

經營學博士 學位論文

中小輸出企業의 物流共同化 모델에 관한  
實證的 研究

- RADIS 活用成果 分析을 中心으로 -

An Empirical Study on the Collaboration Model of  
Logistics for SMEs on the Analysis of RADIS  
Performance

指導教授 李 鍾 仁

2006年 8月

韓國海洋大學校 大學院

貿易學科

金 吉 燮

本 論文을 金吉燮의 經營學博士  
學位論文으로 認准함.

審查 委員長 羅 昊 洙 ①

---

審 查 委 員 李 相 珍 ①

---

審 查 委 員 俞 日 善 ①

---

審 查 委 員 鄭 鴻 悅 ①

---

審 查 委 員 李 鍾 仁 ①

---

2006年 6月

韓國海洋大學校 大學院

貿易學科

金 吉 燮

# 목 차

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| <b>ABSTRACT</b> .....          | v  |
| <b>제1장 서론</b> .....            | 1  |
| 제1절 문제의 제기와 연구목적 .....         | 1  |
| 제2절 연구의 방법과 범위 .....           | 4  |
| 제3절 논문의 구성 .....               | 6  |
| <b>제2장 물류공동화의 이론적 고찰</b> ..... | 7  |
| 제1절 물류공동화의 이론적 배경 .....        | 7  |
| 1. 물류공동화의 개념과 필요성 .....        | 7  |
| 2. 물류공동화의 선행연구 .....           | 8  |
| 3. 물류공동화의 유형 .....             | 12 |
| 4. 물류공동화 효과와 장애요인 .....        | 13 |
| 제2절 물류공동화 실태와 국내외 사례 .....     | 16 |
| 1. 물류공동화 현황 .....              | 18 |
| 2. 국내 물류공동화 사례분석 .....         | 21 |
| 3. 해외 물류공동화 추진 동향 .....        | 29 |
| 제3절 우리나라의 SA결성검토와 SA도입 .....   | 29 |
| 1. RADIS 서비스 내용 .....          | 31 |
| 2. RADIS의 협력운송사 .....          | 32 |
| 3. RADIS운송실적 및 효과 .....        | 33 |
| 제4절 물류공동화와 제3자·4자물류 .....      | 34 |
| 1. 제3자물류 .....                 | 35 |
| 2. 제4자물류 .....                 | 40 |
| 3. 제4자물류의 특징과 물류공동화 .....      | 42 |
| <b>제3장 연구모델과 가설설정</b> .....    | 44 |
| 제1절 연구모델의 설정 .....             | 44 |
| 1. 연구모형 .....                  | 44 |
| 제2절 연구가설의 설정 .....             | 45 |
| <b>제4장 연구조사방법</b> .....        | 51 |
| 제1절 표본추출 및 자료수집 방법 .....       | 51 |
| 1. 표본추출 및 자료수집 .....           | 51 |
| 2. 대상기업의 표본분석결과 .....          | 52 |
| 제2절 변수의 정의와 측정 .....           | 56 |
| 제3절 통계적 분석 방법 .....            | 57 |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 1. 통계 분석 절차 .....               | 57         |
| 2. 통계 분석 방법 .....               | 58         |
| <b>제5장 가설검증과 연구결과의 해석</b> ..... | <b>59</b>  |
| 제1절 신뢰성과 타당성 분석 결과 .....        | 59         |
| 1. 신뢰성 분석 결과 .....              | 59         |
| 2. 타당성 분석 결과 .....              | 64         |
| 제2절 물류공동화의 결정요인 .....           | 70         |
| 1. RADIS의 활용요인 .....            | 70         |
| 2. RADIS의 서비스 내용 .....          | 75         |
| 제3절 물류공동화 요인과 사업성과 .....        | 82         |
| 1. RADIS의 만족도 .....             | 82         |
| 2. RADIS의 사업성과 .....            | 85         |
| 제4절 가설검증결과 요약 .....             | 89         |
| <b>제6장 결론</b> .....             | <b>93</b>  |
| 제1절 연구결과의 요약 .....              | 93         |
| 제2절 연구의 의의와 시사점 .....           | 95         |
| 제3절 연구의 한계 및 연구방향 .....         | 97         |
| <br>                            |            |
| <b>참고문헌</b> .....               | <b>100</b> |
| <b>부록1 조사 설문지 내용 개요</b> .....   | <b>107</b> |
| <b>부록2 조사 설문지 양식</b> .....      | <b>109</b> |

