

IPA기법을 통한 항만배후단지 내 국제물류센터 입주결정요인 분석

An Importance-Performance Analysis of Location Selection Factors for International Distribution Center in Port Hinterland

김 시 현* Si-Hyun Kim

| 목 차 |

I. 서론	IV. 분석 및 연구 결과
II. 항만배후부지 및 국제물류센터 입주결정요인 고찰	V. 결론 및 시사점 참고문헌
III. 연구 방법	Abstract

국문초록

항만의 역할이 변화하고 그 기능이 다양화되면서 항만배후부지의 역할과 기능은 부가가치 창출뿐만 아니라 효율적인 SCM구축을 위한 국제물류의 거점으로서 그 기능과 역할이 확대되었다. 부가가치 물류활동에 대한 항만배후단지 입주 및 항만배후부지 내 부가가치물류 활동을 통한 이익 창출형 사업모델(Biz-model) 개발에 대한 기업의 관심이 증가하고 있다. 따라서 본 연구는 항만배후단지 내 국제물류센터의 입지경쟁력 평가요인을 도출하였다. 또한 요인분석 및 AHP 방법론 등 기존 연구들의 문제점을 보완하기 위해 IPA 기법을 적용하여 각 속성의 중요도와 만족도를 동시에 비교하고 분석한다. 분석 결과 19개의 평가요인은 지원정책, 성장잠재력, 시설활용, 시장접근성, 연결성 등을 포함하는 5개의 상부요인으로 분류되었다. IPA 기법을 통한 분석 결과 사분면에 속해있는 세부내용들은 항만과 항만의 배후단지를 연결하는 연결성, 시장접근성, 지원

* 경상대학교 국제통상학과 강사

정책 등이 입주결정에 중대한 요인으로 작용하였으며, 정책적인 지원들은 우선 시정 노력이 필요하다고 밝혀졌다. 추가적으로, 연구결과는 사분면 내 세부 내용들에서 중요도는 높지만 만족도가 낮은 영역인 복합운송체계 구축 수준 및 효율성, 그리고 지원정책을 구성하는 인센티브 프로그램, 홍보 및 마케팅 지원, 입주 시 금융지원정책, 자유무역 시스템 및 관련 법규 등에 대한 집중적인 우선 시정 노력이 필요하다는 점을 시사한다.

(주제어) 국제물류; 항만배후부지; 국제물류센터; 입지경쟁력 결정요인; IPA.

I. 서론

국제무역의 자유화와 FTA 활성화로 세계경제는 빠른 속도로 국제화 개방화되고 있다. 급속한 교역 증대와 함께 항만의 역할과 기능이 확대됨에 따라 항만배후부지의 역할과 기능은 부가가치를 창출뿐만 아니라 국제물류의 거점으로서 그 기능과 역할이 다양화되었다(김시현·신건훈, 2014).

항만 중심으로 공간적·기능적으로 통합되는 형태로 발전되고 있으며, 물류업체의 물류센터를 항만 배후단지로 이동시킴으로써 항만배후단지가 물류의 중심적 기능·제조기능·부가가치창출 기능을 담당하는 글로벌공급사슬관리(GSCM: global supply chain management)의 전략적 요충지로의 역할을 수행하고 있다(Yang and Chen, 2016). 따라서 국제물류네트워크의 중심이 항만배후단지로 이동하고 있으며, 국제물류체계의 전략적 요충지로서 그 역할과 기능이 요구된다.

또한 부가가치 물류활동에 대한 기업의 관심이 증가하면서 항만배후단지 내 입주 및 부가가치물류 활동을 통한 이익 창출형 사업모델(Biz-model) 개발에 대한 관심이 증가하고 있다. 이는 항만배후단지 내 국제물류센터의 운영 차별화 전략을 도출하기 위한 입지경쟁력 결정요인의 연구가 부가가치물류 활동을 통한 이익 창출형 사업모델 개발을 위해 시급히 해결되어야 할 과제라는 점을 시사한다. 하지만 기존 연구들은 요인분석 및 AHP 방법론 등 제한적인 접근을 통하여 입지경쟁력 결정요인과 국제물류센터의 입지결정요인들을 도출하였다. 이는 중요요인의 도출 및 요인들 간의 중요도 분석에만 국한된다. 또한 이전 연구들은 항만배후부지가 국제물류체계에서 고부가가치를 창출하는 국제물류의 거점으로서 그 중대성이 확대되고 있음을 간과하고 항만배후단지의 입지경쟁력 결정요인과 국제물류센터의 입지결정요인들을 구분하여 접근하였다. 따라서 본 연구는 항만배후단지 내 국제물류센터의 입지경쟁력 평가요인을 도출한다는 점에서 기존 연구

를 보완하고, 방법론적으로 IPA 기법을 적용하여 각 속성의 중요도와 만족도를 동시에 비교/분석한다는 점에서 차별성을 가진다. II장에서는 항만배후부지 및 국제물류센터의 입지경쟁력에 대한 문헌을 고찰하였다. III장과 IV장에서는 본 연구의 연구 방법론과 분석결과를 서술한다. 연구결과는 중요도와 성과의 분포를 동시에 고려하면서 제한된 자원의 효율적인 투자를 위한 ‘중요한 시정 노력 영역’ 도출을 통한 전략적 시사점을 제공한다.

II. 이론적 배경

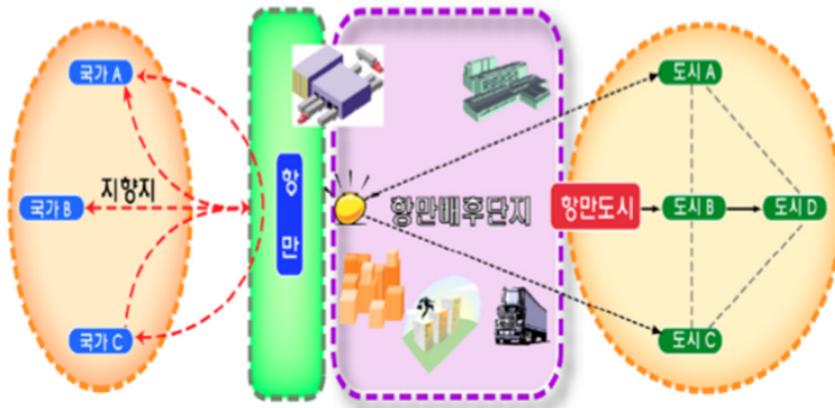
1. 항만배후부지

우리나라 항만법 상에는 항만배후단지를 “무역항의 항만구역 및 임항 구역 내 지원시설과 항만친수시설을 집단적으로 설치하고 육성함으로써 항만의 부가가치 및 관련 산업 활동을 증진하고 항만 이용자의 편익향상에 기여하기 위해 제 36조 규정에 의해 지정 및 개발하는 지역”으로 광범위하게 정의하고 있다(항만법 36조).

