

# 부산항국제선용품유통센터를 활용한 선용품 공동물류 운영방안에 관한 연구

민세홍\* · 최훈도\* · 윤은영\* · 강달원\*\* · † 김울성

\* 한국해양대학교 대학원, \*\* 한국해양대학교 초빙교수, † 한국해양대학교 물류시스템공학과 교수

## A Study on the Operation of Ship Supply Common Logistics in Utilizing the Busan Port International Ship Supply Center

Se-Hong Min\* · Hoon-Do Choi\* · Eun-Yeong Yun\* · Dal-Won Kang\*\* · † Yul-Seong Kim

\*,\*\*,† Dept of Logistics System, Korea Maritime and Ocean University, Busan, Korea

**요 약** : 2014년 우리나라 선용품 시장의 규모는 5조 7천400억 원 정도로 추정되며, 대부분이 부산, 울산 등 경남권에서 이뤄지지만, 관련 업체가 400여 개나 난립해 대부분 평균 매출이 20억 원 미만으로 영세한 수준이다. 또한, 세계 해운항만산업의 불황과 중국을 비롯한 개발도상국들의 저가 선용품의 생산 및 공급으로 인해 국내 선용품 업계의 전망은 그다지 밝지 않는 상황이다. 이에 본 논문에서는 선용품 산업의 활성화를 위한 방안 중 하나로 선용품 공동물류를 선택하였고, 공동물류를 운영함에 어떠한 요인이 중요한지에 대한 연구를 진행하였다. 선행 연구 고찰을 통해 공동물류 운영과 관련된 16가지 요인을 도출하여 AHP, IPA 기법을 활용해 분석 하였다. 분석결과 비용측면이 선용품 공동물류를 운영하는 데 있어 가장 중요한 요인으로 나타났다.

**핵심용어** : 선용품, 공동물류, 해운항만산업, AHP, IPA

**Abstract** : The Korean Ship Supply market scale estimated at 5.7 trillion won in 2014. Much activated and related 400 of companies located in Busan, Ulsan near Busan area. But there have many companies had lower average revenue like a 2 billion won, Also the economic slump of world maritime port industry and low priced ship supply manufacture like as China and Other developing countries, those things made a gloomy situation in domestic industry. Therefore, in this study focused on Ship Supply Common Logistics for activation plan of Ship Supply Industry. And also determine which factor is most important to Ship Supply Common Logistics and analyzed AHP and IP analysis on 16 factors based on literature review. The result, most important factor was cost for Ship Supply Common Logistics.

**Key words**: Ship Supply, Common Logistics, maritime port industry, AHP, IPA

### 1. 서 론

21세기 초반 세계 경제의 호황기와 중국경제의 급속한 발전으로 세계 항만 물동량은 증가하였고, 이에 발맞춰 신조선 건조의 증가로 인해 선복량이 증가하였다.

하지만 2008년 미국의 서브프라임 모기지 사태를 시작으로 세계적인 경제위기가 발생하면서 전 세계 물동량도 감소하였다. 경기침체가 장기화되면서 물동량 대비 선복량 과잉으로 해운기업 간의 경쟁이 치열해졌고, 이러한 경쟁에서 살아남기 위해서 비용절감을 위한 방안을 마련하고 있다. 비용절감 방안 중 하나로 선용품 공급 비용 절감이 요구되면서, 공급가를

맞추기 위한 업체 간의 경쟁이 더 치열하게 되었다.

국내 선용품시장의 경우 1997년 등록제에서 신고제로 전환된 후 선용품공급업체가 급격히 증가하면서 업체난립에 의한 과당경쟁과 영세성이 문제로 대두 되었다. 이를 해결하기 위해 부산항만공사는 공동물류시스템구축으로 선용품 공급업체들의 가격 경쟁력을 강화하기 위해서 부산항국제선용품센터를 건립(2012년)하였다. 설립 초기에는 높은 임대료로 인해 입주율이 저조하였으나, 입주율을 높이기 위해 소상공인에 대한 우대규정 등을 적용하여 임대료를 대폭 인하하여 입주율을 높여 물리적인 집적화를 달성하였다.

종합적으로 전 세계 해운산업의 경기 흐름과 국내 선용품시

† Corresponding author : 종신회원, logikys@kmou.ac.kr 051)410-4332

\* 연회원, mshloveyou@kmou.ac.kr, ajura@kmou.ac.kr, dbsdud2977@kmou.ac.kr 051)410-4912

\*\* 연회원, kangdw@kmou.ac.kr 051)410-4912

(주) 본 논문은 “부산항국제선용품유통센터 공동창고를 활용한 선용품 공동물류의 운영방안에 관한 연구”란 제목으로 “2015년 추계학술대회 한국항해항만학회논문집(부산관광공사 아르피나, 2015.10.4.21-23, pp.249-250)”에 발표되었음.

