 항만시설, 물동량, 항만운영 및 정보기술 측면에서 주로 연구되어 왔다. 본 연구는 실질적으로 부가가치를 창출하고 물류거점화의 역할을 할 수 있는 항만배후부지가 되기 위한 전략 구축에 있기 때문에 항만배후부지에 대한 선행연구만을 대상으로 다음 Table 1에 나타난 바와 같이 정리 요약하였다.

Table 1 Features of Related Research Paper

선행 연구	동북아 환경요인	항만배후부지 전략
백종실 (1999년)	국제물류거점화에 대한 비전제시와 관련산업의 집적화 등 단계별 전략추진 면에서 싱가포르, 홍콩, 대만에 비하여 열세에 있음을 진단함	항만배후지의 물류거점화를 위하여 적극적인 의지를 가지고 비전을 제시하며 단계별로 지속적인 정책을 추진하는 등의 여러 부문에서 개선해야 할 과제를 도출하여 추진해야 하는 것으로 정책건의
박태원 (2001년)	항만배후공간의 효율적 이용에 따른 편익과 이에 영향요인을 분석	항만배후지의 물류거점화 전략 등 국내정책의 변화를 제시함
한철환 (2002년)	항만클러스터의 필요성은 크게 항만운영기조의 변화, 항만의 경쟁형태 변화, 글로벌 물류체계에 따른 항만의 대응, 항만커뮤니티의 형성이라는 측면에서 고찰	항만배후지에의 항만클러스터의 기대효과로 항만 및 관련산업의 시너지효과 제고, 국내 항만의 경쟁력 제고, 동북아 물류중심화 선점이라는 측면에서 분석하였고 이에 대한 정부의 추진체계 필요성을 주장함.

한철환 (2003년)	대련, 천진 등 북중국항만분석을 통한 우리항만의 환적화물 감소세를 전망함.	환적화물 감소세에 대비한 항만배후부지 전략의 시급성을 주장함
임종관 (2003년)	우리나라 제조업체의 중국투자동향분석으로 중국의 해운항만발전 추세 및 진단	항만시설과 서비스 질이 동북아물류환경을 가져오므로 이에 대한 항만배후부지전략의 필요성 주장
김형태 (2003년)	중국과 우리나라 항만 및 항만배후부지에 대한 외국투자유치 정책 비교분석을 통하여 항만시설과 서비스가 배후부지전략과 밀접한 연관성이 있음을 연구함	중국의 배후부지정책으로 적극적인 인센티브 제공, 투자절차의 간소화, 배후지에 대규모 항만클러스터 설치 및 관리주체로 행정기관 전담화 등 체계적인 부지조성전략을 주장함
백종실 (2003년)	중국 항만으로의 직기항 선박 증대 등으로 인한 우리항만의 위협적 환경요인분석	위협적인 환경요인에 대응하는 방안으로 초대형선이 입항가능한 인프라를 확충하고 배후단지를 조기에 활성화하여 다양한 부가가치 물류활동을 수행할 수 있는 항만네트워크 구축 필요성을 주장함
Global 물류기업 유치전략 설계 (해양수산부, 2003년 10월 24일)	1) 대형선사의 북중국 직기항 심화와 중국내 터미널 투자 가속화는 우리나라 환적화물 감소추세 요인임 2) 중국산업의 급성장과 항만개발의 가속화/대련,천진,상하이의 항만배후단지 구축 및 일본의 수퍼중추 항만개발 등 동북아 경쟁항만 발전가능성 3) 경쟁항만에 비하여 미흡한 항만시설 및 물류서비스	부산항은 동북아시아의 중심항만으로 발전할 가능성을 최대한 발휘할 수 있는 항만배후부지 전략이 필요 1) 싱가포르정부와 같이 정부주도의 개발정책 구축으로 다양하고 전문적인 물류기업 유치와 부가가치 창출형 물류서비스 거점화 2) 부가가치형 물류서비스 거점화를 위한 세부적인 개발방법론의 체계화 도모 3) 화물창출형 기업유치를 위해 탄력적인 임대료체제 등 부지조성전략 구체화 필요성 주장
이인수 (2004)	우리항만이 동북아 거점항만으로 성장하는데 영향을 미치는 주요 환경요인으로 환적화물감소세, 경쟁항만의 발전가능성 및 우리항만의 시설과 서비스 미비점을 진단함.	환경에 대응한 항만공급사슬 전략 수립시 다양한 부가서비스의 제공과 실질적인 부가가치를 창출할 수 있는 항만배후부지 전략의 필요성을 제시함.

Table 1에 요약된 선행연구결과를 살펴보면, 우리항만이 동북아 물류거점화 하는데 제약요인으로서 환경요인을 진단하고 이에 대비한 전략으로 항만배후부지를 물류거점화할 필요성이 있음을 주장하고 있지만, 환경요인이나 배후부지전략요인이 단편적이고 단선적으로 진단하였거나, 이를 일반화할 수 있는 실증적 연구가 결여되어 있다. 따라서 본 연구에서는 선행연구에서 나타난 세가지 유형의 환경요인(환적화물 감소추세, 동북아 경쟁항만의 발전가능성 및 우리항만시설 및 서비스 미흡성)에 대비하여 물류거점화 할 수 있는 항만배후부지전략을 설문조사를 통하여 실증분석함으로써, 단편적으로 주장된 선행연구의 문제점을 보완하는 동시에 실질적으로 경쟁력을 갖춘 항만배후부지가 조성될 수 있는 전략을 체계화하는데 공헌하고자 하였다.