기업의 경영활동에서도 수송수단의 발달과 글로벌화에 따른 IT기술의 발달로 세계화가 더욱 진전되면서 물류 전 과정을 체계적으로 관리하여 효율성의 극대화를 도모하는 공급사슬관리(Supply Chain Management)가 보편화됨에 따라 항만 배후단지는 글로벌 기업의 전략적 요충지로 부각되고 있다(김시현·신건훈, 2014). 국제물류에서 항만 기능의 통합화 추세와 함께 항만이 화물이 통과하는 관문으로서 기본적인 기능에서 더 나아가 배후단지 활성화 (제조, 가공, 수리 및 보수, 전시, 판매 기능 등)를 통한 부가가치창출 기능을 담당한다(강달원·김율성, 2015). 과거 항만 배후지에 산재한 물류시설들이 항만 중심으로 공간적으로 통합되는 형태로 발전된 반면 국제물류네트워크의 중심이 항만배후단지로 이동하고 있다. 즉, 물류업체의 물류센터를 항만 배후단지로 이동시킴으로써 항만배후단지가 물류의 중심적 기능, 제조기능, 부가가치창출기능을 담당하고 지역 및 국가경제 발전에 견인차 역할 수행한다. 도시 차원에서 기존 도시 내 산재된 항만 및 물류산업시설의 재편을 통하여 효율적인 물류 네트워크를 구축한다. 항만, 항만배후단지, 산업단지, 유통단지, 소비지 등으로 연계되는 물류체계를 통해 효율성을 극대화할 수 있다. 또한 기존의 유통단지는 내륙과 내륙, 소비지와 소비지, 소비지와 생산지 등으로 내수중심화물이나 일부 수출입화물을 취급하는 반면 항만배후단지는 국가 간 연계화물 및

수출입화물을 중점적으로 취급한다. 이러한 특성과 함께 외국기업 및 외자유치가 가능해져 고부가가치를 창출하는 국제물류의 거점 구축이 가능하다. <그림 1>은 지향지, 항만, 항만배후단지, 배후경제권의 연계과정을 나타낸다.

<그림 1> 지향지-항만-배후단지-배후경제권의 연계



자료 : 해양수산개발원(2016)

2. 항만배후부지 내 국제물류센터 입주결정요인

복합운송체제의 국제화와 다양화에 의해 항만배후부지는 부가가치를 창출뿐만 아니라 국제물류의 거점으로서 그 기능과 역할이 확대되었다. 국제물류체계 구축과 고부가가치 창출을 위한 전략적 거점으로서 항만배후부지에 대한 역할과 관심의 증가는 항만배후부지에 입지 결정요인 및 기업의 입주 결정 요인에 관한 연구가 증가하였다. <표 1>은 항만배후단지 입지경쟁력 평가요인을 나타낸다. 기존 연구들은 요인분석 및 AHP 방법론을 통하여 항만배후부지의 입지경쟁력 결정요인들을 도출하였다.

경성림(2015)은 중국의 주요 항만배후단지의 경쟁력 평가요인을 도출하고 이들 요인을 계층분석적의사결정법(AHP)을 이용하여 중국주요 항만배후단지 경쟁력 평가요인의 우선순위를 파악하였다. 24개의 요인을 산출하였으며, 산출된 경쟁력 평가요인을 AHP를 이용하여 우선순위를 분석하였다. 분석 결과 배후지여건 요인이 가장 중요한 요인으로, 그 뒤로 비용요인, 서비스요인, 운영요인, 항만인프라요인 순으로 나타났다. 또한 복합 가중치를 이용한 종합 중요도 분석은 '배후지의 경제규모', '인센티브', '외국인직접투자', '배후

인프라시설', '배후단지 입주기업 수', '직 배후도시와의접근성' 등을 중요한 항만배후부지 입주결정요인으로 언급했다.

최성희(2015)는 국내 사례연구를 통하여 항만배후단지 입주결정요인인 입지, 정책, 비용, 환경, 시장, 집적 등의 요인을 도출하여, 이러한 요인들이 입주결정에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 분석결과는 정책, 비용, 집적, 입지요인이 좋을수록 입주할 확률이 높은 것으로 밝혔다. 연구결과를 토대로 광양항 항만배후단지의 입지, 정책, 비용, 집적 요인 부분의 지속적인 개선과 보완을 통해 국내외 제조·물류기업들을 대상으로 투자유치 활동이 이루어져야 한다고 주장하였다.

경성립과 나주몽(2013)은 국내항만과 중국항만의 항만배후단지 경쟁력 결정요인을 비교 분석 하였다. 요인분석 결과 '운영요인', '서비스요인', '비용요인', '항만 인프라요인', '배후지 여건요인'등 5개 상위요인으로 제시하였다. 복합가중치를 이용한 종합 중요도 분석을 통하여 '배후인프라시설', '배후지의 경제규모', '직 배후도시와의 접근성' 등의 중요성을 주장하였다. 추가로 세부속성별 중요도 비교분석에서 광양항만배후단지는 '항만정보시스템', '다양한행정서비스지원', '국제항만과의 접근성', '세관의 효율성', '조세혜택' 등 5가지 요인이 중국의 칭다오 항만 후단지보다 경쟁력이 높은 것을 밝혀냈다.

김시현과 신건훈(2014)는 부산항 신항 항만배후단지를 대상으로 항만배후부지 입지경쟁력 결정요인을 분석하였다. 분석을 통하여 18개 평가요인을 지리적 접근성, 부지 이용 가능성, 정책적 지원, 비용요인, 사업 환경조성수준 등의 5가지 상부요인으로 구분하였다. 이용선(2011)은 항만배후부지의 입지경쟁력 결정요인을 항만 내적요인과 외적인 요인으로 구분하였고, 천동암(2012)은 물류주요요인, 환경지리적요인, 경제적인요인, 정부지원·행정요인으로 구분하였다.

