

인천신항의 환적경쟁력 분석에 대한 연구

안우철 * · 여기태** · 양창호***

An Analysis of Transshipment Competitiveness of Container Cargoes in Incheon New Port

Woo-Chul Ahn · Gi-Tae Yeo · Chang-Ho Yang

목 차

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| I. 서론 | 2. 컨조인트 분석과정 |
| II. 환적화물 전망 및 인천신항 계획 | IV. 환적경쟁력 평가 |
| 1. 환적화물 전망 | 1. 국내외 항만의 환적경쟁력 평가 |
| 2. 인천신항 계획현황 | 2. 시장점유율 변화 |
| III. 연구의 방법 및 분석과정 | V. 결론 |
| 1. 연구의 방법 - 컨조인트 분석 | |

Key Words: Transshipment Competitiveness, Incheon New Port, Market Share, Conjoint Analysis

Abstract

This study is aimed at evaluating transshipment competitiveness of Incheon New Port which will open in 2013. For this reason, we used Conjoint Analysis(CA) for a methodology of this research as CA had been frequently adopted for empirical analysis of new container terminal in previous studies. We have provided the questionnaires to the stake holders of the port such as experts in Port Authority(PA), logistics companies, and terminal operators. The result showed that transshipment competitiveness of Incheon New Port was subordinate to transshipment costs and port costs of Busan and Shanghai. Overall, we hope this study could help draw up the policies on a New Port that will attract transshipment cargoes and set up marketing plan for an early settlement.

○ 논문접수: 2010.01.23 ○ 심사완료: 2010.02.28 ○ 게재확정: 2010.03.19

* 인천대학교 동북아물류대학원 박사과정, ahnwc75@idi.re.kr, (032)260-2754, 대표집필

** 인천대학교 동북아물류대학원 교수, ktyeo@incheon.ac.kr, (032)835-8196, 교신저자

*** 인천대학교 동북아물류대학원 교수, chyang@incheon.ac.kr, (032)835-8192

I. 서론

동북아 중심항만 개발 전략에 따라 우리나라에 유치되는 환적화물량은 꾸준한 호조세를 보여왔다. 2000년 부산항이 세계 3위의 컨테이너항만으로 부상하게 된 요인 역시 주변국들로부터 유입된 환적화물에 큰 영향을 받았다. 기존 우리나라 유입되는 환적패턴을 살펴보면 주로 중국과 일본의 미국 및 유럽과의 교역과정에서 발생하며, 중국 또는 일본에서 수출입되는 화물이 주로 부산항과 광양항을 통하여 환적되면서 미주나 유럽으로 수송되었다. 하지만 환적화물은 수출입화물과는 다른 독특한 ‘가변적인 특성’을 가지고 있다. 즉 선사들의 서비스 패턴의 변화, 전략변화, 직기항 항만의 등장 등의 요인에 의하여 쉽게 환적기지가 바뀌는 변화가 일어난다. 실제로 우리나라를 환적기지로 사용하던 북중국의 다롄, 텐진, 칭다오항만들은 물동량 증가와 대대적인 항만개발이라는 변화를 갖게 되었고, 이러한 영향으로 우리나라의 환적화물은 급감하는 경험을 하게 된다. 우리나라의 대표 컨테이너 항만인 부산항의 경우 2000년부터 2002년까지 평균 31%의 성장 증가세가 2003년 3.2% 증가로, 2008년에는 거의 증가세가 없는 상태에 이르렀다. 즉, 중국의 환적화물이 주로 부산항을 통해서 유럽이나 미주로 연계되어 왔으나, 이제는 산둥지역을 중심으로 한 북중국화물의 증가로 인해 대부분의 유럽행(발) 해운화물과 더불어 미주행(발) 해상화물 역시 상해항 및 해당 지역항만에서 처리되는 빈도가 높아지고 있어 북중국 환적화물이 이제 부산이나 광양이 아닌 상해 및 지역항만에서 처리되는 동북아시아의 물류패러다임이 새롭게 형성되기 시작하고 있다. 이러한 변화를 잘 분석하여 보면 항만이 개발되고 일정 수준의 컨테이너 화물을 창출할 수 있는 배후지 및 화물처리량을 가지게 되면 선사의 직기항 고려 대상이 되고, 이를 통하여 기존에는 없었던 새로운 항만에서의 컨테이너 직접 처리 및 인근항만의 환적화물 처리 등의 프로세스가 생겨남을 확인할 수 있다. 이러한 측면에서 본 연구에서는 2013년 개장(1-1단계 완공 예정)하게 되는 인천신항만이 동북아시아 지역 내에서 환적기능을 가지는 항만으로 성장 가능한지 확인해 보는 것을 연구의 목적으로 한다. 연구 방법론은 신제품 도입 시 미래의 경쟁시장 및 경쟁상황을 예측하려고 할 때 자주 사용되는 컨조인트 분석(Conjoint Analysis)을 이용하여, 미주-북중국간, 유럽-북중국간 항로 운항 시 주요 환적기지로 인천신항과 비교대상 항만들 간의 환적서비스 경쟁력을 분석한다. 연구대상 항만은 부산항, 광양항 및 국외의 상해항을 선택한다. 본 연구의 분석 결과는 신흥 항만인 인천신항의 조기정착을 위해 필요한 ‘환적화물 유치를 위한 지원제도’ 및 ‘마케팅 방안’ 등의 항만정책에 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 연구의 순서는 제 1장 서론에 이어 제 2장에서는 환적화물 전망 및 인천신항 계획에 대하여 언급한다. 제 3장에서는 연구의 방법론인 컨조인트 분석에 대하여 간단히 설명하고, 분석 과정을 제시한다. 제 4장에서는 국내외 항만의 환적경쟁력을 평가해 보고, 부가적으로 시

장점유율 변화 등을 분석해 보며, 제 5장에서는 이상의 분석을 바탕으로 결론을 맺는다.

II. 환적화물 전망 및 인천신항 계획

1. 환적화물 전망

국내항만의 전체 환적화물은 2004년 5,158천 TEU에서 2008년 6,186천 TEU까지 연평균 4.2%의 증가율을 보이며 성장하였다. 전체 컨테이너 물동량 중 환적화물 비중은 2004년 35.5%에서 2008년 34.5%로 서서히 감소 추세이며, 전년 대비 환적화물 증감율도 감소세이다. 2008년 기준으로 살펴보면 국내환적화물의 99%를 부산항과 광양항에서 처리하고 있다. 광양항의 경우, 환적화물 비중이 2004년 27.2%에서 2008년 17.8%로 9.4%p 하락하였으며, 전년 대비 2008년 환적화물 증가율도 2.7%에 그쳐 환적화물의 이탈현상이 발생되고 있다. 부산항의 경우, 환적화물 비중이 2004년 41.7%에서 2008년 43.2%로 증가하였으며, 전년 대비 2008년 환적화물 증가율은 0.1% 감소하였다. 인천항은 환적화물 처리실적이 2008년 기준 24천 TEU로 미미하나, 전년 대비 2008년 환적화물 증가율은 33.3%로 점차 증가하는 추세이다.