4. 연구모형과 가설설정

4.1 연구모형 설정

우리나라가 지정학적으로 동북아 중심부에 위치해 있지만 물류중심국가로 발돋움하는 데에는 많은 불확실한 요인이 잠재되어 있다. 이러한 불확실한 요인을 제거하고 물동량을 안정적으로 유지하는 확실한 방안은 부산신항에 고부가가치형 항만배후부지를 시급히 건설하는 길이다. 이러한 항만배후부지를 조성하는데 있어서 영향을 미치는 환경요인과 항만배후부지전략에 대한 선행연구 검토와 선진항만의 배후부지개발정책을 고려하여 동북아 항만환경변화요인과 항만배후부지전략요인을 추출하였으며 이들 간의 영향관계를 검증하여 본 연구목적에 달성하고자 하였다. 즉, 항만배후부지전략에 영향을 미치는 환경요인은 크게 환적화물 감소추세, 동북아 경쟁항만 발전가능성 그리고 우리항만의 시설·서비스 미흡성으로 설정하였고 항만배후부지전략은 개발정책방향, 개발방법론 및 항만배후부지조성전략으로 구성하였다. 이에 대한 연구모형은 Fig. 2 에 나타난 바와 같다.

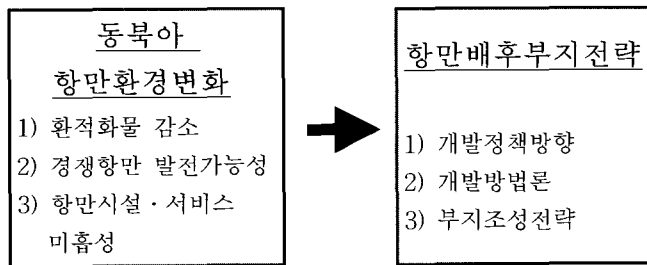


Fig. 2 Research Model

4.2 연구가설 설정

본 연구에서는 상기 연구모형에서 제시된 세 유형의 동북아 항만환경요인과 우리항만이 동북아의 물류거점화 하기 위한 세 유형의 항만배후부지전략(항만개발정책방향, 개발방법론, 부지조성전략)간의 영향관계 여부에 대한 가설을 다음과

같이 설정하였다.

[가설 1] 동북아 항만환경요인은 항만배후부지 개발정책 방향에 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 항만환경요인은 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 항만환경요인은 항만배후부지조성전략에 영향을 미칠 것이다.

(가설 3-1) 환적화물 감소추세는 항만배후부지조성전략에 영향을 미칠 것이다.

(가설 3-2) 경쟁항만 발전가능성은 항만배후부지조성전략에 영향을 미칠 것이다.

(가설 3-3) 항만시설·서비스 미흡은 항만배후부지조성전략에 영향을 미칠 것이다.

4.3 변수의 조작적 정의

(1) 독립변수 : 동북아 거점항만화 하는데 있어서 영향을 미치는 3가지 환경요인

본 연구에서의 우리 항만을 동북아 거점항만화 하는데 영향을 미치는 세 가지 환경요인은 선행연구 등 이미 앞에서 검토한 내용에 의거하여 다음과 같이 구성하였으며, 측정은 물류전문가에게 다음 설문문항을 배포하여 중요성 인식여부를 리커트 7점 척도로 측정하였다.

(가) (외부환경요인1) 환적화물 감소추세의 측정지표

(env1) 글로벌 선사들의 북중국(청도, 천진, 닝보, 대련 등) 직기항 경향의 심화로 환적화물의 지속적인 감소

(env2) 글로벌 선사들의 중국내 터미널 보유증가로 환적화물의 지속적인 감소

(env3) 글로벌 선사들의 중국내 터미널 보유로 저렴한 항만비용과 안정적인 서비스 가능화로 중국항만 이용선호의 증대

(env4) 중국화물의 급속한 증가세와 높은 운임수준으로 선사들이 부산항보다는 상하이항 등 중국항만을 선호하는 추세의 지속가능성

(나) (외부환경요인2) 경쟁항만 발전가능성의 측정지표
 (env5) 상하이 양산 대수심항의 대규모 선석개발을 계기로 북중국 화물유치의 적극적인 추진전략
 (env6) 국내 항만(부산신항, 광양항)에 비하여 동북아 경쟁항만의 앞선 항만배후부지 구축은 우리항만의 동북아 물류중심화에 심각한 위협요인
 (env7) 일본의 슈퍼중추 항만육성계획, 대만의 카오슝 등의 주요 항만의 자유무역화와 국제화 추진 및 싱가포르의 통합글로벌 물류중심화 지향 등은 우리 항만의 동북아 물류중심화에 심각한 위협요인

(다) (내부환경요인) 항만시설 · 서비스 미흡성의 측정지표
 (env8) 부산항은 물동량증대에도 불구하고 항만시설과 서비스 수준의 상대적인 낙후성
 (env9) 경쟁항만에 비하여 우리 항만은 각종 인센티브제도가 사실상 미흡한 수준
 (env10) 경쟁항만에 비하여 국내물류업체의 서비스수준이 사실상 미흡한 수준

본 연구의 실증분석에서는 이상의 10문항으로 우리 항만이 동북아 거점항만이 되는데 영향을 미치는 환경요인으로 측정하였다.