반면, 강달원과 김울성(2015)은 국제물류센터의 역할이 변화하고 그 중요성이 증대되고 있는 시점에서 국제물류센터 입지결정요인에 대한 분석을 통하여 경쟁력제고 차원에서 시사점을 도출하였다. 5개의 상부요인과 17개의 세부요소의 분석을 통하여 AHP 분석을 실시하여 입지결정요인에 대한 중요도를 산출하였다. 17개의 세부요소를 '물류요인', '비용요인', '시장요인', '서비스요인', '환경요인' 등으로 분류하였고, 전체 항목에서의 중요도는 지리적 위치 및 공항·항만의 접근성과 물류비용의 효율성이 가장 큰 영향을 미치는 것을 밝혀냈다. 이러한 결과를 통해 다양한 복합물류체계 (Sea&Air, Sea&Rail등)에 대한 연계성을 확보하는 것과 전체물류비용의최소화를 이룰 수 있는 기업경영의 효율화와 이를 보조해줄 수 있는 정부 지원정책이 국제물류센터의 입지경쟁력을 강화를 위한 우선 시정 영역이라고 주장했다.

〈표 1〉 선행연구의 항만 배후단지 입지경쟁력 평가요인

연구자	분석기법	평가요인
김율성 · 김상열 (2011)	AHP	물류요인-인프라, 서비스, 물류운영 배후경제요인-인적자원, 배후경제, 경제특구운영 도시/정책요인-도시생활요인, 도시정책
이용선(2011)	요인분석 및 AHP	항만 내적요인: 5개 세부요인 항만 외적요인: 4개 세부요인
안기명 · 신영란 · 손보라(2012)	AHP	관리주체의 통합, 평가기준개선, 통합물류체계, 정부지원, 외국인 고용, 비즈니스모델 개발지원, 글로벌기업유치, 공동물류센터, 이송비용절감, 과당경쟁방지 관리체계 등 (13개 요인)
안기명 · 고승환 (2012)	AHP	관리주체의 통합, 평가기준개선, 정부지원, 비즈니스 모델 개발지원, 글로벌기업유치, 비즈니스 밸리화, 산학연관 협력체계 등 (13개 요인)
천동암(2012)	요인분석 및 ANOVA	물류주요요인-5개 세부요인 환경지리적요인-8개 세부요인 경제적요인-6개 세부요인 정부지원 · 행정요인-3개 세부요인
경성림 · 나주몽 (2013)	요인분석 및 AHP	임대료, 조세혜택, 인센티브, 내륙수송비, 선박 입 · 출항 비용, 하역, 이송, 보관비용, 항만, 항만면적, 항만 물동량, 항만 노 선수, 배후 인프라시설, 배후도 경제활동 인구, 배후지 경제규모, 배후단지 입주 기업 수, 자유무역지대 규모, 직 배후도시와 접근성, 국제항만과 접근성, 국제물류 네트워크, 항만 운영인력의 전문성 및 숙련도, 항만 노동의 안정성, 스케줄의 신뢰성, 행정서비스 지원, 항만정보시스템, 사후관리 시스템, 외국인 직접투자 규모, 세관의 효율성, 홍보 및 마케팅 지원, 정치와 사회 안정성
최해복(2013)	빈도분석	20개 요인-화물운송업체, 터미널 운영업체, 창고업체, 운송관련 서비스업체, 장비제조 및 임대업체
김명규 · 김현덕 · 박두진(2013)	SWOT 및 AHP	SWOT당 각 5개 요소(20개 비교항목)
경성림(2014)	요인분석 및 AHP	5개 요인에 20개 세부요인(평양항, 청도항)
정봉현(2014)	AHP	항만입지 / 항만운영관리 / 항만비용 / 항만시설 / 배후지여건
김시현 · 신건훈 (2014)	요인분석 및 빈도분석	지리적 접근성, 부지 이용가능성, 정책적 지원, 비용요인, 사업 환경 조성수준
최성희(2015)	요인분석 및 AHP	배후지 여건, 배후 인프라시설, 배후지의 경제규모, 직배후도시와의 접근성, 정보시스템, 다양한 행정서비스지원, 국제항만과의 접근성, 세관의효율성, 조세혜택
경성림(2015)	요인분석 및 AHP	배후지의 경제규모, 인센티브, 외국인직접투자, 배후인프라시설, 배 후단지 입주기업 수, 직 배후 도시와의 접근성, 항만정보시스템, 사 후관리시스템, 홍보 및 마케팅지원, 다양한행정서비스지원, 하역 · 이 송 · 보관비용
Yang and Chen (2016)	AHP	5개요인-운송 및 물류비용, 세관절차의 편의성, 항만 및 화물 처리비용, 지대, 투자환경, 인센티브 정책

기존 연구들은 요인분석 및 AHP 방법론을 통하여 항만배후부지의 입지경쟁력 결정요인과 국제물류센터의 입지결정요인들을 도출하였다. 하지만 이전 연구들은 <표 1>과 같이 요인분석 및 AHP 방법론을 통한 제한적인 접근을 시도함으로써 연구결과가 중요요인의 도출 및 요인들 간의 중요도 산출에만 국한된다. 본 연구는 이러한 이전 연구의 제한점을 극복하고, 결론 도출을 위하여 IPA 기법을 통해 각 속성의 중요도와 만족도를 동시에 비교하고 분석하여 제한된 자원의 효율적인 투자를 위한 중요한 시정 노력 영역을 도출하고자 한다. 이는 이전 연구와의 차별성을 확보하고 분석하여, 효율적인 투자를 위해 여러 평가 요인들의 분포를 파악하여 전략적 시사점을 도출하고자 한다. 또한 본 연구는 항만배후단지의 입지경쟁력 결정요인과 국제물류센터의 입지결정요인들을 동시에 고려하여 항만배후단지 내 국제물류센터의 입지경쟁력 평가요인을 도출한다는 점에서 기존연구와의 차별성을 가진다.

III. 연구 방법

본 연구는 항만배후단지 내 국제물류기업들의 입주결정요인을 계층 분석하고 IPA 기법을 통하여 도출된 요인들의 중요도와 성과의 평균을 그리드(grid)에 표시함으로써 제한된 자원의 효율적인 투자를 위한 중요한 시정 노력 유형을 도출하고자 한다.

기존 연구의 평가요인을 그대로 채택하는 것은 연구 대상지역과 연구 목적에 따라 상이한 결과를 도출한다는 점에서 적합하지 못하다고 판단하였다. 또한 일부 평가요인들은 연구 시점에 따라 그 중요도가 변화할 수 있다는 점에서 기존 요인들을 전면적으로 도입하는 것에는 한계를 가진다. 따라서 본 연구는 최근 배후단지의 개발 및 운영 현황에 맞는 평가요인들을 추출하기 위하여 기존 연구로부터 22개의 항만배후단지 내 기업의 입주결정요인을 구성하는 하부요소들을 추출하였다. 추출된 22개의 평가요인은 설문지 작성에 활용되었다. 항만배후단지 내 기업의 입주결정 요인들의 측정을 위하여 리커트 5점 척도를 활용하였다(1- 전혀 그렇지 않다, 5-매우 그렇다). <표 2>는 평가항목을 나타낸다. 설문조사는 부산항 신항 배후단지에 입주해있는 물류기업을 대상으로 하였으며, 설문지 배포 및 이메일, FAX 등을 통하여 수행되었다. 총 300부의 설문지가 배포되어 122부가 회수되었다. 40.6%의 회수율을 보였다.