장을 살펴봤을 때, 선용품 공급업은 위기에 직면해 있고, 위기를 극복할 방안이 필요한 시점이다. 따라서 본 연구는 선용품유통센터의 초기 건립 목적인 선용품 공동물류를 하나의 해결 방안으로 선정하여 공동물류가 시행된다면 어떠한 요인이 중요한 영향을 미칠 것인지에 대하여 설문조사를 시행하고 AHP, IPA 기법을 통해 선용품 공동물류 운영방안을 도출하고자 한다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 선용품공급업 정의

Kim and Sin(2006)은 선용품 공급업이란 “선박에 필요한 모든 물품을 공급하는 업종이다. 세부적으로는 식품, 연료, 소모품, 밧줄, 수리용 예비부품 및 부속품, 집기, 기타 이와 유사한 물품으로 선박에서 쓰는 물품을 공급하는 것을 말한다. 이 물품의 종류는 약 35,000 여종에 달하고 있으나 부산항에서는 약 1,000 여종을 취급하고 있다”라고 정의하고 있다.

「항만운송사업법」에서의 항만물품공급업은 ‘선박에 물품이나 역무를 제공하는 업’이라고 정의하고 있다.<sup>1)</sup> “선박에서 사용하는 물품은 일반적으로 선용품(Ship’s store)과 기·부속(Spare part), 주·부식(Crew provisions), 기타 선박승무원들의 기호품을 말하고 있는데 「관세법」에서 선용품이란 음료, 식품, 연료, 소모품, 밧줄, 수리용 예비부품 및 집기 그 밖에 이와 유사한 물품으로서 해당 선박에서만 사용되는 것을 말하고 있다.”라고 정의하고 있다.<sup>2)</sup>

### 2.2 선행연구 고찰

선용품산업 관련 선행연구는 대부분 선용품산업의 활성화 방안에 대한 내용이 주를 이루었고, 주요 내용을 크게 4가지로 분류하면 선용품 공급업체의 집적화를 위한 선용품센터 건립, 전자상거래 구축을 통한 선용품 주문의 간소화, 선용품 공급업 활성화를 위한 마케팅 및 경쟁우위 확보 전략 수립 등 경영전략, 선용품 공급업 활성화를 위한 정부지원의 필요성으로 구분할 수 있다.

연구 방향의 경우 부산항국제선용품센터의 건립 이전과 이후로 큰 차이가 있다. 선용품센터 건립 이전은 부산지역 선용품 공급업체의 클러스터화 및 활성화를 위해 선용품유통센터의 필요성을 주장하는 연구와 선용품 거래에 전자상거래 구축의 필요성을 주장하는 연구가 주를 이루었다. 선용품센터 건립 이후는 선용품 공급업체의 마케팅 전략이나 경쟁우위 확보 전략을 주제로 다룬 연구가 주를 이루고 있다.

선행연구 검토 결과, 선용품 산업의 활성화에 대한 연구가 많이 진행되었으나, 선용품 공동물류에 관련된 연구는 미비한 실정이다. 선용품 유통센터의 건립으로 물리적인 집적화를 이

룬 시점에서 공동물류를 운영하는 데 있어 이를 효율적으로 운영하기 위한 요인을 연구하고자 하는 점에서 본 연구는 선행연구와 차별성을 두고 있다.

Table 1 Literature review

| Author (Year)    | Ship Supply Distribution Center | Electronic Commerce | Management Strategy | Government Support |
|------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Kang (2005)      |                                 | ✓                   |                     | ✓                  |
| Kim (2006)       | ✓                               | ✓                   |                     | ✓                  |
| Kim, sin (2006)  | ✓                               |                     |                     |                    |
| Jeong (2008)     |                                 | ✓                   |                     |                    |
| Kang, Kim (2010) | ✓                               |                     |                     |                    |
| Ku (2011)        |                                 |                     | ✓                   |                    |
| Bae (2012)       |                                 |                     | ✓                   |                    |
| Lim (2013)       | ✓                               |                     | ✓                   | ✓                  |
| Lee(2014)        |                                 |                     | ✓                   |                    |

### 2.3 요인선정

기존 선용품산업 관련 선행연구를 검토한 결과 선용품 공동물류에 관한 연구는 극히 미비하여 선용품 공동물류 운영을 위한 요인을 추출하기에는 어려움이 있다.

따라서 선용품 공동물류 요인을 도출하기 위해 타 산업 공동물류 운영에 대한 선행연구를 고찰하였다.