## 표 목 차

|   |    |
|---|----|
| <표 2-1> 물류공동화의 추진배경.....                    | 8  |
| <표 2-2> 물류공동화의 유형 .....                     | 12 |
| <표 2-3> 물류공동화의 기대효과.....                    | 14 |
| <표 2-4> 물류공동화의 실패요인.....                    | 15 |
| <표 2-5> 물류공동화의 실시여부 .....                   | 17 |
| <표 2-6> 물류공동화의 기능별분류 .....                  | 19 |
| <표 2-7> 일본하주의 공동배송 추진사례.....                | 26 |
| <표 2-8> RADIS의 협력운송사 변화추이.....              | 32 |
| <표 2-9> RADIS의 연도별 실적.....                  | 34 |
| <표2-10> 제3자 물류와 외주물류의 비교.....               | 38 |
| <표2-11> 전통적인 운송서비스와 계약운송서비스의 비교 .....       | 39 |
| <표 4-1> 일반현황에 대한 빈도분석 결과 .....              | 53 |
| <표 4-2> RADIS에 대한 빈도분석 결과 .....             | 55 |
| <표 5-1> RADIS의 활용정도에 대한 신뢰성분석 결과.....       | 60 |
| <표 5-2> RADIS의 서비스내용에 대한 신뢰성분석 결과.....      | 62 |
| <표 5-3> RADIS의 만족도에 대한 신뢰성분석 결과.....        | 64 |
| <표 5-4> RADIS의 활용정도에 대한 타당성분석 결과.....       | 65 |
| <표 5-5> RADIS의 서비스내용에 대한 타당성분석 결과.....      | 68 |
| <표 5-6> RADIS의 만족도에 대한 타당성분석 결과.....        | 69 |
| <표 5-7> 수출입규모에 대한 분산분석 결과 .....             | 71 |
| <표 5-8> 물류비절감과 서비스품질에 대한 분산분석 결과 .....      | 72 |
| <표 5-9> 해상운송비와 항공/육송운송비절감에 대한 분산분석 결과.....  | 73 |
| <표 5-10> 협력업체의 서비스종류에 대한 분산분석 결과 .....      | 74 |
| <표 5-11> RADIS의 브랜드 인지도에 대한 분산분석 결과.....    | 75 |
| <표 5-12> 해상/항공운송 서비스에 대한 회귀분석 결과.....       | 77 |
| <표 5-13> 컨테이너/내륙운송 서비스에 대한 회귀분석 결과.....     | 78 |
| <표 5-14> 창고보관서비스에 대한 회귀분석 결과.....           | 79 |
| <표 5-15> 적하보험료서비스에 대한 회귀분석 결과.....          | 80 |
| <표 5-16> 소화물특송,포장등 기타물류서비스에 대한 회귀분석결과 ..... | 82 |
| <표 5-17> RADIS의 만족도에 대한 회귀분석 결과 .....       | 83 |
| <표 5-18> RADIS의 만족도에 대한 분산분석 결과 .....       | 84 |
| <표 5-19> RADIS의 활용정도에 대한 분산분석 결과 .....      | 86 |
| <표 5-20> RADIS의 물류비용절감 효과에 대한 분산분석 결과.....  | 87 |
| <표 5-21> RADIS의 만족도에 대한 분산분석 결과 .....       | 88 |
| <표 5-22> 가설설정과 검증결과 요약 .....                | 92 |

## 그림 목 차

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <그림2-1> 공급체인 아웃소싱의 발전과정 .....       | 43 |
| <그림3-1> RADIS의 물류공동화에 대한 연구모형 ..... | 45 |

## **ABSTRACT**

### **An Empirical Study on the Collaboration model of Logistics for SMEs on the Analysis of RADIS Performance**

*Kim, Kil-sub*

*Department of International Trade*

*The Graduate School of*

*Korea Maritime University*

Higher transport cost and logistics cost are very important cost factors which have significant influence on the global commerce itself. Korean corporations engaging in international trade have been burdened with higher logistics cost, which is the reason for weakening national competitiveness. Small-and medium-sized shippers(SMEs) not only have difficulty in controlling their logistics flow but also are disadvantaged from small quantity of each contract as well. Therefore it is required to take a measure to reduce logistics cost. To achieve the purpose, scale merit, a benefit derived from enormous quantity, can be an effective substitute for cost reduction and efficiency of logistics flow. The model of joint logistics is an innovative solution to reform logistics system through maximizing logistics resources as well as minimizing external diseconomies.