본 연구는 수집된 자료의 분석을 위하여 연구 목적에 맞게 2단계 분석과정을 채택하였다. 우선 요인분석을 통하여 입주결정요인을 계층 분석하고 IPA 기법을 통하여 도출된

요인들의 중요도와 성과를 분석하였다.

〈표 2〉 항만배후단지 내 입지 평가요인

코드*	평가요인	참고문헌
LSF1	인센티브 프로그램 (조세혜택)	안기명 · 고승환(2012);경성림 · 나주몽(2013); Yang & Chen(2016)
LSF2	자유무역 시스템 및 관련 법규	안기명 · 고승환(2012);천동암(2012);김시현 · 신건훈(2014);최성희(2015)
LSF3	지대 임대료 수준	안기명 · 고승환(2012);김시현 · 신건훈(2014)
LSF4	입주 시 금융지원정책	이용선(2011);안기명 · 고승환(2012);천동암(2012);최성희(2015)Yang & Chen(2016)
LSF5	홍보 및 마케팅 지원	안기명 · 고승환(2012)김시현 · 신건훈(2014);최성희(2015);Yang & Chen(2016)
LSF6	항만정보시스템 활용수준	경성림 · 나주몽(2013);김시현 · 신건훈(2014)
LSF7	스케줄의 신뢰성/사회적 안정성	안기명 · 고승환(2012);경성림 · 나주몽(2013); Yang & Chen(2016)
LSF8	배후단지 입주기업 수	경성림 · 나주몽(2013);최성희(2015)
LSF9	항만 노동의 안정성	안기명 · 고승환(2012);김시현 · 신건훈(2014);
LSF10	항만 및 배후지 규모	김율성 · 김상열(2011);김시현 · 신건훈(2014)
LSF11	배후부지 내 하역/이송/보관비용	안기명 · 고승환(2012);김시현 · 신건훈(2014)
LSF12	운영인력의 전문성 및 숙련도	이용선(2011);안기명 · 고승환(2012);천동암(2012); Yang and Chen(2016)
LSF13	배후경제권의 존재 및 규모	김율성 · 김상열(2011);Yang & Chen(2016)
LSF14	내륙운송비	김율성 · 김상열(2011);김시현 · 신건훈(2014);최성희(2015); Yang & Chen(2016)
LSF15	전문기술 인력 수급의 용이성	김율성 · 김상열(2011);안기명 · 고승환(2012);천동암(2012);김시현 · 신건훈(2014)
LSF16	항만과 산업단지와의 근접성	김율성 · 김상열(2011);안기명 · 고승환(2012)
LSF17	국제물류네트워크(환적노선)	경성림 · 나주몽(2013);김시현 · 신건훈(2014);
LSF18	항만과 배후부지간의 근접성	김율성 · 김상열(2011)김시현 · 신건훈(2014)
LSF19	복합운송체계 구축 및 효율성	김율성 · 김상열(2011);김시현 · 신건훈(2014)
LSF20	배후부지와 배후도시의 근접성	김율성 · 김상열(2011);김시현 · 신건훈(2014)
LSF21	행정서비스 지원의 편리성	김율성 · 김상열(2011);이용선(2011);천동암(2012);경성림 · 나주몽(2013)
LSF22	관리 절차의 간소화 및 효율성	김율성 · 김상열(2011);Yang & Chen(2016)

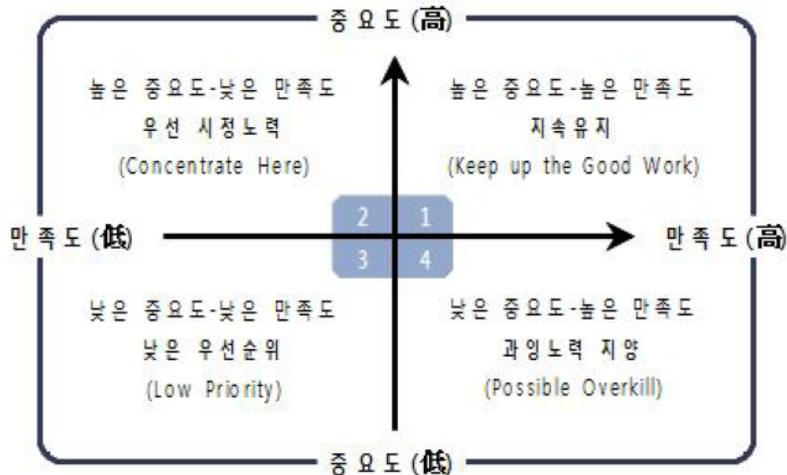
* LSF: Location Selection Factor(입주결정요인)

일차적으로 적은 수의 요인으로 묶어줌으로써 그 내용을 단순화하고 연구 시점과 목적에 맞는 평가 요인들을 계층화하고자 하는 목적으로 탐색적 요인분석(EFA: Exploratory factor analysis)을 실시하였다. 수집된 데이터들을 SPSS 21 프로그램을 이용하여 분석하

였으며, 요인 추출방법으로 정보의 손실을 최소화시키며 보다 적은 수의 요인을 추출할 때 유용한 주성분분석을 사용하였다. 또한 측정변수들을 요인으로 묶어주는 과정에서 요인들 간의 독립성을 유지하는 상태에서 결과를 개선하는 배리맥스(Varimax)방법에 따른 직각회전(Orthogonal Rotation)방식을 사용하여 고유치(Eigen value)가 1.0 이상인 요인을 채택하였다. 추가로 0과 1 사이의 값을 가지며 변수의 분산 비율을 나타내는 공통성에 있어서 0.5 이상의 값을 가지는 요인들을 채택하였다(Hair et al., 2010). 계층분석을 통하여 도출된 요인들은 IPA 기법을 통한 추가 분석에 활용되었다.