Table 2 Common logistics factors

| Author (Year)   | Factors   |
|-----------------|---|
| Kim (2009)      | cost reduction, inventory reduction, sharing logistics infrastructure, improve vehicle turnover, stable service   |
| Han, Kim (2009) | logistics service, capability, logistics cost, information and consulting, etc  |
| Lee (2011)      | logistics cost reduction, service reinforce, simplification of office work, customer side, service side   |
| Lim (2011)      | reduce time, cost & customer service, open system & link & cooperation effects, reduce transportation cost & improve vehicle turnover, focus on core competency |
| Kang (2014)     | concerns about exposure to sales targets, concerns about the loss of price competitiveness, accessibility advantage of logistics facilities                     |

1) 항만운송사업법 제2조 제4항 “항만운송관련사업이란 항만에서 선박에 물품이나 역무(役務)를 제공하는 항만용역업, 물품 공급업, 선박 급유업(船舶給油業) 및 컨테이너 수리업을 말하며, 업종별 사업의 내용은 대통령령으로 정한다.

2) 관세법 제2조(정의)10항 “선용품”(船用品)이란 음료, 식품, 연료, 소모품, 밧줄, 수리용 예비부품 및 부속품, 집기, 그 밖에 이와 유사한 물품으로서 해당선박에서만 사용되는 것을 말한다.

|            |   |
|------------|---|
| Lee (2015) | characteristic of company,<br>characteristic of operations,<br>characteristic of communication,<br>characteristic of logistics information<br>system, trust and absorb, performance |
|------------|---|

공동물류에 관한 요인은 총 30여개가 도출되었으나 실제 선용품 공동물류 연구에 적용하기 위하여 선용품 업체, 학계 항만 분야의 권위자, 관계기관의 전문가의 자문을 받아 최종적으로 16가지의 세부요인을 도출하였다.

비용 측면은 보관비용 절감, 단위당 물류비 감소 등 4가지의 요인, 운영 측면은 창고 및 차량 운영의 효율화, 사무처리의 간소화 등 4가지 요인으로 구성하였다.

서비스 측면은 화주 및 물류기업 간 알선, 홍보(성공사례 등) 강화 등 4가지 요인, 정보 측면은 참여기업의 안전장치(비밀 보장) 마련, 화물 위치 및 상태 정보제공 등 4가지 요인으로 구성하였다. 요인별 세부적인 내용은 Table 3과 같다.

Table 3 Operation factors of ship supply common logistics

| Factor     | Details Elements  | Contents   |
|------------|---|--|
| Cost       | Reduction of storage costs  | Reduce storage costs by using a common warehouse   |
|            | Reduction of logistics cost per unit  | Reduced logistics costs per unit through economies of scale  |
|            | Reduction of delivery cost through improved vehicle loading rate                                  | Reduction of delivery cost through for collaborating on the pick-up and delivery services co-deposition          |
|            | Facilities and equipment decreased in investment  | After using joint warehouse, facilities and equipment decreased in investment                                    |
| Operations | Efficiency of warehouse operations and vehicles operation   | Increase in efficiency of warehouse operations and vehicles operation through professional operation management  |
|            | Simplification of paperwork   | Simplifying the paperwork in a unified system  |
|            | Clarification of fee system and simplification of the calculation                                 | Clarification to simplify the calculation of fee   |
|            | Compacted inventory effect and shortening of lead time  | Frequent transportation system of small area can transfer compacted inventory effect and shortening of lead time |
| Service    | Mediation between shippers and logistics companies  | Produce profits through mediation between shippers and logistics, companies the port goods supplier firms        |
|            | Strengthen public relation (success case, etc)  | Secured shippers through enhanced co-public relation   |
|            | Support to participated in shippers and logistics companies for physical distribution cooperation | Support to participated in shippers and logistics companies for physical distribution cooperation                |
|            | Possibility of stable   | Possibility of stable  |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
|             | supply services  | supply services through joint logistics   |
| Information | Provide safety devices for participating companies (security)      | Secure reliability by providing a safety device of the participating companies  |
|             | Provide location and situation information for cargo               | Ensure the reliability of the owner by sharing the location and status information of the goods                       |
|             | Support to customs information sharing and business                | Harbor goods supplier firms and customs and information sharing and increase work efficiency through business support |
|             | Sharing information of the ship supply(price, quality, type, etc.) | Ensuring transparency in the industry to share information such as ship supply  |

### 3. 연구설계

#### 3.1 연구방법론

(1) AHP(Analytic Hierarchy Process) 방법론

AHP는 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 속성 간의 쌍대비교(pairwise comparison)에 의한 판단을 통하여 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하고자 하는 의사결정 방법론이다.

즉 의사결정의 전 과정을 여러 단계로 나눈 후 이를 단계별로 분석함으로써 최종적인 의사결정에 이르는 방법으로 1980년대 Saaty에 의해서 개발되었다.