<표 1> 연도별 환적화물 처리현황

(단위: TEU, %)

구 분		2004	2005	2006	2007	2008
전국계	전체물량(A)	14,523,138	15,216,460	15,964,896	17,543,923	17,926,748
	환적물량(B)	5,158,203	5,531,895	5,673,078	6,155,229	6,185,845
	환적비중(B/A)	35.5	36.4	35.5	35.1	34.5
	환적증감율(전년대비)	12.2	7.2	2.6	8.5	0.5
광양항	전체물량(A)	1,321,865	1,441,259	1,755,813	1,722,676	1,810,048
	환적물량(B)	359,910	342,795	447,540	313,623	321,958
	환적비중(B/A)	27.2	23.8	25.5	18.2	17.8
	환적증감율(전년대비)	4.7	-4.8	30.6	-29.9	2.7
부산항	전체물량(A)	11,491,968	11,843,151	12,038,786	13,261,484	13,452,786
	환적물량(B)	4,791,942	5,178,798	5,207,731	5,811,167	5,807,848
	환적비중(B/A)	41.7	43.7	43.3	43.8	43.2
	환적증감율(전년대비)	12.7	8.1	0.6	11.6	-0.1
인천항	전체물량(A)	934,954	1,148,666	1,377,050	1,663,800	1,703,362
	환적물량(B)	4,764	6,479	12,890	17,986	23,981
	환적비중(B/A)	0.5	0.6	0.9	1.1	1.4
	환적증감율(전년대비)	58.6	36.0	99.0	39.5	33.3

자료: 한국컨테이너부두공단(2009), 2008년 전국항 컨테이너화물 유통추이 및 분석

부산항과 광양항의 국가별 환적화물 처리실적을 분석해 본 결과, 2006년 광양항은 중국 34.4%, 미국 21.8%, 일본 3.1%로 처리 비중이 나타났으나, 2008년 중국 37.6%, 미국 13.4%, 일본 2.8%로 처리 비중이 나타나 미국의 환적화물 처리량이 감소한 것으로 나타났다. 부산항은 2008년 중국 27.6%, 미국 17%, 일본 18.4%로 처리 비중을 차지하여 전반적으로 중국과 미국, 일본의 환적화물 처리 비중이 대부분인 것으로 나타났다.

<표 2> 국가별 환적화물 처리현황

(단위: TEU, %)

연도	구분	계	중국	미국	일본	싱가폴	홍콩	기타	
2006	광양항	처리물량	447,553	153,818	97,556	14,091	3,417	9,872	168,799
		비 중	100	34.4	21.8	3.1	0.8	2.2	37.7
	부산항	처리물량	5,208,954	1,519,295	1,015,653	942,401	63,717	75,635	1,592,253
		비 중	100	29.2	19.5	18.1	1.2	1.5	30.6
2007	광양항	처리물량	313,620	107,849	50,364	6,853	447	3,498	144,609
		비 중	100	34.4	16.1	2.2	0.1	1.1	46.1
	부산항	처리물량	5,811,167	1,674,008	1,098,049	1,027,820	68,690	74,899	1,867,701
		비 중	100	28.8	18.9	17.7	1.2	1.3	32.1
2008	광양항	처리물량	321,958	120,986	43,115	8,965	876	1,285	146,731
		비 중	100	37.6	13.4	2.8	0.3	0.4	45.6
	부산항	처리물량	5,807,848	1,602,752	985,337	1,067,274	69,326	63,627	2,019,532
		비 중	100	27.6	17.0	18.4	1.2	1.1	34.8

자료: 한국컨테이너부두공단(2009), 2008년 전국항 컨테이너화물 유통추이 및 분석

2009년 5월 항만수요예측센터에서 발표한 우리나라 3대 항만의 환적화물 예측치는 2011년 7,002천 TEU, 2015년 9,190천 TEU, 2020년 12,074천 TEU로서, 2011년부터 2020년까지 연평균 6.2%의 증가율을 나타냈다. 부산항은 2011년 6,314천 TEU에서 2020년 9,315천 TEU로 연평균 4.4%, 광양항 17.1%, 인천항 12.1%의 증가율을 나타냈다. 특히, 전체물동량 대비 환적물동량 비율은 2008년 36.2%에서 2020년 41.8%로 차지하는 비중이 점차 높아질 것으로 예측하고 있고 따라서, 국내 신규항만의 성장에 있어 환적화물 유치는 중요하다고 할 수 있다.

<표 3> 국내 환적화물 전망 정부예측치

구분	2009 정부 재예측치(천 TEU)		
	2011	2015	2020
부산항	6,314	7,747	9,315
광양항	628	1,325	2,591
인천항	60	118	168
합 계	7,002	9,190	12,074
전체물동량 대비 환적물동량 비율	37.9%	40.1%	41.8%

자료: 국토해양부 항만정책과 보도자료(2009. 5. 14), 재작성

2. 인천신항 계획현황

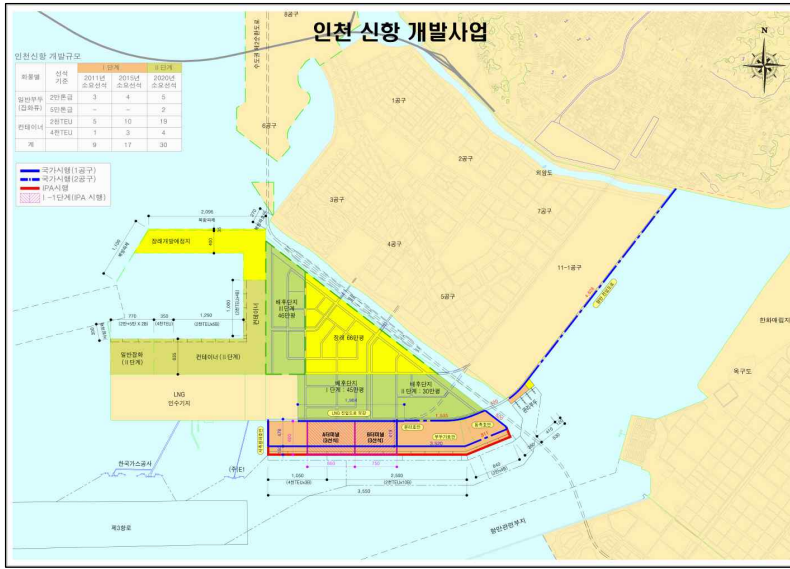
인천신항 1단계는 2015년까지 컨테이너부두 13선석, 일반부두 4선석을 완공하여 컨테이너 240만 TEU, 3,985만 톤을 처리할 계획이며, 2단계는 2016년부터 2020년까지 컨테이너부두 10선석, 일반부두 3선석을 완공할 계획으로 2020년까지 총 30선석을 완공할 예정이다. 따라서 향후 인천신항이 정부계획대로 <표 4>와 같이 완공된다면, 북중국과의 지리적 인접성과 처리 시설능력의 향상으로 상당량의 환적화물을 유치 할 것으로 전망된다.