(2) 종속변수 : 동북아 거점항만화 하는데 있어서 항만배후부지 전략

우리 항만이 동북아 거점항만이 되기 위해 발전전략요인들을 수행할 때, 동북아 항만환경요인들이 영향을 미치기 때문에 이러한 환경변화에 맞는 항만배후부지전략을 구사하여야 한다. 본 연구에서는 이러한 항만 배후부지전략으로 개발정책방향, 개발방법론 그리고 부지조성전략으로 설정하여 다음과 같은 리커트 7점 척도에 의한 설문문항으로 측정하였다.

(가) 개발정책방향

- (psa1) 유치기업에 대한 체계적인 종합지원을 위한 정부주도형 개발/조성
- (psa2) 지역중계 및 대륙간 연계를 강화하는 통합거점으로 개발
- (psa3) 재가공 · 수출로 물동량 유발을 촉진하는 부가가치창출형 물류서비스 거점화
- (psa4) 다양하고 전문적인 기업유치
- (psa5) 개발단계부터 수요자중심의 고객만족 조건 제시

(나) 개발방법론

- (psa6) 국제물류촉진센터를 설립하여 상시서비스체제 유치
- (psa7) 정부의 적극적인 해외 유치 및 마케팅 활동 전개
- (psa8) 다국적 전문물류업체 유치를 부지조성단계부터 적극 추진화
- (psa9) 배후 정보인프라(행정/금융서비스) 구축
- (psa10) 배후도로/철도/통신시설 구축과 연계 강화

- (psa11) 각종 업무편의시설 구축
- (psa12) 항만-배후단지-산업단지를 종합적으로 연계하는 항만클러스터 구축
- (psa13) 항만-배후단지-산업단지간에 통합서비스를 제공하는 정책적 · 제도적 연계
- psa14) 기업유치를 위해 조세감면기준 하향/국내기업에 확대/투자하한선 확대
- (psa15) 배후단지에 가공 · 조립업 등 부가가치물류(VAL) 서비스기능 수행 허용

(다) 부지조성전략

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

(3) 동북아 물류거점항만으로의 경쟁력 강화효과

본 연구에서 항만배후부지전략 구축으로 인한 경쟁력 강화효과로는 크게 물동량 증대효과, 물류서비스 계고효과, 물류중심화효과, 물류비용 감소효과 및 기항증대효과로 구분하여 리커트 7점 척도로 측정하였다.

5. 실증분석

5.1 자료수집

본 연구목적을 달성 하고자 상기 변수로 구성된 설문문항에 대해서 Table 2에 나타난 응답 그룹을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 항만배후부지조성이 효과적으로 수행되기 위해서는 막대한 정부자금 투입되어야 하기 때문에 선형연구에서 정부주도형 개발이 타당하다고 주장측면이 강하고, 설문지 회수가능성과 본 설문지에 응답할 수 있는 전문성 등을 최대한 고려하여 표에 나타난 바와 같이 설문지를 배포하였으며 회수결과와 분석에 사용된 유효설문지 현황은 다음과 같다.

Table 2 Survey Condition

응답 그룹	배포	회수	유효 설문지	유효설문지 그룹별 비율
정부관련기관(해수부,건교부 등)	300	248	248	58.8
대학,연구기관(KMI)	100	80	69	16.4
항만터미널	50	44	44	10.4
선사 복합운송 대리점	50	16	16	3.8
기타	60	52	45	10.7
합 계	560	440	422	100.0

그리고 본 조사를 실시하기 전에 선행연구를 기초로 작성한 예비용 설문지 30부를 배포하여 사전 조사를 행하였다. 배포한 설문지의 구성 내용과 용어의 적절성 등을 검토한 결과, 설문 내용의 타당성이 입증되어 2004년 3월 10일부터 동년 4월 20일까지 약 40일 간에 걸쳐 설문조사를 실시하였다. 설문지는 우편으로 기관 또는 회사에 560부를 배포하여 440부를 회수하였고, 이 중 무응답한 문항이 많거나 불성실한 응답설문지 18매를 제외한 422부의 설문지를 대상으로 실증분석을 행하였다.

5.2 분석방법

설문조사에서 수집된 자료를 분석하는 데에는 다음과 같은 통계분석방법을 이용하였다. 우선, 설문문항의 신뢰성은 크론바하 α 검증방법에 의해 수행하였으며, 관련변수의 구성타당성은 주성분추출법을 이용한 요인분석을 실시하였다. 변수간의 순위분석은 캔달(Kendall)의 순위검정방법으로 하였으며, 요인간의 인과관계분석은 AMOS 4.0에 의한 구조방정식분석 모형(SEM)으로 하였고 이에 의해 연구가설을 검정하여 본 연구목적을 달성하고자 하였다.