However, the majority of SMEs lack understanding in the concept of reducing logistics cost through a collaborating collection of cargoes. In addition, not only they are deficient in recognizing the importance of logistics competitiveness, which

leads to export competitiveness, but also there are not enough examples for joint logistics. Therefore, academic and practical research is required to review success and failure cases of joint logistics. To join the ranks of advanced economies, Korea needs to strengthen competitiveness of SMEs, which are rather adverse to conglomerates. Also, it is required that the Korean government needs to adopt rationalization of SMEs logistics system as a national policy.

After the implementation of 1984 US Shipping Act, the Shippers Association (SA), a type of joint logistics, has been founded to intensify the negotiation ability of SMEs in the US. In Korea, the Korean Shippers' Council, an affiliate of the Korea International Trade Association, has introduced RADIS (Rate Discount & Premium Service) as a direct membership service as well as a joint logistics model on the year 2000. SMEs has advantage of cost reduction, improving service using RADIS which collects large sized cargos with each small cargo.

In this dissertation, the actual operating condition of RADIS and performances of the system have been analyzed practically. Reference to sundry records and a questionnaire survey have been conducted for the study. Six years (2000~2005) have been the period for this study and 105 shippers including the electric and electronic industries as well as the fabric, chemical, steel and machinery industries, answered the survey effectively and have been used for this study.

The study model was constructed to evaluate RADIS performance derived from the above survey result. The 14 study hypothesis was deduced from previous study cases on the degree of practical use, service contents, factor and result on the joint logistics. ANOVA and multiple regression for statistical analysis were used to verify the result of this study. As a result of 14 hypothesis tests, 10 hypotheses were supported and the others were rejected



The result of hypothesis tests through empirical analysis methods can be summarized as follows:

First, the value of export and import and the brand recognition turned out to have close relation with the degree of RADIS utilization. Second, the degree of RADIS utilization also has significant influence on the degree of RADIS satisfaction. It means that RADIS members can achieve higher business performance in the case of successful and continuous alliance and partnership relation with RADIS. In addition to this, it is required for RADIS to carry out active joint logistics projects such as establishment of a joint distribution center to meet the needs of SMEs. Third, various services provided by RADIS turned out to be closely related to the logistics cost reduction effect. Among them, sea and air transportation service is the most cost effective solution. On the other hand, package, small parcel quick delivery and other miscellaneous services have weak relationship with cost reduction effect. Fourth, the quality and quantity of service provided by RADIS partners have significant influence on the degree of shippers' satisfaction with RADIS. It has an important implication for the service providers in the direction towards the role of 3PL (third party logistics) and 4PL (fourth party logistics) in order to provide one-stop logistics service to support their customers.

Further in-depth study on a practical and academical basis is needed to support and develop the domestic joint logistics field in the early stage compared with advanced countries. Also legal, administrative and financial measures should be reviewed to enhance the competitiveness of weakening SMEs. Integrated logistics network among supply chain channel should also be established for the effective interface and exchange of information and data for close cooperation.

In consequence, this study has drawn the important finding that RADIS is a

practical and necessary model for inducing SMEs to promote joint logistics under the domestic business transaction. This model should be promoted and developed for the benefit of SMEs in order to achieve the key national industry policy goal of supporting and cultivating small and medium business industry.

# 제 1 장 서 론

## 제1절 문제의 제기와 연구목적

세계경제는 WTO체제의 출범으로 자유무역주의가 더욱 확산되고 있으며 국가별 비교우위에 의한 분업화의 확산과 함께 생산거점의 세계화, 기업활동의 글로벌화가 한층 가속화되고 있다. 이에 따라 국가간 국경을 초월하여 기업간 경쟁의 폭과 강도가 심화되고 있다. 21세기는 물류의 시대(age of logistics)라고 일컬어질 만큼 물류혁신의 중요성이 증대되고 있고 국제무역에서 높은 운송비와 물류비는 교역자체에 중대한 영향을 미치는 원가요소이다. 개도국의 평균 운송비와 물류비수준은 높은 해상운임, 재고비용, 통관절차, 물류의 지체 등 요인으로 선진국의 2배 이상을 보이고 있으며 심지어 사하라이남(sub-saharan africa)지역은 3배 이상으로 높은 수준을 보이고 있다.<sup>1)</sup>