<표 4> 인천신항 개발사업 계획

기능별	선석기준	1단계		2단계
		2011년	2015년	2020년
일반부두	2만톤급(선석수)	3	1	1
	5만톤급(선석수)	-	-	2
컨테이너	2,000TEU	5	5	9
	4,000TEU	1	2	1
소계(선석수)		9	8	13
누계(선석수)		9	17	30

자료: 인천항만공사 홈페이지

<그림 1> 인천신항 개발사업 계획도



자료: 인천항만공사 홈페이지

Ⅲ. 연구의 방법 및 분석과정

1. 연구의 방법-컨조인트 분석

컨조인트 분석이란 제품(서비스, 정책, 아이디어 등도 포함됨)을 구성하는 여러 가지 속성(factor)과 각 속성의 수준(level)을 동시에 고려한 상황에서 소비자의 선호도(preference) 혹은 반응(response)을 측정하여 분석하는 것을 말한다. 따라서 고객이 중요시하는 속성의 순위와 상대적인 차이를 파악하고, 각 속성의 수준들에 대한 선호도를 측정하며, 각 수준들이 어떤 조합(combination)을 이룰 때 소비자가 가장 선호하는지, 그리고 새로운 컨셉의 제품이나 서비스가 어느 정도의 시장점유율을 갖게 될지 예측할 수가 있다. 컨조인트 분석은 2개 이상의 독립변수들이 종속변수에 대한 순위나 가치를 부여하는데 어느 정도 영향을 미치는가를 분석하는데 있으며, 행동과학분야에서는 일련의 독립변수들을 이용하여 특정 종속변수의 값을 예측, 또는 설명하는 데 초점을 두게 된다. 그러나 종속변수들에 대한 측정이 매우 어려운 경우가 많아서 문제를 해결하는데 어려움을 겪게 되고 이와 같은 종속변수에 대한 측정문제와 독립변수의 값을 합성하는 문제를 해결하기 위한 방법이다.

컨조인트 분석의 기본개념을 예를 통하여 살펴보면 얼마나 고객에게 효용(종속변수)이 큰가를 생각할 때 이에 영향을 미칠 수 있는 요인(가격, 이동경로, 서비스, 질 등)들을 생각할 수 있다. 따라서 각 독립변수가 종속변수에 공헌을 하고 있으며 가산적 합성법칙이 존재한다고 가정하면 아래와 같은 식을 설정할 수 있다.

$$V_{(X)} = A(a) + B(b) + C(c) \quad (1)$$

즉, 위의 식에서 보면 효용($V_{(X)}$)은 A(a)요인의 영향, B(b)요인의 영향과 C(c)요인의 영향으로 이루어져 있으며 효용은 각 속성에서 얻어지는 효용들의 합을 의미한다. 다시 말하면 항만의 비용, 이동경로, 서비스 질 등의 측정치를 알고 이 요인들이 얼마나 항만의 효용에 영향을 미치는지를 알면 항만의 효용을 알 수 있게 되는 것이다.

먼저, 컨조인트 분석을 하기 위해서 우선 소비자들이 상품이나 서비스를 구성하는 속성의 각 수준들이 전체 효용에 어떻게 영향을 갖는가를 알아야 하며 속성들이 취하는 값에 따라 벡터모델(Vector Model), 이상점 모델(Ideal Point), 부분가치함수모델(Part Worth Function Model)등으로 나누어지며 벡터모델은 속성의 수준이 높으면 높을수록 혹은 적으면 적을수록 선호도가 높아진다고 가정하고 있으며 이상점 모델은 각 변수에서 이상적인 수준에 있어서 그 수준에서 멀어지면 선호도가 감소한다고 가정하고 있다. 본 연구에서는 가장 일반적으로 사용되고 있는 부분가치(영향력) 함수모델을 이용하여 분석하였다.

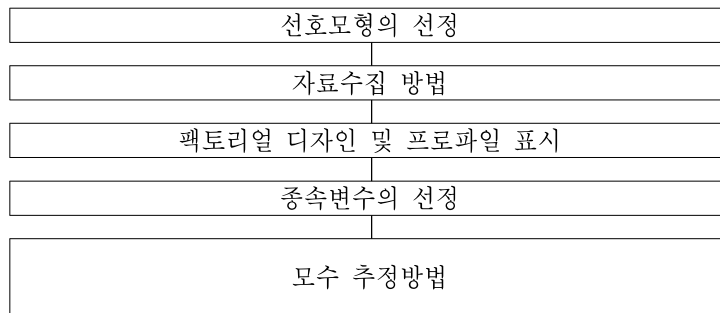
둘째, 자료수집 방법으로 2가지가 고려되는데 요인접근법(two-factor-at-a-time approach)과 다요인 접근법(Full-profile approach)이며 본 연구에서는 4개 속성과 속성수준 모두를 고려하여 평가하는 방식으로 카드를 응답자에게 제시하고 비교하면서 선호도를 표시하는 다요인 접근법을 실시하였다.

셋째, 팩토리얼 디자인이란 요인들간의 상관계수가 0이 되도록 해주며 이것은 부분가치를 추정할 때 발생하는 오차를 최소화 한다. 따라서 본 연구에서는 팩토리얼 디자인(Fractional Factorial Design)을 이용하여 9개의 프로파일을 구성하여 카드로 표시하였다. 원칙적으로 프로파일을 구성할 때 두 가지 점을 주의해야 하는데 첫째, 프로파일의 수가 너무 많으면 응답자에게 과중한 부담을 안겨주게 되므로 컨조인트 분석의 예측타당성이 저해될 우려가 있으며 둘째는 프로파일들의 수에 비하여 너무 많은 수의 계수들을 추정하면 이것 또한 예측타당성을 저해하게 되므로 프로파일의 수가 계수들의 수의 2배 이상이 되는 것이 바람직하다. 즉, 본 연구의 프로파일 수는 9개이며 요인의 수에 2배 이상이 되므로 타당하다고 말할 수 있다. 응답자는 완성된 9개의 카드를 1위부터 9위까지 순위를 부여하게 된다.

넷째, 종속변수의 선정은 크게 논메트릭(쌍대비교, 서열척도) 또는 메트릭(등간척도)에 의해 측정되는데 메트릭이 보다 많은 정보를 포함하고 있고 추정오차를 줄여주나 응답자의 신뢰도, 부분가치 함수들을 가산적방식으로 결합할 수 있기 때문이다.