5.3 요인분석과 신뢰성 분석

1) 동북아 물류환경변화요인

다음의 Table 3에서 보는 바와 같이 KMO 값은 0.818이며, Bartlett 구형성검정은 0.000수준으로 요인들이 서로 독립적임이 검정되었다. 3개의 동북아 물류환경요인의 회전 제곱합 적재값은 모두 1이상이며, 이들 3개 요인이 전체 변량의 68.7%를 설명하고 있다. 따라서 3개의 요인은 서로 구별이 가능하며, 대부분 문항의 요인적재치가 높으므로 구성개념 타당도가 있다고 볼 수 있다. 요인1은 환적화물 감소추세(외부환경요인 1)지표, 요인2는 우리항만의 시설·서비스수준의 미흡성(내부환경요인)지표, 요인3은 경쟁항만의 발전가능성(외부환경요인 2)지표로 구성되고 있으며 신뢰성도 높게 나타나고 있다.

Table 3 Factor Analysis & Reliability Analysis Results of Northeast Asia Logistics-environment

요 인	요 인 명	요 인 적 재 값			공통성
		요인1	요인2	요인3	
환적화물 감소 추세	북중국직기항심화	.873	-.06	.175	.794
	중국터미널증대	.906	.041	.143	.842
	중국항만선호 증대	.783	.127	.201	.670
경쟁항만 발전가능성	상하이항개발-북중국화물 유치증대	.645	.251	.376	.620
	경쟁항만 배후부지 구축	.152	.160	.823	.727
	경쟁국의 물류중심화추진	.180	.269	.715	.616
우리항만 미흡성	항만시설·서비스의 낙후성	.045	.763	.176	.615
	항만인센티브제도의 미흡성	.063	.817	.134	.690
	국내물류업의 서비스미흡성	.120	.814	.164	.704
신뢰도(크론바하 α 값)		.863	.714	.754	.835
모형 설명력	고유치	2.80	2.10	1.96	총분산
	분산율(%)	28.0	21.0	19.6	68.7
	Kaiser-Meyer-Olkin 측도.818(유의수준:0.000)				

* 추출 방법 : 주성분 분석, 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스. ** 5 반복계산에서 요인회전이 수렴되었음.

2) 항만배후부지전략요인

항만배후부지 전략요인 전부(개발정책방향 5개, 개발방법론 10개, 부지조성전략 5개, 총 20개 문항)를 요인분석할 경우 설명력은 Table 6에 나타난 바와 같이 63.621%이며, KMO 값은 0.949이고, Bartlett 구형성검정의 유의수준은 0.000으로 변수들이 서로 독립적임이 검정되었다. 크론바하 α 검정에 의한 항만배후부지전략요인의 신뢰성분석결과 (Table 7)를 보면, 20개 전체 문항의 신뢰성계수가 0.947로서 응답의 신뢰성은 매우 높은 것으로 나타나고 있다. 한편 요인들의 평균값을 비교해 보면, 개발방법론이 5.887로서 가장 높게 나타나고 있어 부가가치 항만배후부지로 조성하는데 제일 중요한 요인으로 인식되고 있으며, 그 다음으로는 개발정책방향, 부지조성전략 순으로 나타나고 있다. 그러나 3개 전략요인 모두 평균값이 5.6 이상으로 매우 높게 나타나고 있어 모든 요인이 부가가치 항만배후부지로 조성되는데 중요한 요인으로 평가되고 있다.

Table 4 Factor Analysis of Distribution Park Strategy

요인명	변수명	요인적재값		
		요인1	요인2	요인3
개발 정책 방향 (요인3)	정부주도형 개발/조성	.149	.067	.688
	지역중계,대륙연계강화-통합거점	.377	.118	.750
	부가가치창출형 물류서비스 거점화	.268	.231	.778
	다양하고 전문적인 기업유치	.322	.267	.742
개발 방법론 (요인1)	개발단계-수요자중심의 고객만족	.284	.348	.642
	국제물류촉진센터로 상시서비스체제	.539	.394	.422
	적극적인 해외유치·마케팅활동	.598	.198	.296
	다국적 전문물류업체 유치	.557	.400	.343
	배후 정보인프라(행정/금융)체제	.691	.359	.282
	배후도로/철도/통신시설 구축·연계	.749	.157	.313
	각종 업무 편의시설 구축	.676	.406	.180
	항만클러스터 구축	.760	.210	.316
	정책적,제도적 연계성	.737	.273	.322
	투자하한선 확대	.550	.468	.100
부지 조성 전략 (요인2)	부가가치물류서비스기능 수행	.597	.388	.300
	탄력적인 임대료	.180	.785	.203
	장기부지임대-단기시설서비스 병행	.231	.804	.255
	입주부지의 자유선택/편의시설지원	.427	.680	.149
	공동 컨테이너 야드 구축	.267	.612	.115
요인 설명력	고유치	5.21	3.77	3.74
	분산율(%)	26.0	18.8	18.7
모형 적합도	Kaiser-Meyer-Olkin 측도	.949	자유도:190	
	Bartlett의 구형성 검정 근사 카이제곱= 5569.646(유의 확률:0.000)			