무역의존도가 높은 우리나라의 경우도 수출기업의 물류비부담이 국가경쟁력의 약화요인으로 이어지고 있다. 한국교통연구원이 내놓은 국가물류비 산정결과 우리나라의 2003년 국가물류비는 GDP대비 12.5%에 이르며 이는 일본(8.4%), 미국(8.7%)등 선진국에 비해 높은 수준이다.<sup>2)</sup> 또한 기능별로는 수송비가 전체물류비의 76.9%로 그 비중이 전년보다 확대되었다. 2005년 11월 산업자원부가 수출기업을 대상으로 한 실태조사 결과에서도 중소기업업체들은 해외시장 진출시 가장 큰 애로로 원가경쟁력의 악화를 꼽았다<sup>3)</sup>. 국제유가 및 원자재 가격상승, 중국의 추격, 선진국의 수입규제 강화 등 국제무역환경의 악화는 우리 기업에 많은 어려움을 주고 있다. 특히 기술이나 자금력이 열세인 중소기업의 경우 대

---

1) World Bank (2002), "From natural Resources to the Knowledge Economy", P.17

2) 교통연구원 (2005), "2003년 국가물류비 산정결과" 보도자료.

3) 산업자원부 (2005), "중소·중견기업의 글로벌 발전전략 보고서," P.8

기업에 비해 물류관리능력이 취약할 뿐 만 아니라 운송계약 시 소규모 물량에 따른 협상력의 부재로 고 물류비를 부담하여 근본적인 물류비 절감대책이 요구되고 있다.

국내외 운송시장에서 물량규모에 의한 운임 및 서비스의 차별대우는 수요공급의 시장원리에 의한 자연적인 현상이다. 그러나 우리나라의 경우 많은 중소기업체들이 물량 공동 집화를 통한 물류비 절감에는 인식이 부족한 실정이다. 또한 물류경쟁력이 수출경쟁력이라는 차원에서의 접근은 희박하고 중소기업을 대상으로 한 물류공동화 사례도 절대적으로 부족하다. 따라서 중소기업간 물류공동화에 대한 성공과 실패사례에 대한 심층적인 연구가 학술적 혹은 실무적 차원에서 수행되어야 한다.

우리나라가 1인당 국민소득 2만 달러와 1조 달러의 무역규모를 조기에 달성하여 선진국에 진입하기 위해서는 우리경제의 생산과 고용, 부가가치 면에서 큰 비중을 차지하고 있는 중소기업에 대한 지원대책이 절실하다.

중소기업은 2003년 기준으로 생산은 전체 제조업의 50.6%, 부가가치는 52.8%, 고용은 전산업의 80%를 차지하여 중요한 위치를 점하고 있다.<sup>4)</sup> 그러나 중소수출기업들의 채산성은 지속적으로 악화되는 추세를 보이고 있어 대기업에 비해 열악한 중소수출기업의 고 물류비용과 저효율의 구조적 문제를 해결하기 위한 국가적 차원의 대책마련이 요구된다.

한편 물류공동화에 대한 사례를 미국과 한국의 경우를 비교해서 설명해 보면, 미국의 경우는 지난 1984년 미국의 신해운법이 제정된 이후에 수출입하주의 운임협상력제고를 위한 SA(shippers association:화물집화기구)가 설립·운영되는 등 외국의 수출입 물류공동화 사례는 우리기업들에게 중요한 교훈을 제공하고 있다. 우리나라의 경우는 한국무역협회 산하 한국하주협의회(Korean Shippers' Council)가 지난 2000년부터 수출입하주에 대한 직접적인 회원서비스 대책의 일환으로 RADIS(Rate Discount & Premium service)를 개발 운영해오고 있다.

---

4) 한국무역협회(2006), “중소기업 수출활성화 대책 보고서”, p. 1

RADIS는 소량화물을 묶어 대량화함으로써 중소기업들에게 비용의 절감, 서비스의 개선 및 고객만족의 극대화를 도모하고 있으며 또한 동 기구는 운임 정보가 어두운 중소기업들에게 다양한 운송루트 및 운송서비스의 선택의 폭을 확대하여 효율적인 의사결정과 시장운임의 하향 안정화에도 기여하고 있다

한국의 선진국 진입을 위해서 대기업에 비해 상대적으로 불리한 중소기업의 산업경쟁력을 강화해야 하며 중소기업의 물류부문 합리화 문제는 국가경쟁력 차원에서 정책과제로 다루어야 한다. 이러한 중소기업의 구조적 문제 중에서 물류효율화를 위한 전략 탐색에 대한 기존연구는 미흡하게 진행되었다. 특히 수출입물류공동화에 대한 업계의 인식부족과 무관심은 선진국에 비해 물류공동화에 대한 다양한 기업사례가 절대적으로 부족한 상황으로 나타나고 있는 현실에서 수출입 물류공동화모델에 대한 효과분석은 국내 물류발전을 위해 학술적으로나 실무적으로 매우 의의가 있는 연구 과제라고 생각된다.