IPA분석은 Martilla and James(1977)에 의해 처음 소개되었다. 그 후 IPA 기법은 는 관련된 업종의 대표적인 속성(Attributes)을 도출하여 중요도와 성과의 평균을 그리드(grid)에 표시함으로써 마케팅 전략을 수립하는데 유용하게 사용되고 있다(김경희, 2013). 그리고 IPA분석이 성과(Performance)를 평가하는데 있어 효과적인 기법으로 활용되며, 강점을 파악하기 위한 마케팅전략 도출과 향상시켜야 할 우선순위를 결정하는데 있어서 중요한 역할을 한다. 즉, 향만배후부지 내 입주기업들의 실질적인 만족도를 측정하기 위하여 각 속성의 중요도와 만족도를 입주업체들 스스로가 평가하게 함으로써 각 속성의 상대적인 중요도와 성취도를 동시에 비교하고 분석하는 평가기법이다. 따라서 IPA매트릭스는 제한된 자원의 효율적인 투자를 위해 여러 평가 요인들의 분포를 파악하고 개선방향을 찾아내는 수단으로 활용될 수 있다. <그림 2>는 IPA 기법의 중요도와 성취도의 매트릭스를 나타낸다.

<그림 2> 중요도-만족도 매트릭스(IPA prid)



IPA 기법은 노력 지속(Keep up the Good Work), 중점 개선(Concentrate Here), 개선 요망(Low Priority), 현상 유지(Possible Overkill) 등으로 이루어진 사분면을 포함하는 매트릭스를 특징으로 한다. 1사분면은 이용자가 중요하다고 판단하고, 그에 대한 높은 성취도를 나타낸다. 이는 현재의 제공되는 서비스 수준에 대한 상대적으로 높은 만족도를 나타내며, 서비스 제공자들은 이러한 상태를 지속시키는 것이 필요하다. 2사분면은 이용자가 아주 중요하다고 생각하는 반면 그에 대한 낮은 성취도를 특징으로 한다. 따라서 이에 대한 우선 시정 노력이 필요하다. 중요도와 성취도 모두 낮은 특징으로 나타내는 3사분면은 개선이 필요하긴 하나 다른 사항에 비해 낮은 우선순위를 나타낸다. 마지막으로 성취도가 높은 반면 중요도가 낮게 평가되는 특징을 가지는 4사분면은 입주업체들이 이러한 요인에 대한 중요도가 높다고 판단하지 않으므로 과잉노력을 지양이 요구된다. 즉, 중요하다고 생각하는데 성취도가 낮은 요인 및 시설들은 우선적인 투자가 필요하며, 낮은 중요도를 보이지만 높은 성취도를 보이는 요인이나 시설들은 보수적인 투자가 필요하다고 해석할 수 있다.

IV. 분석 및 연구 결과

1. 평가요인 분석(EFA)

본 연구는 배후단지의 개발 및 운영 현황에 적절한 평가요인들을 추출하기 위하여 기존 연구로부터 22개의 항만배후단지 내 기업의 입주결정 요인을 구성하는 하부요소들을 채택하였다. 채택된 요인들을 적은 수의 요인으로 묶어줌으로써 그 내용을 단순화하고, 연구 시점과 목적에 맞게 평가 요인들을 계층화하고자 하는 목적으로 SPSS 21 프로그램을 활용하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인 추출방법으로 정보의 손실을 최소화시키며 보다 적은 수의 요인을 추출할 때 유용한 주성분분석(principal component analysis)을 사용하였다. 평가요인의 선정기준은 고유치(Eigen value)가 1.0 이상이며, 요인 부하량(factor loading)이 0.5인 요인들을 채택하였다. 측정항목의 신뢰성과 타당성을 높이고자 본 연구에서는 변수의 분산 비율을 나타내는 공통성에 있어서 0.5 이상의 값을 가지는 요인들을 채택하였다. 분석결과 22개의 평가요인은 선정 기준에 부합하였으나 0.5 이하의 낮은 공통성(communality)을 보인 배후부지와 배후도시의 근접성(LSF20), 행정서비스 지원의 편리성(LSF21), 관리 절차의 간소화 및 효율성(LSF22) 등은 추가 분석에서 제

외된다. 선정된 요인들의 요인 부하량은 0.570~ 0.893 사이를 나타내며, 공동성은 0.5 이상의 값을 가진다. 요인의 신뢰도를 나타내는 크론바 알파(Cronbach's α) 값은 모든 요인들이 0.7 이상을 나타내며, 관측변수의 적절성을 나타내는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 지수는 81.7%로 밝혀졌다. 최종적으로 5개의 상부요인과 19개의 하부요인으로 구성된 계층모형의 총 분산은 74.7%로 나타났다. <표 3>은 요인분석의 결과를 나타낸다.

<표 3> 요인분석 결과

항목*	정책지원 (PS)	성장잠재성 (MP)	시설활용 (IU)	시장접근성 (MN)	연결성 (CO)	Cronbach's α
LSF1	.842					
LSF5	.795					
LSF4	.727					.854
LSF3	.713					
LSF2	.693					
LSF7		.892				
LSF9		.815				.841
LSF6		.752				
LSF8		.680				
LSF10			.854			
LSF11			.851			.858
LSF12			.842			
LSF15				.850		
LSF13				.811		.791
LSF16				.742		
LSF14				.570		
LSF19					.893	
LSF18					.738	.793
LSF17					.717	
Eigen-value	5.954	2.569	2.050	1.967	1.667	
% of Variance	31.339	13.519	10.790	10.355	8.772	Total: 74.775

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: 0.817

* LSF: Location Selection Factor (입주결정요인).

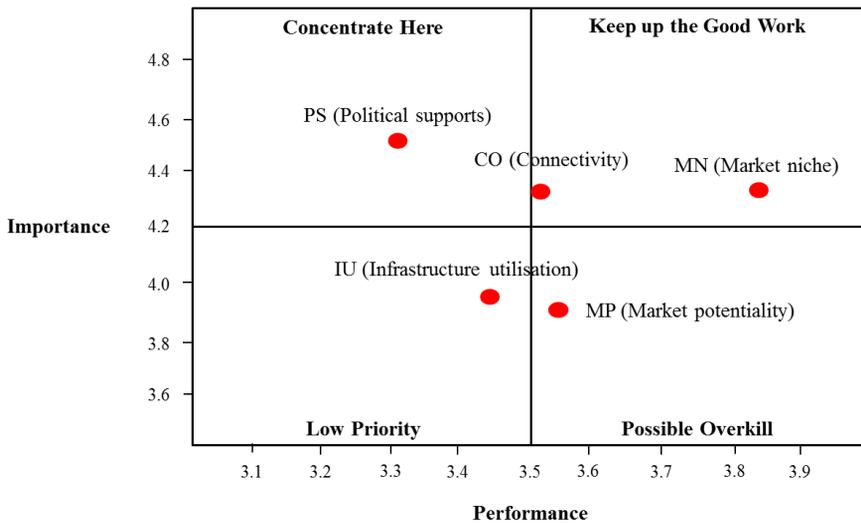
분석 결과를 바탕으로 19개의 평가요인은 5개의 상부요인으로 범주화되었다. 도출된 상부요인은 지원정책(PS: Political supports), 성장잠재력 (MP: market potentiality), 시설 활용(IU: Infrastructure Utilization), 시장접근성(MN: Market niche), 연결성(CO: Connectivity) 등으로 분류 되었다. 지원정책(PS)은 인센티브 프로그램(PS1), 홍보 및 마케팅 지원(PS2), 자유무역 입주 시 금융지원정책(PS3), 시스템 및 관련 법규(PS5), 지대 임대료 수준(PS4)