* 추출방법 : 주성분분석, 회전방법 : 베리맥스(7 반복)

Table 5 Reliability Analysis & Ranking Test of Distribution Park Strategy

구분	요인	변수	평균	표준편차	순위	신뢰성계수	F값과 유의확률*
항만배후부지 전략요인	개발정책 방향 (요인3)	PSA1	5.277	1.279	20	.8502	30.1314 .0000
		PSA2	5.794	.939	12		
		PSA3	5.867	.975	8		
		PSA4	5.884	.921	7		
		PSA5	5.915	.941	6		
	소 계	5.747	1.041				
	개발 방법론 (요인1)	PSA6	5.697	.979	15	.9270	16.9023 .0000
		PSA7	5.819	1.027	10		
		PSA8	5.950	.883	4		
		PSA9	5.957	.849	5		
		PSA10	6.104	.843	1		
		PSA11	5.901	.833	9		
		PSA12	6.012	.848	2		
		PSA13	5.962	.849	3		
		PSA14	5.659	.995	16		
PSA15		5.806	.872	11			
소 계	5.887	.811					
부지조성 전략 (요인2)	PSA16	5.649	.965	17	.8466	2.9706 .0194	
	PSA17	5.613	.972	19			
	PSA18	5.671	.929	18			
	PSA19	5.680	.982	14			
	PSA20	5.758	.862	13			
소 계	5.674	.892					
합 계		5.799	.885		.9465	18.089 .0000	

* 상기 Table 6에서 순위는 캔달의 순위검정에 의해 계산된 값으로서 일치계수(W) 검정값은 0.064이고 카이제곱값은 513.476으로 유의수준은 0.000이다.

5.4 가설검증

가설검증은 구조방정식 모형분석에 의거하여 수행하였고 이 모형의 측정변수에 대한 정의는 다음과 같다.

Table 6 Variables Definition of SEM

구분	이론변수	측정변수
외생 변수	ξ 1:(env) 동북아 항만환경요인	cargo: 환적화물 감소추세
		neport: 동북아 경쟁항만 발전가능성
		inport: 우리항만 시설·서비스 미흡성
내생 변수	η 1:(psa) 항만배후부지 전략	policy : 개발정책방향
		method: 개발방법론
		sit : 부지조성전략

외생변수인 동북아 항만환경요인은 세 요인(환적화물감소추세, 동북아 경쟁항만 발전가능성, 우리항만 시설·서비스 미흡성)으로 구성되어 있고 내생변수인 항만배후부지전략은 개발정책방향, 개발방법론 그리고 부지조성전략으로 구성되어 있다.

1) [가설1] 분석모형과 검증결과

[가설1]은 세 유형의 동북아 항만환경변화가 항만배후부지 개발정책방향에 영향을 미칠 것이라는 [가설1]의 구조방정식 분석결과는 Fig. 3이며 [가설2]의 분석결과는 Fig. 4이고 [가설3]의 분석결과는 Fig. 5이다. 그리고 모형의 적합도와 영향관계에 대한 통계적 결과는 Table 7과 Table 8에 나타난 바와 같다.

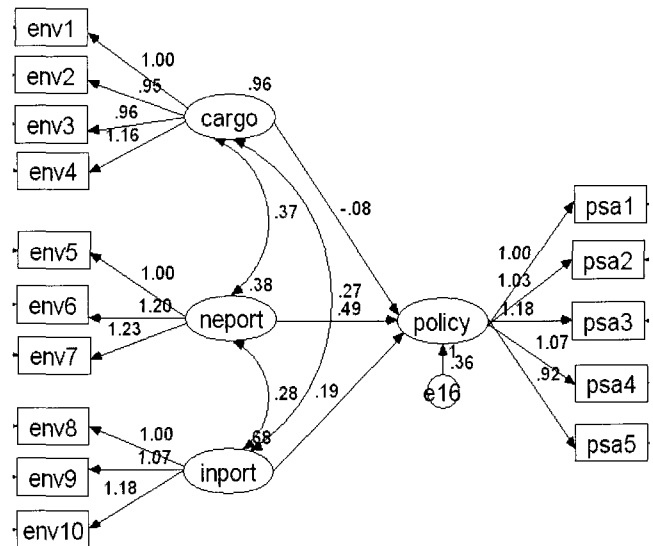


Fig. 3 [Hypothesis 1] Analysis Result

Table 7 Relevance Index of SEM

적합도 판단지수		가설1	가설2	가설3
모형 적합도	χ^2 (카이제곱)	85.71	126.6	80.40
	df(자유도)	67	128	65
	P(유의수준)	0.061	0.518	0.094
	RMR(원소간 평균차이)	0.049	0.038	0.044
부합 지수	기초적합치	0.973	0.971	0.975
	조정적합치	0.952	0.953	0.955
	표준적합치	0.972	0.973	0.972
	상대적합치	0.955	0.960	0.954