따라서 본 연구에서는 중소기업의 물류공동화의 필요성, 중소기업의 물류공동화 모델에 대한 정책적 지원 그리고 한국적 상황에서 수출입물류 공동화에 대한 심층연구의 필요성 등을 과제로 제시하면서 다음과 같은 연구의 목적을 제시하고자 한다. 본 연구의 목적은 지난 2000년에 무역협회에서 개발하여 운영중인 수출입물류 공동화모델인 수출입운임할인센터(RADIS)에 대한 운영실태와 성과를 심층적으로 분석하고자 한다. 이러한 연구목적에 규명하기 위하여 다음과 같은 연구 과제를 제시하고자 한다.

첫째, 물류공동화의 결정요인으로 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도를 분석하고자 한다.

둘째, 물류공동화의 결정요인으로 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용을 분석하고자 한다.

셋째, 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도와 만족도 간의 관련성을 분석하고자 한다.

넷째, 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용과 만족도 간의 관련성을 분석하고자 한다.

다섯째, 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도와 물류비 절감효과에 대하여 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용 간의 차이점을 분석하고자 한다. 이러한 다섯 가지 연구 과제를 통하여 중소기업의 수출입운임할인센터(RADIS)를 활용한 물류비절감과 운영효과를 심층적으로 규명하고자 한다.

## 제2절 연구의 방법과 범위

본 연구는 수출입의 물류공동화와 관련된 실증분석을 수행하기 위하여 국내외 관련 단행본과 논문 등의 문헌조사와 설문조사를 실시하였다. 1차적으로 수출입운임할인센터(RADIS)에 가입하고 있는 4872개사를 전수조사대상으로 하였다. 이 중 어느 정도 수출입을 영위하고 있는 400개사를 중심으로 연구모형에 의해 설계된 설문서를 배포하고 112개사의 설문서를 회수하였다. 이 중 연구목적에 부합되고 유효한 105개사를 최종 분석대상으로 삼았다. 투입변수에 대한 신뢰성분석과 함께 표본자료의 타당성과 연구모형의 적절성을 위해 직각 회전방법(VARIMAX)에 의한 요인분석을 실시하였다. 가설검증은 일원분산분석과 다중회귀분석 기법을 사용하였다.

또한 연구목적에서 제시한 연구 과제들을 보다 상세히 규명하기 위해 연구대상 업종을 수출입운임할인센터(RADIS)를 활용하고 있는 전기전자, 섬유 의류, 화학철강, 기계 및 부품, 잡화, 그리고 기타 6개의 수출입 업종을 대상으로 하였다. 해당기업들이 중소기업을 대상으로 연구를 수행하였으므로 연구대상기업의 특성을 파악하여 비교분석하는 것이 중요하다. 그래서 대상기업의 범위를 종업원 수와 매출액을 기준으로 기업의 규모를 파악하였다. 연구대상기업의 종업원 수는 20명 미만, 20명-50명 미만, 50명-100명 미만, 100명-200명 미만, 그리고 200명 이상으로 세분화하였다. 또한 연구대상기업의 매출액 규모는 5억원 미만, 5억-10억원 미만, 10억-20억원 미만, 20억-30억원 미만, 그리고 30억 원 이

상으로 세분화하여 중소기업의 물류공동화 모델을 명확하게 파악하려고 하였다.

본 연구는 국내유일의 중소하주 물류공동화모델인 수출입운임할인센터(RADIS)에 대한 운영실태와 성과를 심층적으로 분석하였다. 따라서 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도, 서비스 내용, 그리고 만족도 간에 관련성을 보다 구체적으로 규명하기 위해서 RADIS의 서비스는 해상/항공운송서비스, 컨테이너내륙운송서비스, 창고보관서비스, 통관/적하보험서비스 그리고 소화물 특송, 포장 등 기타물류서비스 등 다섯 가지의 서비스 내용을 연구대상으로 한다.

연구대상기간은 한국무역협회의 RADIS가 지난 2000년부터 태동되었으므로 2000년 1월부터 2005년 12월까지 6년간을 연구대상기간으로 하였다. 그리고 연구조사기간은 2006년 2월 20일부터 2006년 3월 22일까지 30일간으로 하였다. 따라서 본 연구대상의 범위는 지난 2001년 1월부터 2005년 12월까지 기간 중에서 RADIS를 활용하고 있는 전기전자, 섬유 의류, 화학철강, 기계 및 부품, 잡화, 그리고 기타 등 6개의 수출입 업종에 참여하고 있는 105개 기업들을 대상으로 하였다.