등을 포함하며, 성장잠재력(MP)은 스케줄의 신뢰성 및 사회적 안정성(MP1), 배후단지 입주기업 수(MP2), 항만정보시스템 활용수준(MP3), 항만 노동의 안정성(MP4) 등으로 구성된다. 배후부지 내 하역, 이송, 보관비용(IU1), 운영인력의 전문성 및 숙련도(IU2), 항만 및 배후지 규모(IU3) 등은 시설활용(IU)으로 분류 되었으며, 시장접근성(MN)은 전문기술인력 수급의 용이성(MN1), 배후경제권의 존재 및 규모(MN2), 항만과 산업단지와의 근접성(MN3), 내륙운송비(MN4) 등으로 구성된다. 마지막으로 국제물류네트워크(CO1), 항만과 배후부지간의 근접성(CO2), 복합운송체계 구축 수준 및 효율성(CO3) 등은 연결성(CO)으로 분류 되었다. 요인분석을 통해 도출된 19개의 평가요인으로 구성되는 5개의 상부요인들은 본 연구에서 추가분석을 위한 자료로 활용된다.

2. 중요도-성과 분석(IPA)

부산항 항만배후단지 운영에 있어 관련 기업들의 입주결정 선택 기준의 중요도와 만족도를 조사하여 어떠한 속성을 중요시하는지를 IPA 기법을 통하여 분석하였다. 일차 주요요인과 이차 세부요인을 포함하는 2단계 IPA 매트릭스 분석을 통하여 항만배후단지 내 기업의 입주 시 중요하게 고려되는 사항과 입주 기업들의 만족도를 분석하여 중요한 시정 노력 유형을 도출하였다.

〈그림 3〉 일차요인 중요도-성과 매트릭스



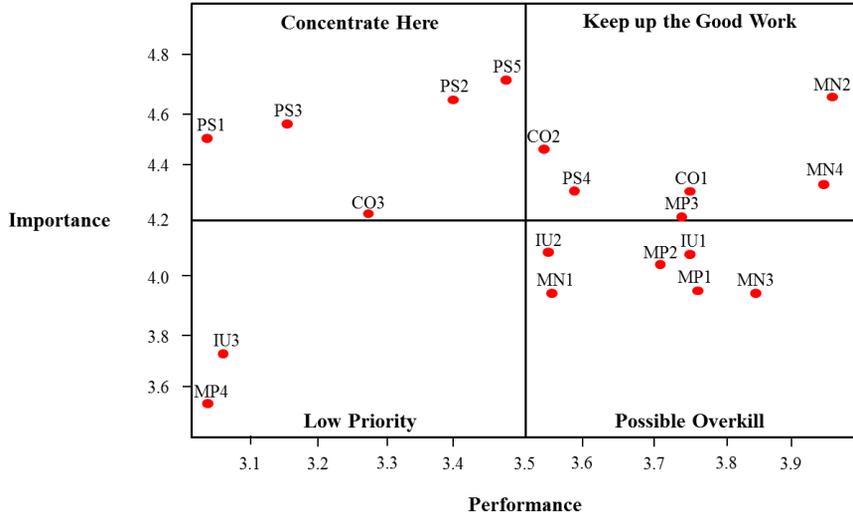
〈그림 3〉은 일차요인의 중요도-성과 매트릭스를 나타낸다. 입주결정요인의 중요도 측면에서는 5점 척도를 도입하여 3.8과 4.6 사이의 측정값이 나타났다. 이는 도출된 결정요인들의 중요도가 비교적 높게 형성되며, 동시에 입주 결정에 중대한 변수로 작용한다는 것을 볼 수 있다. 반면, 성과의 측면에서 5점 척도를 도입하여 3.3~3.9사이의 측정값이 나타났다. 중요도에 비해 성과에 대한 만족도가 상대적으로 낮게 형성된다는 것을 볼 수 있다. 본 연구는 요인들 간 상대적 중요도와 만족도를 동시에 고려하면서 도출된 요인들을 4사분면 내 4개의 그룹으로 분류하였다. 분석 결과 중요도가 높고 만족도도 높은 영역인 1사분면(유지: 지속적 유지)에는 항만과 항만의 배후단지를 연결하는 연결성과 시장접근성이 해당되는 것으로 나타났다. 둘째, 지원정책 영역은 중요도는 높지만 만족도가 낮은 영역인 2사분면(집중: 우선 시정 노력)에 해당되는 것으로 나타났다. 반면, 중요도도 낮고 만족도도 낮은 영역인 3사분면(저순위: 낮은 우선순위)에는 시설활용 부분이 해당되는 것으로 나타났다. 마지막으로 성장 잠재력은 중요도가 낮고 만족도가 높은 영역인 4사분면(과잉: 과잉노력 지양)에 해당되는 것으로 밝혀졌다. 〈표 4〉은 IPA결과를 바탕으로 결정요인들의 사분면 내 위치와 영역 분류를 나타낸다.

〈표 4〉 결정요인들의 사분면 내 위치와 영역

위치	개선 영역 분류	영역
1사분면 (유지)	지속적 유지 (Keep up the Good Work)	연결성(CO: Connectivity) 시장접근성(MN: Market niche)
2사분면 (집중)	우선 시정 노력 (Concentrate Here)	지원정책(PS: Political supports)
3사분면 (저순위)	낮은 우선순위 (Low Priority)	시설활용(IU: Infrastructure Utilization)
4사분면 (과잉)	과잉 노력 지양 (Possible Overkill)	성장잠재력 (MP: market potentiality)

부산신항 배후단지의 보다 구체적인 진단과 시사점을 도출을 위해 추가적으로 결정요인을 구성하는 하부 요소들의 중요도와 만족도를 IPA를 통하여 분석하였다. 하부요소들의 중요도는 5점 척도를 통해 측정한 결과 3.5와 4.8 사이에 분포하였다. 그와는 달리, 만족도는 3.0~4.0 사이에 분포하면서 중요도에 비하여 상대적으로 낮은 측정값이 나타났다.