Kim et al.(2015)은 AHP란 “의사결정 문제를 수학적 이론에 근거하고, 사용자 측면에서 상대적인 비교에 의한 이론적용의 단순성, 명확성, 간편성 및 범용성이라는 장점으로 여러 분야에서 사용되고 있다”라고 정의하였다.

(2) IPA(Importance Performance Analysis) 방법론

IPA는 상품이나 서비스가 지니고 있는 중요 속성들에 대하여 중요도 및 성과를 소비자가 어떻게 인식하고 있는지를 동시에 분석하기 위해 마케팅에서 개발된 기법이다.

Kim and Shin(2013)은 IPA란 “이용자의 성과를 측정하기 위하여 우선 이용자가 어떤 속성을 중요하게 여기는지를 조사한 뒤 이용 전에는 각 속성의 중요도를 그리고 이용 후에는 성과를 이용자 스스로 평가하게 하여 각 속성의 상대적인 중요도와 성과를 동시에 비교·분석하는 기법이다”라고 정의하였다.

#### 3.2 자료수집

조사대상은 부산항선용품유통센터(BISC: Busan Port International Ship Supply Center) 조합원, (사)한국선용품협회(KSSA: Korea Shippers & Services Association) 회원사 및 지속적으로 선용품 매출이 있는 기업으로 하여 설문 조사를 시행하였다.

설문은 약 6주간 실시하였으며, 총 159부를 배포하여 그중 38부를 회수하였고, 최종적으로 분석에 적절치 않은 8부의 설문을 제외하고 30부의 설문지를 활용하여 분석을 시행하였다.

Table 4 Characteristics of a respondent

| Classification                |                 | Frequency | Relative Frequency | Cumulative Relative Frequency |
|-------------------------------|-----------------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| Object of Investigation (No.) | BISC            | 17        | 56.7%              | 56.7%                         |
|                               | KSSA            | 8         | 26.7%              | 83.3%                         |
|                               | etc.            | 5         | 16.7%              | 100.0%                        |
| Responsibility of the company | Assistant class | 4         | 13.3%              | 13.3%                         |
|                               | Manager class   | 7         | 23.3%              | 36.7%                         |
|                               | Executive class | 19        | 63.3%              | 100.0%                        |
| Total                         |                 | 30        | 100.0%             |                               |

#### 4. 실증분석

##### 4.1 신뢰성 검증

본 연구에서 신뢰성을 검증하기 위해 Cronbach's Alpha 계수를 이용하여 항목 간의 내적 일관성을 측정하여 신뢰성을 검증하였다.

신뢰성 계수가 어느 정도이어야 한다는 일률적인 기준은 없으나 0.6 이상이면 유효하게 이용될 수 있다. 분석결과 비용 측면, 운영 측면, 서비스 측면, 정보 측면 모두 Cronbach's Alpha 계수가 0.6 이상으로 신뢰성이 확보되었다고 판단할 수 있다. 다만, 0.5 정도의 계수를 가진 세부요인은 개별적인 값은 낮지만 중요한 요인이며, 각각의 상위 측면이 전체적으로 높은 계수로 나타났기 때문에 분석에 사용하였다.

Table 5 Reliability analysis of operation factors of ship supply common logistics

| Factor     | Details Elements  | Alpha coefficient |
|------------|---|-------------------|
| Cost       | Reduction of storage costs  | 0.736             |
|            | Reduction of logistics cost per unit  | 0.768             |
|            | Reduction of delivery cost through improved vehicle loading rate                                  | 0.415             |
|            | Facilities and equipment decreased in investment  | 0.783             |
|            |   | 0.833             |
| Operations | Efficiency of warehouse operations and vehicles operation   | 0.540             |
|            | Simplification of paperwork   | 0.700             |
|            | Clarification of fee system and simplification of the calculation                                 | 0.519             |
|            | Compacted inventory effect and shortening of lead time  | 0.705             |
|            |   | 0.799             |
| service    | Mediation between shippers and logistics companies  | 0.822             |
|            | Strengthen public relation (success case, etc)  | 0.821             |
|            | Support to participated in shippers and logistics companies for physical distribution cooperation | 0.732             |
|            | Possibility of stable supply services   | 0.729             |
|            |   | 0.899             |

|             |  |       |       |
|-------------|--|-------|-------|
| Information | Provide safety devices for participating companies (security)      | 0.542 | 0.822 |
|             | Provide location and situation information for cargo               | 0.668 |       |
|             | Support to customs information sharing and business                | 0.784 |       |
|             | Sharing information of the ship supply(price, quality, type, etc.) | 0.649 |       |

##### 4.2 AHP 분석

선용품 공동물류와 관련된 16가지의 요인 중 공동물류의 운영에 미치는 영향력을 고려하기 위해 AHP 방법론을 적용하여 계층적으로 분해하고, 각 계층 요인들 간의 중요도를 산출하여 시사점을 도출하였다.