### 제3절 논문의 구성

본 논문은 전체 6개의 장으로 구성되어 있다.

제1장은 서론부분으로 문제의 제기과 연구목적, 연구의 범위, 그리고 논문의 구성 등에 관한 것이다.

제2장은 이론적 배경으로 물류공동화개념과 유형, 기대효과, 선행연구, 국내 및 해외 물류공동화사례, 물류공동화와 제3자/4자물류와 관련된 내용이다.

제3장은 연구모델과 가설설정 단계로 제1장의 연구목적을 달성하기 위해서 제3장의 이론적 배경을 바탕으로 연구모델과 가설을 설정하였다.

제4장은 연구조사방법으로 표본추출 및 자료수집 방법, 변수의 정의와 측정,

그리고 통계적 분석 방법을 제시하였다.

제5장은 가설검증 및 연구결과의 해석으로 신뢰성과 타당성 분석 결과, 물류 공동화의 결정요인, 그리고 물류공동화의 요인과 사업성과에 관한 연구가설을 검증하였다.

제6장은 결론으로 연구결과의 요약, 연구의 의의와 시사점, 그리고 연구의 한계 및 정책방향을 제시하였다.



## 제2장 물류공동화에 대한 이론적 고찰

### 제1절 물류공동화의 이론적 배경

#### 1. 물류공동화의 개념과 필요성

물류공동화는 일반적으로 물류활동에 필요한 노동력, 수송수단, 보관시설, 정보시스템이나 도로, 항만, 공항 등 물류인프라를 복수의 파트너와 공유하여 물류활동을 하는 것을 의미한다. 그리고 동종업체 또는 이종관련 기업들의 전국적 또는 특정지역에서 물류시설을 비롯하여 수배송, 보관, 유통, 정보등 물류활동의 일부를 공동으로 설치하거나 이용 관리함으로써 최소의 비용으로 최대의 이익을 추구하는 물류효율화의 방법이다.<sup>5)</sup> 물류란 생산지에서 소비지까지 전달되기까지 포장, 운송, 창고보관, 수배송과 이에 수반되는 유통가공이나 이들을 연결하는 정보활동을 포함하고 있다. 물류비는 보편적으로 수송비와 물품보관에서 발생하며 특히 수송비의 비중이 높다. 물류효율화, 물류코스트절감의 가장 효과적인 요인은 대량화, 즉 규모의 경제 추구이다. 대량보관, 대량수송, 대량처리는 단위당 물류코스트의 절감을 가능하게 한다. 물류공동화는 단독기업으로는 한계가 있는 처리물량을 증대시키기 때문에 대량화를 도모하기에는 가장 유효한 시책이다. 또한 공동화는 상대방에 따라 거래량의 기복을 서로 보완하여 평균화에 의한 효율화를 도모할 수 있다. 결론적으로 물류공동화란 물류활동에 필요한 자원 즉, 물류인력, 수배송과 보관설비, 정보시스템 등의 인프라를 다수의 기업이 공유할 수 있도록 연계시키는 공동 활동, 위험부담의 최소

5) 산업연구원 (1998) “ 제조기업의 물류센터 공동화에 대한 연구,” pp.3-6

화와 공동의 이익을 추구하는 실천적인 경영협력 관계라고 정의할 수 있다 6). 물류공동화의 필요성은 <표 2-1>과 같이 산업 및 경영환경의 변화에서 추진 배경을 찾을 수 있다. 즉 소비자 니즈(needs)의 다양화와 함께 자기완성형 물류합리화의 한계, 기업경쟁력으로까지 증대되고 있는 물류비 절감과 서비스수준의 향상요구 등이 물류공동화 추진요인으로 볼 수 있다.

<표2-1> 물류공동화의 추진 배경

| 구 분   | 내 용  |
|-------|--|
| 산업 환경 | 고객요구의 다양화: 다품종 소량, 다빈도 배송<br>지가상승: 물류거점구축곤란<br>3D업종기피: 물류인력확보 곤란<br>유통시장개방: 경쟁치열<br>신유통업체의 확산 : 양질의 물류서비스요구<br>교통문제: 교통체증으로 도심 진입 곤란 |
| 경영 환경 | 물류서비스수준이 기업경쟁력으로 작용<br>물류비의 증가<br>전국적 물류정보 네트워크 구축시 투자비 과다<br>인터넷 및 전자상거래의 급속한 확산<br>아웃소싱확대<br>전략 물류정보시스템 구축필요                       |