Table 7의 분석모형 적합도 판단지수를 살펴 보면, 모형의 적합도를 나타내는 유의수준은 [가설1]이 0.061, [가설2]가 0.518 및 [가설3]이 0.094이며 원소간의 평균차이(root mean residual; RMR)는 세 가설 모두 5% 미만이고 기초적합치를 비롯하여 대부분 부합지수들이 1에 근접하고 있어 양호한 모형으로 판단할 수 있다고 본다. 한편, 항만배후부지 개발정책방향 전략에 대한 경로계수를 나타내는 구조방정식 모형에서 각 경로에 대한 회귀가중치와 표준화된 회귀가중치의 추정치는 Table 10과 같다. Fig. 3와 Table 8에서 보는 바와 같이 10개의 동북아 항만환경 변수로 구성된 세 유형의 항만환경요인과 5개 변수로 구성된 항만배후부지 개발정책방향요

인 모두 타당한 것으로 나타나고 있다. 영향관계를 살펴 보면, 첫째로, 동북아 경쟁항만의 발전가능성이 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향은 회귀계수가 0.485이고, CR(critical ratio)값은 4.136(유의확률; 0.000)로서 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

Table 8 SEM Coefficients

경로명	회귀계수	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*
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*
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**

둘째로, 우리항만시설·서비스의 미흡성요인이 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향은 회귀계수가 0.186이고, CR 값은 2.831로서 역시 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 셋째로, 환적화물 증가율 감소추세가 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향은 회귀계수가 -0.077이고, CR값은 -1.608로서 유의한 영향이 없는 것으로 나타나고 있다. 즉, [대가설 1]은 부분적으로 채택가능하고 소가설 중 환적화물 증가율 감소 추세가설인 (가설 1-1)은 기각되고 나머지 두개 가설은 채택 가능하다. 이러한 분석결과는 현재의 부산항의 환적화물 감소추세는 우리 항만이 동북아 거점항만으로 발돋움하는데 필요한 항만배후부지 정책방향 결정과는 그다지 상관관계가 없는 것으로 인식되고 있지만, 상하이항만의 개발 등 동북아 주변의 경쟁항만의 발전가능성과 우리항만의 시설 및 서비스 미흡성은 항만배후부지 개발정책방향에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

2) [가설2] 분석모형과 검증결과

[가설2]은 세 유형의 동북아 항만환경변화가 항만배후부지 개발방법론에 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 가설1에서와 마찬가지로 Fig. 4와 Table 8에서 보는 바와 같이 10개의 동북아 항만환경 변수로 구성된 세 유형의 항만환경요인과 10개 변수로 구성된 항만배후부지 개발방법론(method)요인 모두 타당한 것으로 나타나고 있다. 영향관계를 살펴 보면, 동북아 경쟁항만의 발전가능성이 항만배후부지 개발방법론에 가장 영향관계가 크고 그 다음으로 우리항만시설·서비스의 미흡성요인이 영향을 미치고 있지만, 환적화물 증가율 감소 추세가 항만배후부지 개발정책방향에 미치는 영향은 회귀계수가 -0.069이고, CR값은 -1.479(유의확률; 0.139)로서 유의한 영향이 없는 것으로 나타나고 있다. 즉, [대가설 2]도 부분적으로 채택가능하고 소가설 중 환적화물 증가율 감소 추

세가설인 (가설 2-1)은 기각되고 나머지 두 개의 소 가설만 채택 가능하다.

이러한 분석결과는 [가설1]에서와 마찬가지로 현재의 부산항의 환적화물 감소추세는 우리 항만이 동북아 거점항만으로 발돋움하는데 필요한 항만배후부지 개발방법론과는 그다지 상관관계가 없는 것으로 인식되고 있지만, 동북아 주변의 경쟁항만의 발전가능성과 우리항만의 시설 및 서비스 미흡성은 항만배후부지를 어떻게 개발할 것인가인 방법론 결정에 중대한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

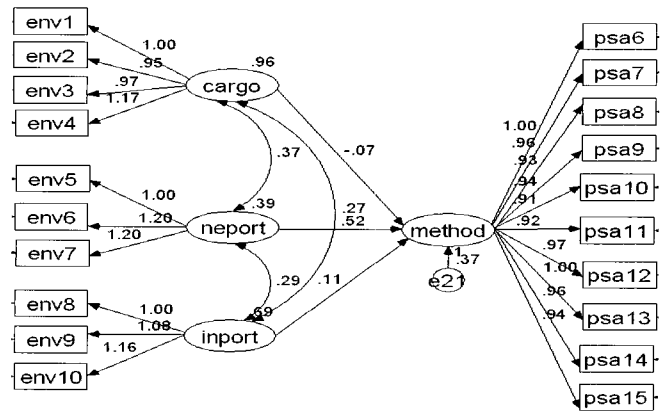


Fig. 4 [Hypothesis 2] Analysis Result

3) [가설3] 분석모형과 검증결과

[가설3]은 세 유형의 동북아 항만환경변화가 항만배후부지 조성전략에 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 가설1과 가설2에서와 마찬가지로 Fig. 5와 Table 8에서 보는 바와 같이 세 유형의 동북아 항만환경요인이 5개 변수로 구성된 항만배후부지 조성전략 모두 타당한 것으로 나타나고 있고 영향관계도 가설 2와 동일하게 검증되고 있다.