선용품 공동물류 운영요인을 계층적으로 분류하여 중요도를 결정하기에 앞서 응답자의 일관성(CR) 비율을 분석하였다. 이는 설문대상자가 응답한 판단의 일관성을 검증함으로써, 설문대상자의 일반적인 공동물류의 운영요인에 대한 계층구조를 보다 정확하게 분석하고자 하였다.

첫 번째로 1단계 요인인 비용 측면, 운영 측면, 서비스 측면, 정보 측면에 대한 중요도를 산출하였으며, 결과는 Table 6 과 같다. 일관성 비율은 0.064로 합리적인 일관성을 나타내는 것으로 분석되었다.

요인별 속성 간 중요도는 비용 측면(0.490)이 가장 높은 수치를 보였으며, 다음으로 운영 측면(0.232), 서비스 측면(0.154), 정보 측면(0.124) 순으로 나타났다. 공동물류를 시행함에 비용에 관련된 요인을 가장 중요시 하는 것으로 평가되었으며, 다음으로는 운영, 서비스, 정보 순서로 중요하게 평가하는 것으로 나타났다.

Table 6 Operation factors of ship supply common logistics methods matrix

| Classification                     | Cost  | Operations | service | Information | Importance |
|------------------------------------|-------|------------|---------|-------------|------------|
| Cost                               | 1.000 | 3.547      | 2.840   | 2.636       | 0.490      |
| Operations                         | 0.282 | 1.000      | 2.213   | 2.134       | 0.232      |
| service                            | 0.352 | 0.452      | 1.000   | 1.616       | 0.154      |
| Information                        | 0.379 | 0.469      | 0.619   | 1.000       | 0.124      |
| λmax : 4.173 CI : 0.058 CR : 0.064 |       |            |         |             |            |

두 번째로 2단계 요인인 비용 측면에 대한 중요도를 산출한 결과, 일관성 비율은 0.065로 합리적인 일관성을 나타내는 것으로 분석되었다.

요인별 속성 간 중요도는 보관비용 절감(0.410)이 가장 높게 나타났고, 다음으로 단위당 물류비 감소(0.258), 차량적재율

향상을 통한 배송비 절감(0.176), 시설 및 설비 투자 감소(0.157) 순으로 나타났다.

운영 측면에 대한 중요도를 산출한 결과, 일관성 비율은 0.058로 합리적으로 나왔으며, 항목별 속성 간 중요도로는 창고 및 차량 운영의 효율화(0.532), 사무처리의 간소화(0.210), 요금체계의 명확화 및 요금계산의 간편화(0.161), 리드타임의 단축과 재고 압축효과(0.097) 순으로 나타났다.

서비스 측면에 대한 중요도를 산출한 결과, 일관성 비율은 0.062로 합리적으로 나왔으며, 화주 및 물류기업 간 알선(0.415), 홍보(성공사례 등) 강화(0.256), 공동화 참여 화주 및 물류기업 지원(0.187), 안정된 공급 서비스 가능(0.142) 순으로 나타났다.

정보 측면에 대한 중요도를 산출한 결과, 일관성 비율은 0.030으로 합리적으로 나왔으며, 참여기업의 안전장치(비밀 보장) 마련(0.479), 화물 위치 및 상태 정보제공(0.209), 세관의 정보 공유 및 업무 지원(0.185), 선용품의 정보(가격, 품질, 종류 등) 공유(0.127) 순으로 나타났다.

AHP분석 결과를 종합하여 선용품 공동물류 운영요인의 계층구조를 정리해보면 Fig. 1과 같다.