자료: 전중신 (1997), “물류공동화를 통한 공존공생,” 물류정보.. p.24

## 2. 물류공동화의 선행연구

물류공동화란 동종업체 또는 이종업종 기업들이 전국적으로 또는 지역적으로 물류시설을 공동으로 설치하고 이용 및 관리함으로써 기업이 개별적으로 물류시설을 설치하거나 운영할 때 보다 최소의 비용으로 최대의 이익을 획득할 수

6) 이 효진(2004) , “21세기 물류이해와 공동화 전략” 「서울:두남 」 p. 109

있는 물리합리화의 방법이다.<sup>7)</sup> 이를 공생 개념으로 설명을 시도한 학자들도 있다. 공생이란 본래 생물학에서 유래된 것으로 마케팅이론에 있어 생태학적 접근법의 유용성을 제안한 Adler(1965)에 의해 공생마케팅의 개념이 소개되었다. Adler는 생태학이 경제학보다 넓은 범위를 포함하고 있어 기업간 경쟁이 광범위한 생물학적 경쟁과 차이가 없다고 주장했다. 이후 Varadarajan(1985년)과 Rajaratnam(1986)은 공생마케팅의 활용에 대한 연구를 진행하였으나 현재까지 실천적인 전략방안에 대한 연구보고는 거의 없는 실정이다.<sup>8)</sup> 이러한 공생이론에 기초하여 둘 이상의 사람이나 단체가 함께 일을 수행하는 것을 공동화라고 할 수 있다. 본래 공동화란 공동마케팅을 연구하면서 둘 이상의 기업의 상품, 서비스, 아이디어를 창출하고 이들의 가격을 결정하고 이들에 대한 정보를 제공하고 이들을 배포하여 개인 및 조직 전체의 목표를 만족시키는 일련의 공동 활동인 공동마케팅의 개념에 업체간의 실천적인 측면을 포함한 의미라고 정의 할 수 있다. (중소기업청 1996).

물류공동화에 대한 국내외 연구는 그리 많은 편이 아니다. 1990년대 들어와 기업간의 전략적 제휴, 파트너십, 아웃소싱, 공동물류 등 다양한 물류협력 체제가 더욱 일반화되고 기업들은 경쟁전략 차원에서 본격적으로 활용하게 되었다. 경쟁우위를 확보하기 위하여 기업간의 협력관계를 통한 원가절감, 서비스향상을 도모하지 않고는 불가능하기 때문이다. 또한 21세기에 새로운 물류분야로 대두되고 있는 환경물류(green logistics)<sup>9)</sup>차원에서도 공동수송, 보관이나 유통등 공동물류를 통해 오염, 소음, 교통체증 등 외부 불경제로 인한 사회적 손실을 감소시킬 수가 있다. 그동안 물류공동화 및 물류제휴관계에 대한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

Pooley & Stenger(1992)는 하주가 TL(Truck Load)방식 또는 LTL(Less than Truck)

7) 지세진,정희운,강경우(2001), “물류공동화에 영향을 미치는 요소에 관한 연구,”

「로지스틱스연구」 제9권 제2호. p.2

8) 김창호(1999), “유통업의 공생마케팅 전략” 「마켓월드」 1999년 3월호

9) Green logistics: 90년대 이후 환경문제가 전 세계적으로 중시되면서 물류분야에서 친 환경적인 물류가치를 지향하는 환경물류를 의미한다.

방식을 선택적으로 혼합하여 여러 화물을 운송할 경우 총 운송경비를 최소화할 수 있는 수리적인 차량경로 알고리즘을 제시하였다 그들은 실제 회사의 운송데이터에 이 알고리즘을 적용한 결과 약 15%의 운송비 절감을 기할 수 있다고 보고하였다.<sup>10)</sup>

Cooper, Ellram, Gardner, Hanks (1997)<sup>11)</sup>는 물류기업에 있어서 협력업체의 서비스가 물류서비스의 활용정도에 밀접한 관련이 있으므로 협력업체의 서비스와 협력업체와의 파트너십 측면을 강조했다. 또한 전 세계적으로 많은 기업들이 규모의 경제를 실현시키기 위해서 기업역량을 집중하고 있어 재고비용 감소와 물류비 절감, 브랜드이미지 제고를 목적으로 물류서비스의 활용도를 높여나가고 있다고 하였다.