다섯째, 컨조인트 분석의 모수 추정방법은 크게 3가지로 나누어지며, 그 중 종속변수가 서열척도로 측정된 경우에 이용되는 방법으로 MONANOVA, PREFMAP, LINMAP이 있다. MONANOVA는 가산적인 컨조인트 분석을 수행하기 위해서 이용되는 방법이며, 본 연구에서는 종속변수 측정이 순위척도로 이루어졌으며, 부분가치 함수모형만이 적용되는 방법이다.

<그림 2> 컨조인트 분석의 절차



환적항만 선택과 관련된 최근 주요 선행연구로 Lirn 외(2003, 2004), Ng(2006), 박병인 외(2008)이 있으며 주요 결정요인 정리하여 <표 5>와 같이 제시하였다. 그러나 이러한 주요 결정요인들은 기존 기항지 선택관련 요인과 크게 다르지 않으며, 환적항만 선택 결정요인의 우선순위 도출에 중점을 두었다.

<표 5> 환적항 선택관련 선행연구의 결정요인

구분	Lirn 외(2003, 2004)	박병인 외(2008)	Ng(2006)	
결정요인	항만의물리및기술적인프라 항만지리적입지 항만관리및행정 선사비용	항만인프라 항만입지 항만관리 선사비용 및 운영	화폐적비용 시간적효율성 지리적입지 컨테이너처리시손상 기론 통관절차 항만당국정책및규제 항만에의접근성 항만하부시설품질 항만상부시설품질	정보기술및선진기술수준 전용터미널및환적시설 지원산업(창고, 보험등) 기타서비스품질 항만전문가의활용가능성 선사고객및화주의선호도 항만당국의항만마케팅 지역내항만의평판 선사의신규수요및요구에 대한 한응속도

기존의 항만선택이론 및 항만간 경쟁력 분석에 사용된 방법론은 여러 가지가 있다. Nir의(2003), 김학소(1993), Malchow(2001)등은 logit model을 사용하였고, Wiegmans의(2008)은 decision making theory를 사용하였다. 그러나 기존 연구방법이 항만이용자들로 하여금 경쟁 속성이거나 그 수준들에 대한 단편적 선호도를 응답하게 하고 그 데이터를 바탕으로 선호도분석을 실시하였으나 컨조인트 분석은 항만이용자들을 대상으로 모든 속성과 각 속성의 수준을 동시에 종합적으로 고려한 실제상황에서 선호도를 응답함으로써 만들어 현실성이 좀 더 높게 유지될 수 있다. 또한 각 경쟁 속성 및 각 속성 수준들 중 어느 것을 얼마나 더 선호하는 지 구체적으로 파악할 수 있다.

특히, 컨조인트 분석을 이용한 항만선택관련 국내 선행 연구로 허윤수·김윤성(2004), 김근섭·정태원·곽규석(2002) 등이 있으며 기항지 및 항만브랜드의 선호도를 결정하였다.

따라서 본 연구는 인천신항과 같은 신생항만의 시장 진출 시 항만이용자들이 느끼는 환적항만 선택에 대해 컨조인트 방법론을 적용하여 분석함으로써 인천신항 개장 시 항 후 국내의 경쟁항만간 시장점유율 정도와 비용 및 속성변화에 따른 경쟁항만간의 시장 점유율의 변화정도를 파악할 수 있다. 또한 컨셉 평가, 시장 내 포지셔닝, 최적가격 설정, 시장세분화 등이 가능해 경쟁시장 내 항만이용자의 성향과 경쟁상황을 파악할 수 있어 인천신항의 환적허브 가능성 조사에 유용한 방법론이라고 할 수 있다.

<그림 3> 본 연구의 컨조인트 분석 과정

<p>1. 국내의 환적항만 경쟁력 속성 및 수준 결정</p> <ul style="list-style-type: none"> - 항만이용자들이 환적항만을 고려하는 중요 속성과 속성수준을 선정 - 속성수준 선정 시 실무자를 대상 인터뷰조사를 통해 도출, 실제상황을 반영해야함
<p>2. SPSS를 이용한 직교계획 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국내항간, 국외항(상해항 포함) 구분하여 선정된 속성과 각 속성수준을 이용하여 SPSS 직교계획을 실시하고 설문조사용 카드를 생성, 설문지를 구성함
<p>3. 항만이용 대상자들의 선호도 조사</p> <ul style="list-style-type: none"> - 생성된 카드를 이용한 설문지로 항만이용 대상자들의 선호도(1위~9위) 조사
<p>4. 컨조인트 분석 및 결과 도출</p> <ul style="list-style-type: none"> - SPSS의 신택스창에 별도의 컨조인트 명령문을 작성하여 분석 실시하고 각 속성별 중요도 및 속성수준의 부분효용값 도출
<p>5. 환적화물 시장점유율 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> - 속성별 부분효용변화치값을 이용한 인천신항의 환적화물 시장점유율 시뮬레이션 분석

2. 컨조인트 분석과정

본 연구에서는 아래 <그림 3>과 같은 절차에 의해 수집된 자료들은 통계분석 툴인 SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) v12.0을 활용하여 컨조인트 분석을 실시하였다.

컨조인트 분석을 위해서 소비자들이 중요시 하는 속성을 파악하고 각 속성의 수준을 적절하게 결정하는 것이 매우 중요하다. 따라서 본 연구에서는 해운·항만 전문가들을 대상으로 표적집단면접조사(FGI)와 심층면접조사를 실시하여 주요 속성과 수준을 결정하였다. 속성의 수는 컨조인트분석 결과의 통계적 효율성과 신뢰성에 영향을 미치므로 디자인프로파일의 개수와 수준의 개수를 함께 고려하여 4가지의 속성을 결정하고 각 속성별 수준들은 <표 5>와 같이 정리하여 제시하였다.

본 연구의 설문조사 대상 응답자는 학계 및 연구기관, 공공기관, 선사, 포워드 등을 대상으로 총 32부의 설문지를 회수하여 분석에 이용하였다.