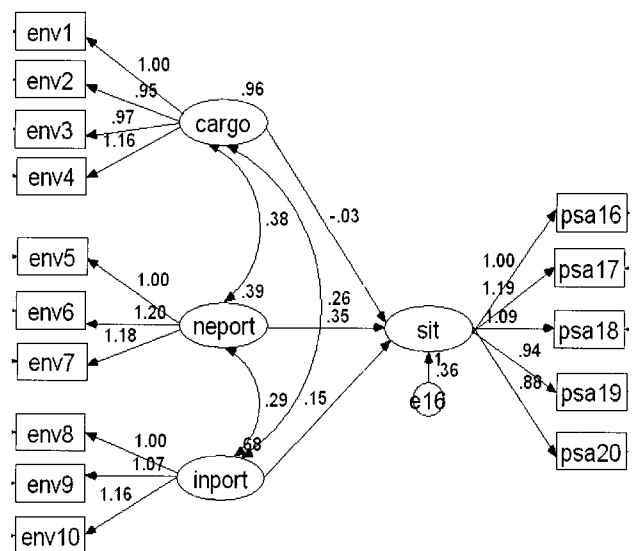


Fig. 5 [Hypothesis 3] Analysis Result

즉, [대가설 3]은 부분적으로 채택가능하고 소가설 중 환적 화물 증가율 감소 추세가설인 (가설 3-1)은 기각되고 나머지 두개 가설은 채택 가능하다. 이러한 분석결과는 [가설1]과 [가설2]에서와 마찬가지로 현재의 부산항의 환적화물 감소추세는 우리 항만이 동북아 거점항만으로 발돋움하는데 필요한 항만배후부지조성전략과는 그다지 상관관계가 없는 것으로 인식되고 있지만, 항만배후부지를 물동량 유지와 부가가치를 창출할 수 있는 핵심거점화하는 데 동북아 주변의 경쟁항만의 발전가능성과 우리항만의 시설 및 서비스 미흡성이 매우 중대한 변수로 작용하는 것으로 나타나고 있다.

5.5 항만배후부지전략의 경쟁력 제고효과 인식

상기 가설검정결과에 나타난 세 유형의 항만배후부지전략이 체계적으로 수행될 경우 부산신항을 위시하여 우리 항만의 경쟁력 제고여부에 대한 설문조사결과는 Table 9 에 나타난 바와 같다. 표에 나타난 바에 의하면, 5가지 경쟁력 제고효과 변수 모두 7점 척도에서 6점대에 접근하여 응답자 대부분 상기 항만배후부지전략에 대하여 상당히 긍정적인 인식을 보여 주고 있다. 캔달의 순위검정결과에 의하면, 세 유형의 항만배후부지 전략 수행시, 물류서비스 제고효과가 가장 클 것으로 인식하고 있으며, 그 다음으로 이로 인한 동북아 물류중심화 효과에 기여할 것이며, 그리고 물동량 증대효과, 물류비용 절감효과, 기항증대효과 순으로 나타나고 있다.

Table 9 Uplifting competitiveness of distribution parks strategy

경쟁력 제고효과	평균	표준 편차	평균 순위	순위
물동량 증대효과	5.9147	.8649	2.95	3
물류서비스 제고효과	6.0213	.8891	3.19	1
물류중심화 효과	5.9739	.8890	3.10	2
물류비용 절감효과	5.8981	.9047	2.94	4
기항증대효과	5.7844	1.060	2.82	5
평균	5.92	0.92		

* Kendall의 W(일치계수)는 0.017, 카이제곱은 29.480, 자유도는 4, 유의확률은 0.000임.

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

6. 연구결과와 정책적 시사점

본 연구에서는 우리 항만이 동북아 거점항만으로 발돋움하는데 영향을 미치는 주요 환경요인을 진단하였고 이러한 환

경에 대응하여 항만의 병목현상을 제거하여 항만경쟁력을 제고할 수 있는 항만배후부지전략을 도출하여 이러한 전략이 우리 항만의 경쟁력에 대한 기여여부를 분석하였다. 분석결과와 이에 따른 의미를 해석하면 다음과 같다.

첫째, 세 유형의 동북아 환경변화에 대응하여 우리 항만이 동북아 거점항만으로 토대를 구축하기 위해서는 세 유형의 항만배후부지전략의 필요성이 입증되고 있다.

둘째, 세 유형의 항만배후부지전략요인 중에서 10개의 변수로 구성된 개발방법론이 가장 중요한 요인으로 인식되고 있으며, 그 다음으로는 정부의 개발정책방향 그리고 부지조성전략 순으로 나타나고 있다. 모든 요인이 7점 척도에서 5.6이상을 나타내고 있어 세 유형의 항만배후부지전략은 매우 중요하고 타당한 것으로 인식되고 있다.