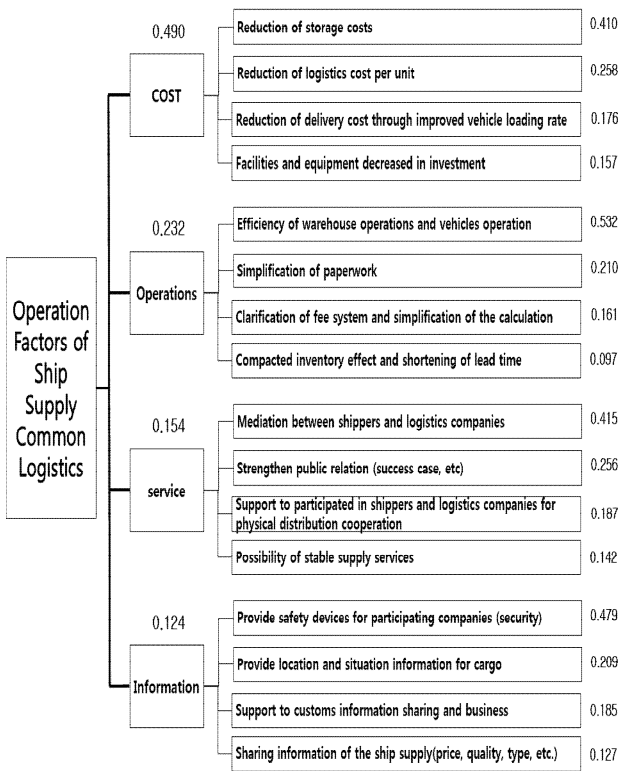


Fig. 1 Hierarchical importance of operation factors of ship supply common logistics

전체 항목에서의 중요도는 보관비용 절감(20.1%)이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었고, 상위 5가지 요인 중 비용 측면의 요인 4가지(보관비용 절감, 단위당 물류비 감소, 차량적재율 향상을 통한 배송비 절감, 시설 및 설비 투자 감소)가 속해 있다.

비용 측면의 세부요인이 높게 나타난 이유는 경쟁이 치열해짐에 따라 기업은 다른 측면(운영, 서비스, 정보)보다는 현실적으로 비용 절감을 통한 가격 경쟁력 확보를 중요하게 생각하기 때문으로 판단된다. 따라서 비용 측면의 세부요인을 중점적으로 고려하여 선용품 공동물류의 계획·운영이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

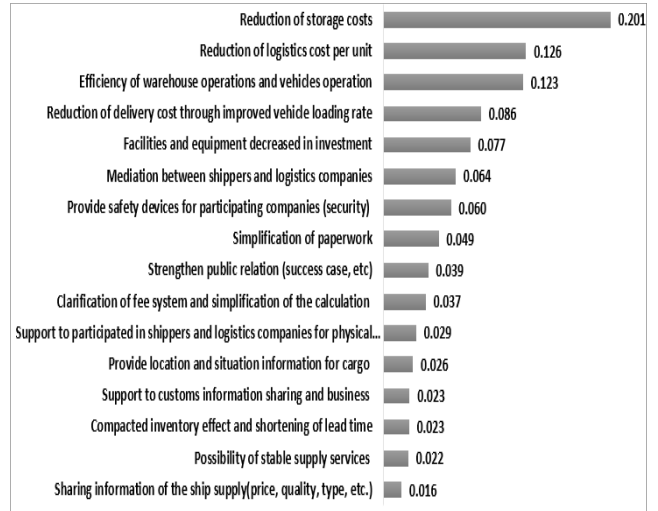


Fig. 2 Importance of operation factors of ship supply common logistics

### 4.3 IPA(Importance Performance Analysis)

AHP 분석결과와 함께 선용품 공동물류의 운영을 자세히 파악하기 위해 각 항목의 중요도와 현재 수준을 비교하는 IPA 기법을 활용하였으며 중요도의 평균을 X축으로 설정하고, 현재 수준의 평균을 Y축으로 설정하여 IPA 사분면에 각 항목을 시각화하였다.

제1 사분면 유지강화영역에는 비용 측면 요인의 세부평가 항목인 시설 및 설비 투자 감소(C4), 운영 측면 요인의 세부평가항목인 창고 및 차량 운영의 효율화(O1), 요금체계의 명확화 및 요금계산의 간편화(O3), 정보 측면 요인의 세부평가항목인 참여기업의 안전장치(비밀 보장) 마련(I1), 세관의 정보 공유 및 업무지원(I3) 항목이 위치하고 있다.

제2 사분면 현상유지영역에는 운영 측면 요인의 세부평가 항목인 사무처리의 간소화(O2), 리드타임의 단축과 재고 압축 효과 항목(O4)이 위치하고 있다.

제3 사분면 점진개선영역에는 비용 측면 요인의 세부평가 항목인 서비스 측면 요인의 세부평가항목인 홍보(성공사례 등) 강화(S2), 공동화 참여 화주 및 물류기업 지원(S3), 정보 측면 요인의 세부평가항목인 화물 위치 및 상태 정보제공(I2) 항목이 위치하고 있다.

제4 사분면 중점개선영역에는 비용 측면 요인의 세부평가 항목인 보관비용 절감(C1), 단위당 물류비 감소(C2), 차량적재율 향상을 통한 배송비 절감(C3), 서비스 측면 요인의 세부평가

가항목인 화주 및 물류기업 간 알선(S1), 안정된 공급서비스 가능(S4), 정보 측면 요인의 세부평가항목인 선용품의 정보(가격, 품질, 종류 등) 공유(I4) 항목이 위치하고 있다.