<표 5> 환적항만 이용관련 속성 결정

속 성	속성수준
항만입지 (브랜드)	1) 부산항 2) 인천신항 3) 광양항 4) 상해항
해상환적 비용 ¹⁾	1) 부산항(77달러) 2) 인천신항(63.21달러) 3) 광양항(73.99달러) 4) 상해항(66.61달러) - 7,000TEU급 기준, 25노트 속력, 기간 용선비용 75,000달러 기준 - 이로비용과 피더비용의 합계이며 1TEU당 단위당 비용임
항만비용 ²⁾	1) 100(부산항 기준) 2) 85(상해항) 3) 60(인천신항) 4) 52(광양항) - 선박입출항료, 접안료, 화물입출항료, 예도선료, 하역료, 검수료, 해치개폐료, 라싱료, 선박대리점료 등 모든 총비용의 합(항만시설 사용시 포함되는 총 비용을 말함)
항만서비스	1) 항만의 신속성: 항만에 초대형 컨테이너선이 24시간 내에 양적하 작업을 완료할 수 있도록 첨단자동화 전용항만을 건설할 경우 환적시 재항시간을 단축(15,000TEU 선박이 접안시 선석당 300TEU/h), 즉 환적작업으로 인한 체선율이 경쟁항만 대비 상대적으로 낮은 항만임 2) 항만의 안전성: 항만 내 보안이 유지되고 시설,장비를 통한 환적작업 시 안전하여 사건/사고 발생이 거의 없거나 예방이 가능한 시스템(서비스)가 제공되는 항만임 3) 항만의 편의성: 환적네트워크가 효율적인 구축되어 화주나 포워드 등에게 피더연계운송의 니즈(Needs)를 만족시켜줄 수 있으며, 또한 항만인근 풍부한 배후단지가 제공되어 환적물량 확보 및 접근이 용이한 항만임

IV. 환적경쟁력 평가

1. 국내 외 항만의 환적경쟁력 평가

1) 국내 경쟁항만간 환적경쟁력 평가

국내항만간 환적서비스 경쟁력 분석을 위하여 국내문헌(전찬영, 2007; 최재선 외 3, 2006; 정봉민, 2005; 김수엽, 2004; 엄태훈, 2003) 및 국외문헌(Yeo et al., 2008; Baird, 2006; Yap and Lam, 2006; Cullinane et al., 2006; Tongzon and Heng, 2005) 연구와 전문가 인터뷰조사를 통해 중요하게 생각하는 속성을 산출하여 선정하였으며, 선정된 속성의 수준을 정하기 위해 사전조사 및 실무전문가의 의견을 수렴하여 결정하였다. 위의 과정을 통해 결정된 국내 경쟁 항만간 속성수준은 아래 <표 6>와 같다.

<표 6> 국내 항만간 환적항만 경쟁력 평가 속성수준

속 성	속성수준	
	번 호	설 명
항만입지	1	부산항
	2	인천신항
	3	광양항
해상환적비용	1	77달러
	2	73.99달러
	3	63.21달러
항만비용	1	100
	2	60
	3	52
항만서비스	1	신속성
	2	안전성
	3	편의성

- 1) 해상환적비용은 선사실무자를 대상으로 도출하였음
- 2) 인천신항의 항만비용은 타항만에 대해 상대수치로 적용하였으며, 부산항, 상해항, 광양항은 "항만시설사용료 체계개편방안에 관한 연구" 용역('04. 9) 관련 '07. 6월 기준 수정자료임(한국해양수산개발원). 또한 선박규모는 5,300TEU급 컨테이너선(66,654GT), 하역물량은 2,000TEU로 가정하여 산출하였음(자료: 국토해양부, 『항만시설사용 및 항만운송(관련)사업 업무편람』, 2008. 10)

컨조인트 분석을 실행하기 위하여 SPSS의 직교계획을 이용하여 설문조사용 카드들을 생성하며, 아래 <표 7>과 같이 총 9개로 구성하였다.

<표 7> 국내 경쟁항만간의 팩토리얼 디자인

카드번호	항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스
1	광양항	\$73.99	60	안전성
2	광양항	\$77	52	편의성
3	광양항	\$63.21	100	신속성
4	인천신항	\$63.21	52	안전성
5	인천신항	\$77	60	신속성
6	인천신항	\$73.99	100	편의성
7	부산항	\$63.21	60	편의성
8	부산항	\$77	100	안전성
9	부산항	\$73.99	52	신속성

국내 경쟁항만간 환적서비스의 경쟁력을 파악하기 위하여 속성수준별 효용수준을 정확하게 파악하여야 하고 각 속성수준별 효용치를 서로 비교하기 위하여 속성수준의 효용치와 중요도를 이용하여 결합측정을 하였다. 이러한 속성별 결합측정에 의하면 국내 경쟁항만간 환적서비스 평가의 경우, 전체적으로 항만서비스, 해상환적비용, 항만입지, 항만비용 순으로 중요도가 나타났다. 따라서 환적항만으로서의 경쟁력 우위를 선점하기 위해서는 항만서비스에 집중하는 것이 우선적인 방법이 될 수 있다. 분석결과 항만입지(부산항), 해상환적비용(63.21달러), 항만비용(52달러), 항만서비스(신속성)를 가장 선호하는 것으로 나타났으며 위의 결과를 통해 항만입지, 해상환적비용, 항만비용은 통상적인 견해와 일치함으로써 보이나, 국내 경쟁항만간 항만서비스의 경우 신속성, 편의성, 안전성 순으로 나타나 국내로 유입되는 환적물동량을 유치하기 위해서는 하드웨어와 소프트웨어 측면의 첨단자동화 항만으로 건설하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 또한 프로세스의 효율성을 높여 환적작업 시 체선율을 감소시켜 국내 타 경쟁항만 대비 환적서비스 경쟁력을 높이는 것도 중요한 요인이 될 수 있을 것이다.

<표 8> 국내 경쟁항만간 속성별 가치평가

속성	속성수준	부분효용	부분효용변화치	중요도	효용변화치중요도
항만입지	광양항	-0.59	0.569	0.205	0.117
	부산항	0.42	1.58		0.325
	인천신항	0.17	1.333		0.274
해상환적비용	73.99달러	-0.096	1.064	0.234	0.249
	63.21달러	0.62	1.785		0.417
	77달러	-0.527	0.633		0.148
항만비용	52달러	0.41	1.57	0.142	0.223
	100달러	-0.29	0.87		0.124
	60달러	-0.12	1.047		0.148
항만서비스	편의성	0.258	1.419	0.419	0.594
	안전성	-1.16	0		0
	신속성	0.9	2.064		0.865

항만입지	해상환적비용
항만비용	항만서비스

Person's R = 0.998 Significant = 0.000

Kendall's tau = 0.986 Significant = 0.001

- 1) 부분효용이란 개별응답자에 대한 부분가치의 값의 전체 평균값.
- 2) 부분효용변화치란 부분효용 값에서 음수 값을 제거하기 위하여 부분효용 중에서 가장 작은 값(-1.30)을 각각의 속성수준에 더한 결과임.
- 3) 효용변화치 중요도란 부분효용변화치의 값에다 중요도를 곱한 값으로 가중치를 반영한 전체 수준별 각각의 중요도를 말함.

2) 국외 경쟁항만간 환적경쟁력 평가

상해항을 포함한 국외 경쟁 항만간 환적서비스 경쟁력 분석을 위하여 문헌연구와 전문가 인터뷰조사를 통해 중요하게 생각하는 속성을 산출하여 선정하였으며, 선정된 속성의 수준을 정하기 위해 사전조사 및 실무전문가의 의견을 수렴하여 결정하였다. 위의 과정을 통해 국외 경쟁 항만간 환적서비스 경쟁력 속성수준은 아래 <표 9>과 같이 결정하였다.