셋째, 20개 항만배후부지전략변수에 대한 순위검정결과에 의하면, 배후도로/철도/통신시설의 구축과 연계강화가 가장 중요한 변수로 나타나고 있고 그 다음으로 항만-배후단지-산업단지를 종합적으로 연계한 항만클러스터 구축과 통합서비스를 제공하는 정책적·제도적 연계성이 2순위와 3순위를 나타내고 있다. 4순위에서 10순위까지 살펴보면, 조성단계부터의 다국적 전문물류업체 유치, 배후 정보인프라(행정/금융서비스)체제 구축, 개발단계에서부터 수요자중심의 고객만족조건 제시, 다양하고 전문적인 기업유치, 부가가치창출형 물류서비스 거점화, 각종 업무 편의시설 구축, 적극적인 해외유치 및 마케팅활동의 필요성 순으로 보이고 있다.

이러한 연구결과를 종합해 볼 때, 동북아 물류환경변화에 대응하여 우리 항만이 경쟁력을 확보하기 위해서는 현재 건설되고 있는 부산신항만의 항만배후부지가 복합운송의 중심지화(국제물류센터화) 및 산업단지와 연관된 항만클러스터화가 되어야 하며, 다양한 부가서비스활동을 통한 최척(One-stop)의 서비스 제공과 적정이윤의 창출을 도모하고 부가가치를 창출하는 방향으로 구축되어야 함을 말해 주는 연구결과라고 사료된다. 한편 본 연구에 있어서 항만이용자보다는 항만물류정책을 담당하는 정부기관에 대한 응답비율이 높아 이로 인한 표본추출편이가 연구결과에 미치는 것을 배제할 수가 없다. 또한, 동북아 경쟁항만에 대해 직접 실증조사하지 못한 점도 본 연구의 한계점이다.

참 고 문 헌

[1] 강종희 외 (2002), “동북아 비즈니스 중심지화 전략”, 한국해양수산개발원.
 [2] 고용기, 여택동 (2002), “동북아 물류거점확보를 통한 신국제물류시스템 구축에 관한 연구”, 「국제상학」, 제17권 3호, pp.41-64.
 [3] 권능중, 김성규, 안기명 (1999), “부산항 컨테이너터미널의 경쟁력 제고를 위한 전략에 관한 실증 연구”, 「한국항만학회지」, 제13권 제2호, pp.245-254.
 [4] 김상열 (2001), “A Study on the Singapore Port’s

- Strategy to the Changing Environments and Implication for Busan Port”, 「한국항해항만학회지」, 제 25권 제4호, pp.393-406.
- [5] 김재봉, 박철, 김길수, 정태원 (2002), “부산신항만의 경쟁우위 확보방안에 관한 연구”, 「한국해운학회지」, 제36호, 한국해운학회, pp.87-105.
- [6] 김천식 (2000), “세계 주요항만의 컨테이너 물동량 추이와 경영전략”, 「한국항만경제학회지」 제16집, 한국항만경제학회, pp.3-4.
- [7] 김범중 (2000), “컨테이너터미널 이용선사의 서비스만족도 평가”, 「한국항만경제학회지」 제16집, 한국항만경제학회, p.228.
- [8] 김형태 (2003), “중국의 항만 및 항만 배후지에 대한 외국인 투자 유치정책과 시사점”, 한국해양수산개발원.
- [9] 박용안(2004), “한중일 컨테이너운송의 협력방안”, 한국해양수산개발원.
- [10] 박태원 (2001), “항만 배후공간의 효율적 이용에 관한 연구”, 한국해양수산개발원.
- [11] 박태원 (2003), “중국의 물류산업정책과 물류 인프라 현황”, 「해양수산동향」, 해양수산개발원, pp.4.
- [12] 백종실 (1999), “아시아 주요국 항만배후지 물류거점화 정책 비교연구”, 한국해양수산개발원.
- [13] 백종실 (2003), “동아시아 물류구조 변화와 국제물류 네트워크의 구축방안”, 한국해양수산개발원.
- [14] 이재균 (2004), “BSC를 활용한 동북아 물류중심국가 전략구축에 관한연구”, 한국해양대학교 박사학위논문, p. 207.
- [15] 이재균, 안기명, 김현덕 (2004), “재무적 관점에서의 동북아 물류중심 국가전략의 적합성에 관한 연구”, 「한국항해항만학회지」, 제28권 3호, pp. 169-175.
- [16] 이인수 (2005), “공급사슬관리에 의한 동북아 거점항만발전전략의 적합성에 관한 연구”, 한국해양대학교 박사학위논문, p. 123.
- [17] 임종관 (2003), “한/중 공급사슬의 확대가 해운.항만부문에 미치는 영향과 대응 방향”, 한국해양수산개발원.
- [18] 장영태 (2002), “Factors Affecting Liners’ Port Selection by Trade Routes”, 한국해양수산개발원.
- [19] 한철환 (2002), 「Port Cluster 구축 및 효과에 관한 연구」, 한국해양수산연구원.
- [20] 한철환 (2003), “북중국 항만발전이 우리나라 환적화물유치에 미치는 영향”, 한국해양수산개발원.
- [21] 해양수산부 (2003), “글로벌 물류기업 유치전략 설계”.

원고접수일 : 2005년 6월 3일

원고채택일 : 2005년 12월 29일