상대적으로 비용 측면의 요인이 중요한 것으로 나타난 AHP 분석결과를 바탕으로 IPA의 비용요인을 살펴보았다. 비용요인의 경우 다른 요인에 비해 중요도는 높게 인식되고 있으나, 현재 수준은 낮은 것으로 나타났다. 이러한 차이를 극복하기 위해서는 비용절감 방안 마련 등 개선 노력이 필요할 것으로 판단된다.

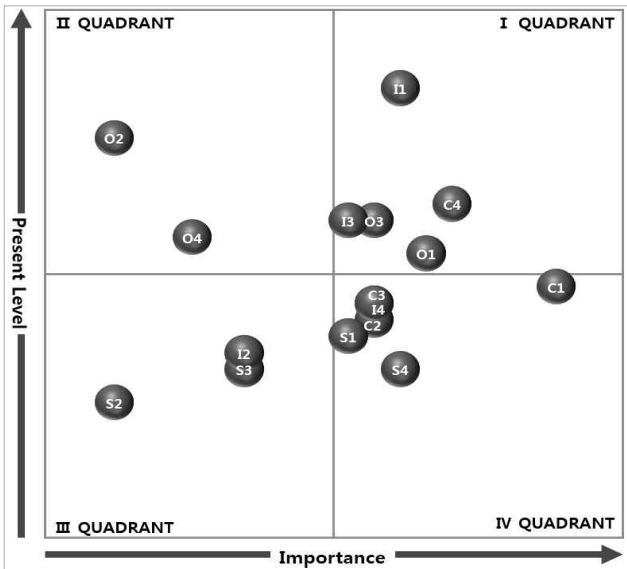


Fig. 3 Importance of factors and present level scatter diagram

## 5. 결론

해운 산업의 장기불황으로 인해 선용품 공급업 시장도 경쟁이 치열해 지고 있다. 선용품 산업의 경쟁력을 향상하기 위해 본 연구에서는 선용품 센터의 초기 건립 목적인 공동물류를 하나의 해결 방안으로 선정하여 선용품 공동물류를 운영함에 어떠한 요인이 중요한지에 대한 연구를 수행하였다. 이를 위해 설문조사를 토대로 두 가지 분석(AHP, IPA)을 실시하였다.

계층분석적의사결정법(AHP)을 이용하여 요인별 우선순위를 도출하고, 선용품 공동물류의 운영요인 중요도를 평가하였으며, 분석결과 요인별 중요도는 비용 측면(49.0%), 운영 측면(23.2%), 서비스 측면(15.4%), 정보 측면(12.4%) 순으로 나타났다.

또한, 전체항목의 중요도 분석 결과의 경우 전체 16가지 요인 중 비용 측면이 상위 5위 안에 4가지(보관비용 절감, 단위당 물류비용 감소, 차량적재율 향상을 통한 배송비 절감, 시설 및 설비 투자 감소)가 포함되었다.

다음으로 중요도-만족도분석(IPA)을 통해 중점개선영역으로 보관비용 절감, 차량적재율 향상을 통한 배송비 절감, 선용품의 정보 공유, 단위당 물류비용감소, 안정된 공급서비스 가능의 항목을 도출하였다.

AHP와 IPA의 공통된 결과로 비용 측면(보관비용 절감, 단

위당 물류비용감소, 차량적재율 향상을 통한 배송비 절감)이 선용품 공동물류를 운영하는 데 있어 매우 중요한 요인인 것으로 나타났다.

비용측면 요인의 현재 수준을 개선하기 위해서는 공동구매를 통한 단위당 비용 절감, 공동수배송을 통한 물류비(배송비 등) 절감, 공동보관을 통한 보관비용 절감 등의 방안이 필요하다.

세부적인 공동물류 활성화 방안으로 첫째, 공동물류 운영법인이 선용품의 대량구매를 통해서 구매력(Buying Power)을 확보한다면 선용품을 상대적으로 저렴하게 구매하여 선용품 공급업체에 안정적으로 공급할 수 있다. 공동구매는 선용품 공급업의 특성에 맞추어 구매물품을 단계별로 선정해야 한다. 먼저, 일반선용품 중 수요가 높은 장갑, 생활용품 등의 지원용품으로 시작하여 점차적으로 일반 선용품 중 부가가치가 높은 제품과 선박 기부속 중 전문성이 낮아도 사용할 수 있는 제품으로 확대하는 방안이 필요하다.

둘째, 높은 운송비용이 발생하는 현재 시스템을 개선하기 위한 방안으로 공동창고에서 각 선용품업체로의 공동수배송을 시행한다면, 차량 적재율 향상을 통한 기업의 물류비 절감 효과를 기대할 수 있다.