<표 9> 국외 경쟁항만간 환적서비스 경쟁력 평가 속성수준

속 성	속성수준	
	번 호	설 명
항만입지	1	부산항
	2	인천신항
	3	상해항
해상환적비용	1	77달러
	2	66.61달러
	3	63.21달러
항만비용	1	100
	2	85
	3	60
항만서비스	1	신속성
	2	안전성
	3	편의성

위의 속성과 속성수준을 가지고 팩토리얼 디자인을 실시하여 아래와 같이 설문조사용 카드를 9개로 구성하였다.

<표 10> 국외 경쟁항만간의 팩토리얼 디자인

카드번호	항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스
1	상해항	\$66.61	60	안전성
2	상해항	\$63.21	85	편의성
3	상해항	\$77	100	신속성
4	부산항	\$63.21	100	안전성
5	부산항	\$66.61	85	신속성
6	부산항	\$77	60	편의성
7	인천신항	\$77	85	안전성
8	인천신항	\$63.21	60	신속성
9	인천신항	\$66.61	100	편의성

<표 11> 국외 경쟁 항만간 속성별 가치평가(전체)

속성	속성수준	부분효용	부분효용변화치	중요도	효용변화치중요도
항만입지	상해항	0.281	0.875	0.1670269	0.146
	부산항	-0.323	0.271		0.045
	인천신항	0.042	0.636		0.106
해상환적비용	66.61달러	-0.197	0.397	0.3371661	0.134
	77달러	-0.51	0.084		0.028
	63.21달러	0.708	1.3		0.439
항만비용	85	0.323	0.917	0.2047203	0.188
	100	-0.417	0.177		0.036
	60	0.094	0.688		0.141
항만서비스	편의성	0.458	1.052	0.2910867	0.306
	안전성	0.136	0.73		0.212
	신속성	-0.594	0		0

항만입지		해상환적비용	
상해항	0.28	66.61달러	-0.20
부산항	-0.32	77달러	-0.51
인천항	0.04	63.21달러	0.71

항만비용		항만서비스	
85	0.32	편의성	0.46
100	-0.42	안전성	0.14
60	0.09	신속성	-0.59

국의 경쟁항만간 환적서비스 경쟁력 평가의 경우, 전체적으로 해상환적비용(0.337), 항만서비스(0.291), 항만비용(0.204), 항만입지(0.167) 순으로 중요도가 나타났으며, 국외 경쟁항만간 환적항만으로서의 경쟁력 우위를 선점하기 위해서는 해상환적비용을 우선적으로 고려하는 방법이 필요할 것으로 판단된다. 전체 응답자의 경우 속성별 부분효용 가치는 항만입지(상해항), 해상환적비용(63.21달러), 항만비용(85), 항만서비스(편의성)을 가장 선호하는 것으로 나타났고 위의 결과를 통해 항만입지, 해상환적비용, 항만비용은 통상적인 견해와 일치함으로 보이나, 국내 경쟁 항만간 경쟁력 평가 결과와 달리 항만 서비스는 편의성, 안전성, 신속성 순으로 나타났다. 따라서 효율적인 환적네트워크 뿐만 아니라 항만 인근 풍부한 배후단지를 통해 물동량 확보 및 접근이 용이하도록 하여 고객 수요를 충족 시켜줄 수 있어야 할 것이다.

2. 시장점유율 변화

초이스 시뮬레이션(Choice Simulation)이란 가상적인 시나리오를 만들어 놓고 추정된 계수를 이용하여 각 제품이 획득할 시장점유율을 예측하는 기법이다.³⁾ 국내외 경쟁항만간 환적화물 시장점유율의 변화를 위하여 컨조인트 분석을 통해 도출된 결과를 이용한다. 실제상황의 시장점유율 시나리오를 만들어 속성의 변화를 통해 경쟁항만간 환적화물 시장점유율을 살펴볼 수 있다.

1) 국내 경쟁항만간 환적화물 시장점유율 변화

국내 경쟁항만간 환적화물 시장점유율 분석을 위해 가상적인 시나리오를 만들어 놓고 추정된 계수들을 이용하여 각 카드들이 획득할 시장점유율을 예측하였다. 따라서 시장점유율 분석을 위해서 실무자의 인터뷰조사를 통해 얻은 결과로 실제적인 상황으로 설정하여 국내 경쟁 항만간 4개의 속성에 대하여 가장 실제적인 상황을 적용하였다. 인터뷰조사 결과 부산항은 해상환적비용(77달러), 항만비용(100), 항만서비스(신속성)으로, 인천신항은 해상환적비용(63.21달러), 항만비용(60), 항만서비스(신속성)으로 그리고, 광양항은 해상환적비용(73.99달러), 항만비용(52), 항만서비스(신속성)으로 설정되었다. 시장점유율 분석 통해 나타난 결과, “미주, 유럽-북중국”간 항로 운항 시 주요 환적항만 기지로 현재 인천신항의 시장점유율이 37.4%로 가장 높은 인지도를 나타냈으며, 부산항과 광양항은 비슷한 수준으로 나타났다.

3) 임혜경, “경쟁을 고려한 최적가격 책정 모형”, 서강대학교 대학원, 석사학위 논문, 2005

<표 12> 국내 경쟁 항만간 시장점유율 분석(실제상황)

항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스	효용점수	시장점유율
부산항	77달러	100	신속성	5.14	30.9%
인천신항	63.21달러	60	신속성	6.22	37.4%
광양항	73.99달러	52	신속성	5.26	31.7%

해상환적비용과 항만서비스를 실제상황과 동일하게 설정한 상태에서 인천신항의 항만비용을 광양항 수준인 52로 조정 한 후 시장점유율을 살펴본 결과에서도 인천신항의 시장점유율이 39.3%로 시장점유율이 1.9% 더 확대됨을 나타내고 있다.

<표 13> 국내 경쟁 항만간 시장점유율 분석(시뮬레이션1)

항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스	효용점수	시장점유율
부산항	77달러	100	신속성	5.14	30.0%
인천신항	63.21달러	52	신속성	6.75	39.3%
광양항	73.99달러	52	신속성	5.26	30.7%

또한 광양항이 해상환적비용을 인천신항 수준으로 낮춤으로서 인천신항을 견제하게 된다는 상황의 경우, 시장점유율을 살펴본 결과, 광양항의 시장점유율은 34.5%로 2.8% 증가, 인천항은 35.9%로 시장점유율이 1.5% 감소하는 것으로 나타났다.