〈그림 4〉 세부요인의 중요도-성과 매트릭스



〈그림 4〉는 항만배후단지 내 기업의 입주결정 요인을 구성하는 하부요소들의 중요도-성과 매트릭스를 나타낸다. 입주결정 요인을 구성하는 하부요소들의 상대적 중요도와 만족도를 동시에 고려하면서 사분면 내 4개의 그룹으로 분류하였다. 분석 결과 중요도가 높고 만족도도 높은 영역인 1사분면(유지: 지속적 유지)에는 시장 접근성 영역의 배후경제권의 존재 및 규모(MN2), 내륙운송비(MN4), 연결성을 구성하는 국제물류네트워크(CO1), 항만과 배후부지간의 근접성(CO2), 성장잠재성의 항만정보시스템 활용수준(MP3), 그리고 지원 정책을 구성하는 지대 임대료 수준(PS4) 등의 하부 요소들이 포함되었다. 다음으로, 중요도는 높지만 만족도가 낮은 영역인 2사분면(집중: 우선 시정 노력)에는 각각 연결성의 복합운송체계 구축 수준 및 효율성(CO3), 그리고 지원정책을 구성하는 인센티브 프로그램(PS1), 홍보 및 마케팅 지원(PS2), 입주 시 금융지원정책(PS3), 자유무역 시스템 및 관련 법규(PS5) 등으로 나타났다. 반면, 중요도도 낮고 만족도도 낮은 영역인 3사분면(저순위: 낮은 우선순위)에는 성장잠재성 영역의 항만 노동의 안정성(MP4)과 시설 활용 부분의 항만 및 배후지 규모(IU3) 등이 해당되는 것으로 나타났다. 마지막으로 시설활용을 구성하는 배후부지 내 하역, 이송, 보관비용(IU1)과 운영인력의 전문성 및 숙련도(IU2), 시장 접근성 영역의 전문기술 인력 공급의 용이성(MN1)과 항만과 산업단지와의 근접성(MN3), 그리고 성장 잠재력성의 구성요소인 스케줄의 신뢰성 및 사회적 안정성(MP1)와 배후단지 입주기업 수(MP2) 등이 해당되는 것으로 나타났다. 〈표 5〉은 IPA결과

를 바탕으로 입주결정 요인을 구성하는 하부요소들의 사분면 내 위치와 영역 분류를 나타낸다.

〈표 5〉 입주결정 요인을 구성하는 하부요소들의 사분면 내 위치와 영역

위치	개선 영역 분류	영역	세부내용
1사분면 (유지)	지속적 유지	시장접근성	MN2:배후경제권의 존재 및 규모 MN4:내륙운송비
		연결성	CO1:국제물류네트워크(환적노선) CO2:항만과 배후부지간의 근접성
		성장잠재력	MP3:항만정보시스템 활용수준
		지원정책	PS4:지대 임대료 수준
2사분면 (집중)	우선 시정 노력	연결성	CO3:복합운송체계 구축 수준 및 효율성
		지원정책	PS1:인센티브 프로그램 (조세혜택) PS2:홍보 및 마케팅 지원 PS3:입주 시 금융지원정책 PS5:자유무역 시스템 및 관련 법규
3사분면 (저순위)	낮은 우선순위	시설활용	IU3:항만 및 배후지 규모
		성장잠재성	MP4:항만 노동의 안정성
4사분면 (과잉)	과잉 노력 지양	시설활용	IU1:배후부지 내 하역, 이송, 보관비용 IU2:운영인력의 전문성 및 숙련도
		시장접근성	MN1:전문기술 인력 공급의 용이성 MN3:항만과 산업단지와의 근접성
		성장잠재성	MP1:스케줄의 신뢰성/사회적 안정성 MP2:배후단지 입주기업 수

V. 결론 및 시사점

본 연구는 항만배후단지 내 국제물류기업들의 입주결정요인을 계층 분석하고 도출된 요인들의 중요도와 성과를 동시에 분석하여 제한된 자원의 효율적인 투자를 위한 중요한 시정 노력 유형을 도출하고자 하였다. 일부 평가요인들은 연구 시점에 따라 그 중요도가 변화할 수 있다는 점에서 최근 배후단지의 개발 및 운영 현황에 적절한 평가요인들을 추출하여 5개의 상부요인과 19개의 하부 평가요인으로 구성되는 계층구조를 밝혀냈다.

분석 결과 19개의 평가요인은 지원정책, 성장잠재력, 시설활용, 시장접근성, 연결성 등을 포함하는 5개의 상부요인으로 범주화되었다. 지원정책은 인센티브 프로그램, 홍보 및

마케팅 지원, 자유무역 입주 시 금융지원정책, 시스템 및 관련 법규, 지대 임대료 수준 등의 하부 요인들로 구성되며, 성장잠재력은 스케줄의 신뢰성 및 사회적 안정성, 배후단지 입주기업 수, 항만정보시스템 활용수준, 항만 노동의 안정성 등을 포함한다. 시설활용 요인은 배후부지 내 하역, 이송, 보관비용, 운영인력의 전문성 및 숙련도, 항만 및 배후지 규모 등으로 구성되고, 시장접근성은 전문기술 인력 수급의 용이성, 배후경제권의 존재 및 규모, 항만과 산업단지와의 근접성, 내륙운송비 등을 포함한다. 그리고 국제물류네트워크, 항만과 배후부지간의 근접성, 복합운송체계 구축 수준 및 효율성 등은 연결성 요인으로 분류 되었다.

또한 연구 목적에 맞게 2단계 분석과정을 채택하여 요인분석을 통하여 채택된 입주결정요인들을 계층 분석하고, IPA 기법을 통하여 도출된 요인들의 중요도와 성과를 분석하였다. IPA 기법을 통한 분석 결과, 상부요인의 수준에서 중요도에 비해 성과에 대한 만족도가 상대적으로 낮게 형성된다는 것으로 밝혀졌다. 사분면에 속해있는 결정요인들은 항만과 항만의 배후단지를 연결하는 연결성, 시장접근성, 지원정책 등이 입주결정에 중대한 요인으로 작용하였으며, 부산 신항 배후단지는 경우 이러한 용인들에 대하여 만족스러운 수준의 서비스를 제공하고 있으나, 정책적인 지원들은 우선 시정 노력이 필요하다고 밝혀졌다.