마지막으로 보관비용을 절감하기 위해서는 선용품 공동창고에 공동보관체계를 도입하여 공동보관구역을 마련하고, 하역장비·시설을 공용화하여 물류·투자비용 절감을 도모할 수 있다.

따라서 선용품 산업의 비용절감을 통한 경쟁력 강화를 위해서는 규모의 경제화와 물류합리화를 동시에 해결할 수 있는 선용품 공동물류가 필요하다고 판단된다. 또한, 선용품 산업의 영세성을 극복하기 위해서는 장기적인 측면에서 공동물류의 활성화를 위한 장비 및 시설 등의 인프라 확보와 전문인력 양성 등을 위한 정책적 지원이 필요하다고 판단된다.

## 후 기

본 연구는 2015년도 부산광역시 재원으로 영남씨그랜트센터의 지원을 받아 수행된 연구결과입니다.

## References

- [1] Bae, B. S.(2012), "A Study on the Impact of the Service Quality Factors of Port Supply Industry on the Customer Satisfaction and Relationship Orientation", Doctoral Thesis, The Graduate school Tong-Myong University.
- [2] Choi, Y. J.(2008), "A Study on the Selection Decision of Ship Suppliers", Master's Thesis, The Graduate school Korea Maritime And Ocean University.
- [3] Gu, M. J.(2011), "Activation Strategy for the Ship Supply Industry at Port of Busan", Master's Thesis, The Graduate school Dong Eui University.

- [4] Han, S. C., Kim, J. H.(2009), "A Study on Priority Analysis Using the AHP in Logistics Cooperation of The Small and Medium Firms Focused on Jeju Area", Korea Logistics Research Association, Vol. 19, No. 3, pp. 77-107.
- [5] Jeong, W. C.(2008), "A Study on the Inhibitors of Ship's Stores B2B Transaction using AHP", Master's Thesis, The Graduate school Korea Maritime And Ocean University.
- [6] Kang, B. Y. and Kim, C. M.(2010), "The Study on the Demand Investigation of the International Ship Instrument Distribution Center Construction", Korea Academia-Industrial cooperation Society, Vol. 11, No. 8, pp. 2827-2834
- [7] Kang, H. J.(2014), "A Study Perception on the Barriers to Logistics Integration in the Automotive Parts Industry", Master's Thesis, Chung Ang University.
- [8] Kang, T. S.(2005), "A Scheme of Activating Port Service Industries in Busan Area-Focused on Ship Supply Industries-", Master's Thesis, The Graduate school Pukyong National University.
- [9] Kim, K. S.(2009), "A Study on the Success Factors of the Physical Distribution Cooperation : A Case Study Focusing on Incheon Namdong Industrial Complex", Doctor's Thesis, Incheon National University.
- [10] Kim, M. J., Shin, S. S.(2013), "A Study on the Evaluation of the Service Quality of Port-MIS", The Korea Port Economic Association, Vol. 29, No. 2, pp. 211-238.
- [11] Kim, S. K.(2006), "A Scheme of Value-added Strategy of Ship Stores industries for Pusan Port", Journal of Marketing Management Research, Vol. 11, No. 3, pp. 149-166.
- [12] Kim, W. S., Sin, J. Y.(2006), "A Study on the Site Selection of Ship-Instrument Distribution Center", Journal of Korean Navigation and Port Research, Vol. 30, No. 1, pp. 411-415.
- [13] Kim, Y. W. et al.(2015), "An Evaluation of Energy Saving Measures for Ocean Going Vessels", Journal of Korean Navigation and Port Research, Vol. 39, No. 2, pp. 107-113.
- [14] Lee, S. H.(2014), "A Study on the Selection Factors of Ship Suppliers by Using AHP", Master's Thesis, The Graduate school Korea Maritime And Ocean University.
- [15] Lee, S. K.(2011), "The Effectiveness Analysis & Raising Plan for Joint Logistics in Korea", Doctor's Thesis, Incheon National University.
- [16] Lee, Y. U.(2015), " Empirical Study on the Performance and Factors of Determination of Logistic Partnership of Physical Distribution Cooperation", Doctor's Thesis, Hannam University.
- [17] Lim, J. W.(2013), "A Study on the Current Issues & a Revitalization Scheme of Shipping Supply Business at Busan Port", Journal of Korea Trade, Vol. 38, No. 3, pp. 149-167.
- [18] Lim, Y. J.(2011), "A Study on Joint Logistics for the Marketing Efficiency of Jeonnam Horticultural Products : with an Emphasis on Onion", Doctor's Thesis, Chonnam national University.

---

Received 6 November 2015  
 Revised 28 December 2015  
 Accepted 28 December 2015