<표 14> 국내 경쟁 항만간 시장점유율 분석(시뮬레이션2)

항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스	효용점수	시장점유율
부산항	77달러	100	신속성	5.1474194	29.7%
인천항	63.21달러	60	신속성	6.2229032	35.9%
광양항	63.21달러	52	신속성	5.9877419	34.5%

2) 국외 경쟁항만간 환적화물 시장점유율 변화

실무자의 인터뷰조사를 통해 얻은 결과로 실제적인 상황으로 설정하여 국내 경쟁 항만간 4개의 속성에 대하여 가장 실제적인 상황을 적용하여 시장점유율을 분석해 본 결과 상해항은 해상환적비용(66.61달러), 항만비용(85), 항만서비스(편의성)으로, 부산항은 해상환적비용(77달러), 항만비용(100), 항만서비스(편의성)으로 그리고, 인천신항은 해상환적비용(63.21달러), 항만비용(60), 항만서비스(신속성)으로 설정되었다. 실제상황의 경우 시장점유율 분석결과, “미주, 유럽-북중국”간 항로 운항 시 주요 환적항만기지로 현재 인천신항의 시장점유율이 43.3%로 가장 높은 인지도를 나타냈으며, 그 다음 순으로

상해항, 부산항으로 나타났다.

<표 15> 국외 경쟁 항만간 시장점유율 분석(실제상황)

항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스	효용점수	시장점유율
상해항	66.61달러	85	편의성	3.24	38.1%
부산항	77달러	100	편의성	1.58	18.6%
인천신항	63.21달러	60	신속성	3.67	43.3%

항만비용과 항만서비스를 실제상황과 동일하게 설정한 상태에서 부산항의 해상환적비용을 상해항 수준인 66.61달러로 조정한 후 시장점유율을 살펴본 결과에서도 인천신항의 시장점유율이 41.7%로 1.6% 감소한 반면, 부산항의 시장점유율은 21.5%로 2.9% 증가하였다.

<표 16> 국외 경쟁 항만간 시장점유율 분석(시뮬레이션1)

항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스	효용점수	시장점유율
상해항	66.61달러	85	편의성	3.24125	36.8%
부산항	66.61달러	100	편의성	1.8975	21.5%
인천신항	63.21달러	60	편의성	3.67875	41.7%

해상환적비용과 항만서비스를 동일하게 설정한 상태에서 부산항의 항만비용을 상해항 수준인 85로 조정한 후 시장점유율을 살펴본 결과에서도 인천신항의 시장점유율이 39.8%로 3.5% 감소한 반면, 부산항의 시장점유율은 25.1%로 6.5% 증가함을 나타내고 있다.

<표 17> 국외 경쟁 항만간 시장점유율 분석(시뮬레이션2)

항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스	효용점수	시장점유율
상해항	66.61달러	85	편의성	3.24125	35.1%
부산항	77달러	85	편의성	2.324375	25.1%
인천신항	63.21달러	60	편의성	3.67875	39.8%

항만서비스만 동일하게 설정한 상태에서 부산항의 항만비용과 해상환적비용을 상해항 수준인 85, 66.61달러로 조정한 후 시장점유율을 살펴본 결과, 인천신항의 시장점유율이 38.5%로 4.8% 감소한 반면, 부산항의 시장점유율은 27.6%로 무려 9%가 증가함을 나타내고 있다.

<표 18> 국외 경쟁 항만간 시장점유율 분석(시뮬레이션3)

항만입지	해상환적비용	항만비용	항만서비스	효용점수	시장점유율
상해항	66.61달러	85	편의성	3.24125	33.9%
부산항	66.61달러	85	편의성	2.6375	27.6%
인천신항	63.21달러	60	편의성	3.67875	38.5%

V. 결론

본 연구는 2013년 완공될 인천신항의 동북아시아 지역 내에서 환적기능을 가지는 항만으로 성장가능성을 살펴보기 위하여 수행되었다. 연구 방법론은 컨조인트 분석을 사용하였으며, 입지, 해상환적비용, 항만비용, 항만서비스 등의 요인을 이용하여 국내외 경쟁이 예상되는 부산항, 광양항, 상해항과의 비교를 통해 분석을 수행하였다. 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 국내 항만과의 환적경쟁력에서 항만입지는 부산항, 항만서비스는 신속성을 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 해상환적비용, 항만비용은 통상적인 낮은 비용을 선호하였다. 또한 항만서비스, 해상환적비용, 항만입지, 항만비용 순으로 환적경쟁력에 중요성을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 국내 경쟁항만간 환적물동량을 유치하기 위해서는 하드웨어와 소프트웨어 측면의 첨단자동화 항만으로 건설하는 것이 바람직하며, 프로세스의 효율성을 높여 환적작업 시 체선율을 감소시켜 국내 타 항만 대비 환적서비스 경쟁력을 높이는 전략이 필요하다.

둘째, 국외 경쟁항만간 환적서비스 경쟁력 평가의 경우, 해상환적비용, 항만서비스, 항만비용, 항만입지 순으로 중요도가 나타났으며, 항만입지는 상해항, 항만서비스는 편의성을 가장 선호하는 것으로 나타났고, 해상환적비용, 항만비용은 통상적으로 낮은 비용을 선호하였다. 따라서 국외 환적항만으로서의 경쟁력 우위를 선점하기 위해서는 해상환적비용을 우선적으로 고려하는 방법이 필요할 것이며, 효율적인 환적네트워크 뿐만 아니라 항만 인근 풍부한 배후단지를 조성하여 물동량 확보 및 접근이 용이하도록 하여야 할 것이다.

셋째, 컨조인트 분석을 통해 도출된 각 속성별 부분효용 변화를 이용하여 환적화물 시장점유율의 변화를 살펴본 결과, 국내 경쟁항만간 실제상황을 적용할 경우 '미주, 유럽-북중국'간 인천신항의 환적화물 시장점유율은 37.4%이며, 항만비용을 광양항 수준으로 낮출 경우에 시장점유율이 39.3%로 상승할 것으로 나타났다. 한편 광양항이 해상환적비용을 인천신항 수준으로 낮출 경우의 점유율은 인천신항이 35.9%, 광양항이 34.5%

로 나타났다. 국외 경쟁항만간 실제상황 적용할 경우 '미주, 유럽-북중국'간 인천신항의 시장점유율이 43.3%이며 항만서비스만 동일하게 설정한 상태에서 부산항의 항만비용과 해상환적비용을 상해항 수준으로 낮출 경우 인천신항 시장점유율이 급격히 낮아지고, 부산항의 시장점유율은 급격히 증가하였다. 즉 인천신항은 향후 국외 경쟁항만과의 환적물동량 유치를 위한 경쟁에서는 부산항과 상해항의 해상환적비용, 항만비용에 따라 유동적인 포지셔닝을 가짐을 확인 할 수 있다.