사분면 내 세부 내용들에서 배후경제권의 존재 및 규모, 내륙운송비, 국제물류네트워크, 항만과 배후부지간의 근접성, 성장잠재성의 항만정보시스템 활용수준, 지대 임대료 수준, 복합운송체계 구축 수준 및 효율성, 인센티브 프로그램, 홍보 및 마케팅 지원, 입주 시 금융지원정책, 자유무역 시스템 및 관련 법규 등이 높은 중요도로 보였다. 반면, 배후경제권의 존재 및 규모, 내륙운송비, 연결성을 구성하는 국제물류네트워크, 항만과 배후부지간의 근접성, 항만정보시스템 활용수준, 임대료 수준, 배후부지 내 하역, 이송, 보관비용, 운영인력의 전문성 및 숙련도, 전문기술 인력 수급의 용이성, 항만과 산업단지와의 근접성, 스케줄의 신뢰성 및 사회적 안정성 등에서 높은 만족도를 가지는 것으로 밝혀졌다.

연구 결과는 제한된 자원의 효율적인 투자를 위해 전략적 시사점을 제공한다. 우선, 중요도와 만족도가 높은 영역인 배후경제권의 존재 및 규모, 내륙운송비, 연결성을 구성하는 국제물류네트워크, 항만과 배후부지간의 근접성, 성장잠재성의 항만정보시스템 활용수준, 그리고 지원 정책을 구성하는 지대 임대료 수준 등의 지속적인 유지가 요구된다.

또한, 중요도는 높지만 만족도가 낮은 영역인 복합운송체계 구축 수준 및 효율성, 그리고 지원정책을 구성하는 인센티브 프로그램, 홍보 및 마케팅 지원, 입주 시 금융지원

정책, 자유무역 시스템 및 관련 법규 등에 대한 집중적인 우선 시정 노력이 필요하다는 점을 시사한다. 이는 외국기업 및 외자투자 유치를 장려하여 항만배후부지가 고부가가치를 창출하는 국제물류의 거점으로 도약하기 위해 시급히 해결되어야 할 과제로 사료된다.

마지막으로 최근 국제물류체계가 확산되고 항만의 배후부지의 역할이 확대됨에 따라 다양한 접근을 통한 배후부지 개발 및 운영 전략 수립을 위해 다양한 방법론적 접근이 요구되며, 보다 장기적인 접근을 통한 입주결정요인의 분석 및 진단이 요구된다.

참고문헌

- 강달원·김울성(2015), “국제물류센터 입지결정요인에 관한 연구,” 『해운물류학회』, 31권 제2호, pp.373-390.
- 경성립(2015), “AHP를 이용한 중국항만배후단지의 경쟁력 평가요인에 관한 분석,” 한국동북아학회, 『한국동북아논총』, 75권, pp.133-151.
- 경성립(2014), “한·중 항만배후단지의 경쟁요인 비교분석에 관한 연구-한국 광양항과 중국 청도항을 중심으로”, 전남대학교 박사학위논문.
- 경성립·나주몽(2013), “한·중 항만배후단지의 경쟁요인비교분석에 관한 연구: 광양항과 칭다오항을 중심으로,” 『국제지역연구』, 17권 제4호, pp.109-130.
- 김경희(2013), “부산지역 대학생의 프랜차이즈 커피전문점 선택속성에 따른 IPA분석,” 『한국식생화문화학회지』, 제28권 제2호, pp. 197-203.
- 김명규·김현덕·박두진(2013), “광양지역의 물류도시 발전 전략의 우선순위에 관한 연구,” 『한국해양항만학회지』, 제37권 제6호, pp.727-732.
- 김시현(2015), “국제항만 운영에서 지속가능한 항만경쟁력 확보방안,” 『항만경제학회』, 제31권 제3호, pp.61-74.
- 김시현·장봉규 (2015), “경쟁우위 확보를 위한 지속가능활동요소의 결정: 국제항만 운영을 중심으로,” 『한국해양비즈니스학회』, 제31호, pp.1-23.
- 김시현·신건훈 (2014), “항만배후부지 국제물류분배센터 입지선택요인,” 『한국무역상무학회』, 64권, pp.187-210.
- 김울성·김상열(2011), “항만 배후부지 경쟁력 평가에 관한 연구,” 『한국항만경제학회지』, 제27호 제4호, pp.73-90.

- 안기명·신영란·손보라(2012), “부산 신항 배후단지의 문제점 진단과 고부가가치화 전략에 관한 연구”, 「로지스틱스연구」, 제20권 제4호, pp.55-69.
- 천동암·조진행(2012), “물류거점 재조정을 통한 물류비 절감방안 연구: “C” 社の 사례를 중심으로”, 「로지스틱스연구」, 제20권 제4호, pp.131-143.
- 최성희(2015), “항만배후단지 입주결정요인에 관한연구: 광양항 항만배후단지를 중심으로”, 「물류학회지」, 제20권 제3호, pp.65-84.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2010) *Multivariate Data Analysis* (7thed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Kim, S. H., Kang, D.W. and Dinwoodie, J. (2016), “Competitiveness in a Multiporal Port System: Striving for Regional Gateway Status in Northeast Asia,” *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, Vol. 32, No. 2, pp.119-125.
- Vojislav, T., Dragan, M. and Danijel, M (2014), “The Selection of Logistic Centers Location Using Multi-Criteria Comparison: Case Study of the Balkan Peninsula”, *Acta Polytechnica Hungarica*, Vol. 11, No. 10, pp.97-113.
- Yang, Y.C. and Chen, S.L. (2016), “Determinants of Global Logistics Hub Ports: Comparison of the Port Development Policies of Taiwan, Korea, and Japan,” *Transport Policy*, Vol. 45, pp.179-189.

An Importance-Performance Analysis of Location Selection Factors for International Distribution Center in Port Hinterland

Si-Hyun Kim

Abstract

As a consequence of the changed role and functions in port operations, the role of port hinterland has transformed to multi-functional logistic centre linking more efficiently elements of the supply chain. This paper analysed distribution centre selection factors in Busan new port hinterland, aiming to diagnose and evaluate the operational situations of port hinterland as multi-functional logistics centre. Based on a data collected from all 122 samples located in Busan new port hinterland, determinants for location competitiveness identified were: political support, market potentiality, infrastructure utilization, market niche, and connectivity. Comparing the difference between an importance and performance, it is revealed that the target port hinterland requires urgent improvement in political supports such as incentive programmes offered by host country, free trade system and related law, financial assistance in constructing distribution centers, and simplicity, ease and efficiency of administrative procedures. The results provide useful insights for establishing future improvement strategies and a strategic agenda to successfully respond to the demands of the companies located in port hinterlands and/or new customers those who want to move in.

(Key Words) International logistics; Port hinterland; International distribution center; Determinants for location competitiveness; Importance-performance analysis.