참 고 문 헌

1. 국토해양부, 『항만시설사용 및 항만운송(관련)사업 업무편람』, 2008. 10.
2. 국토해양부, “항만정책과 보도자료”, 2009. 5. 14.
3. 김근섭외 2인, “컨조인트 분석을 이용한 항만 브랜드 자산에 관한 연구”, 『한국항해항만학회지』, 제26권 제2호, 2002. 1, pp.45-51.
4. 김수엽, 『환적컨테이너 화물정보 관리체계 개선방안』, 한국해양수산개발원, 2004.
5. 박병인 · 성숙경, “컨테이너항만의 환적항 결정요인 분석”, 『한국항만경제학회지』, 제24권 제1호, 2008. 3, pp.41-60.
6. 백인흠, “ISM & AHP를 이용한 환적항만의 선정-글로벌 컨테이너 선사 관점에서-”, 『한국해운물류학회』, 제 53권, 2007, pp.43-64.
7. 임태훈, “동북아 물류 Hub구축을 위한 다국적기업의 FDI 결정요인 분석”, 국제물류연구회 창립기념 국제세미나, 2003.
8. 이훈형, 『SPSS를 이용한 데이터 분석』, 청람, 2008.
9. 임혜경, “경쟁을 고려한 최적가격 책정 모형 : 컨조인트 초이스 시뮬레이션을 이용하여”, 서강대학교 대학원 석사학위논문, 2006.
10. 전찬영(2007), 우리나라 환적화물에 관한 소고, 월간해양수산 통권 제 272호, pp.6-28.
11. 정봉민, “동북아지역의 환적구조 및 환적수요 변화에 대한 고찰”, 『월간 해양수산』, 통권 247호, 한국해양수산개발원, 2005.
12. 정태원, “부산항 컨테이너터미널 마케팅전략에 관한 연구”, 한국해양대학교 대학원 박사학위 논문, 2003.
13. 최재선의 3인, 『부산항 환적체계 개선방안 연구』, 한국해양수산개발원, 2006.
14. 한국컨테이너부두공단, 『2008년 전국항 컨테이너화물 유통추이 및 분석』, 2009.
15. 한철환, “정기선사의 기항지 선택요인에 관한 실증연구”, 『한국항만경제학회지』, 제21권 제2호, 2005. 6.
15. 허윤수 · 김울성, “고객세분화에 따른 항만선호도 비교분석”, 『한국항해항만학회지』, 제28권 제3호, 2004, pp.193~198.
16. 해운항만물류정보센터 <http://www.spidc.go.kr/>
17. Alfred J. Baird, "Optimising the container transshipment hub location in northern Europe", *Journal of Transport Geography*, Vol.14, No.3, 2006, pp.195-214.
18. G-T. Yeo, M, Roe, and J. Dinwoodie, (2008), "Evaluating the competitiveness of container ports in Korea and China", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 42, pp.910-921.
19. Jose Tongzon and Wu Heng, "Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals)", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol.39, No.5, June 2005, pp.405-424.
20. Kevin Cullinane, Teng-Fei Wang, Dong-Wook Song, Ping Ji, "The technical efficiency of container ports: Comparing data envelopment analysis and stochastic frontier analysis", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol.40, No.4, May 2006, pp.354-374.
21. Lirn, T. C., H. A. Thanopoulou & A. K. C. Beresford, "Transshipment Port Selection and Decision-making Behavior: Analysing the Taiwanese Case," *International Journal of Logistics: Research and Application*, 6(4), 2003, pp.229-244.
22. Lirn, T. C., H. A. Thanopoulou & A. K. C. Beresford, "An Application of AHP on Transshipment Port Selection : A Global Perspective," *Maritime Economics &*

- Logistics, 6(1), 2004, pp.70-91.
23. Malchow, M., Kanafani, A., "A disaggregate analysis of factors influencing port selection", *Maritime Policy and Management*, Vol.28, No.3, 2001, pp.265-277.
 24. Ng, K. Y. A., "Assessing the Attractiveness of Ports in the North European Container Transshipment Market: An Agenda for Future Research in Port Competition," *Maritime Economics & Logistics*, 8, 2006, pp.234-250.
 25. Nir, A.S., Lin, K., & Liang, G. S., "Port choice behaviour-from the perspective of the shipper", *Maritime Policy and Management*, Vol.33, No.2, 2003, pp.165-173.
 26. P.E. Green and V. Srinivasan, "Conjoint analysis in marketing: New developments with implications for research and practice", *Journal of Marketing* Vol. 54, 1990, pp.5
 27. Slack, B., "Containerization Inter-port Competition and Port Selection", *Maritime Policy and Management*, Vol.12, No.4, 1985, pp.293-303.
 28. Wei Yim Yap, Jasmine S.L. Lam, "Competition dynamics between container ports in East Asia", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol.40, No.1, 2006, pp. 35-51.
 29. Wiegmans, B. W., Hoest, A., Notteboom, T. E., "Port and terminal selection by deep-sea container operators", *Maritime Policy and Management*, Vol.35, No.6, 2008, pp. 517-534.

< 요약 >

인천신항의 환적경쟁력 분석에 대한 연구

안우철 · 여기태 · 양창호

본 연구에서는 2013년 개장(1-1단계 완공 예정)하게 될 인천신항의 동북아시아 지역 내에서 환적기능을 가지는 항만으로 성장가능성을 확인해 보는 것을 연구의 목적으로 하였다. 연구 방법론은 신제품 도입 시 미래의 경쟁시장 및 경쟁상황을 예측하려고 할 때 자주 사용되는 컨조인트 분석을 사용하여, 미주-북중국간, 유럽-북중국간 항로 운항 시 주요 환적기지로 인천신항과 비교대상 항만들 간의 환적서비스 경쟁력을 분석하였다. 본 연구의 분석 결과 인천신항은 향후 국외 경쟁항만과의 환적물동량 유치를 위한 경쟁에서는 부산항과 상해항의 해상환적비용, 항만비용에 따라 유동적인 포지셔닝을 가짐을 확인 할 수 있다.

국내 경쟁항만간 환적물동량을 유치하기 위해서는 인천신항을 하드웨어와 소프트웨어 측면의 첨단자동화 항만으로 건설하고, 프로세스의 효율성을 높여 환적작업 시 체선율을 감소시켜 국내 타 경쟁항만 대비 환적서비스 경쟁력을 높여야 한다. 반면에 국외 경쟁항만간 환적항만으로서의 경쟁력 우위를 선점하기 위해서는 해상환적비용을 타 항만 대비 저렴한 수준을 유지하며, 효율적인 환적네트워크 뿐만 아니라 항만 인근 풍부한 배후단지를 통해 물동량 확보 및 접근이 용이하여 고객 수요를 충족 시켜줄 수 있는 환적 허브항만을 목표로 발전해야 할 것이다.

□ 주제어: 북중국항만, 환적경쟁력, 인천신항, 시장점유율, 컨조인트분석