Frankel and Whipple과 Frayer(1996)<sup>12)</sup>은 700개사의 제조업체, 180개의 유통업체 그리고 230개의 물류업체를 대상으로 물류와 관련된 기업간의 제휴동기를 분석하였다. 이 연구에서 물류제휴관계의 장점으로는 전문화를 통한 비용절감, 시너지효과에 의한 서비스고도화, 고객서비스의 향상, 공동계획을 지원할 정보의 증가, 경쟁우위의 확보등 7가지를 들고 있다. 또한 물류공동화의 대표적인 효과는 자원의 효율적 활용을 통한 물류비절감, 물류서비스 수준의 유지와 향상, 외부 불경제에 대한 사회적비용의 최소화를 들었다.

Lieb & Randall(1999)은 미국의 Fortune지 선정 500대 제조기업들에 대해 1997년도 물류실태조사결과 아웃소싱의 가장 큰 효과는 비용절감(51%)으로 나타났으며, 내부핵심사업에 집중, 유연성의 증대, 운영효율의 향상, 전문성의 제고 및 전문지식의 습득, 고객서비스의 향상 순으로 나타났으며 그밖에 물류인력감축 효과로 인해 타 부서로의 인력활용이 가능해 졌다고 발표했다. <sup>13)</sup>

---

10) Pooley J and Stenger A.J (1992) "A vehicle Routing Algorithm for the Less than truckload VS Multiple-step truckload problem, *Journal of Logistics Business* Vol.13. No1.

11) Cooper,M.C.,and L.M. Ellram,,J T.Gardner and A.M.Hanks.(1997) "Meshing Multiple Alliances," *Journal of Business Logistics*, pp.67-89

12) R. Frankel, J.S.Whipple and D.J Frayer (1996), *Formal versus & Logistics Management* Vol. 26 No.3, pp. 48-49

13) R.C Lieb and H. Randall, "A Comparison of the use of 3rd Logistics Services by large

옥선중, 이경원과 윤동훈은 “전자제품의 물류공동화에 관한 연구”<sup>14)</sup>에서 물류 공동화에 대한 정책방안으로 물류공동화 추진과정에서의 조직화와 협업화, 정부의 과감한 지원정책과 제3섹터 개발방식, 물류공동화의 전후방효과, 물류공동화의 컨소시엄 구축, 물류공동화를 위한 물류업체의 네트워크화, 그리고 전문물류공동화를 추진하기 위한 그린벨트 내에 공동물류센터 건립 등을 제시하였다.

이영찬, 최진수는 ‘중소유통업의 물류공동화에 관한 연구’<sup>15)</sup>에서 중소기업의 공동도매물류센터의 건립을 통해 물류공동화의 경제적 기대 및 파급효과와 사회적비용 감소효과를 얻을 수 있다고 하였다.

박연수는 “중소기업의 물류공동화 추진방안”<sup>16)</sup>에 대한 연구에서 공동 물류의 성공을 위해서는 상호간 공동화의 욕구, 공동물류 추진상의 애로에 대한 합의, 그리고 물류환경 조성 및 정부의 지원확대를 제시했다.

이효진은 “산업단지 물류공동화 방안에 대한 연구”<sup>17)</sup>에서 물류공동화는 제조업체가 밀집되어 있는 산업단지를 중심으로 공동수배송이 이루어져야 하며 중소기업을 위한 공동물류센터의 설립, 수출입물류공동화를 위한 물류센터활용과 정보네트워크 시스템구축을 대책으로 제시했다.

상공회의소(1995, 2001)는 우리나라의 물류관리실태 및 기업연구조사와 일본의 물류공동화 사례를 바탕으로 물류공동화에 대한 연구와 추진정책을 제시하였다. 소비자 니즈의 다양화와 다품종 소량생산, 다빈도 소량주문의 일반적 추세, 이로 인한 공차거리율의 증가와 트럭평균적재율 저하가 물류공동화를 추진해야 하는 이유로 들고 있다.

---

American Manufacturers," Transport Review.1999, vol19, No2. p. 110

14) 옥선중, 이경원, 윤동훈(2001),“전자제품의 물류공동화 방안에 대한 연구”, 「한국물류학회」

제11권 제2호

15) 이영찬,최진수(2003),“중소유통업의 물류공동화방안에 대한 연구”, 「한국물류학회」

제 13권 제1호

16) 박연수(1999),“중소기업의 물류공동화 추진방안에 대한 연구”,“인하대학교 경영대학원

석사학위논문

17) 이 효진(2002),.국가산업단지 물류공동화 방안에 대한 연구, 명지대학교 대학원

박사학위논문

### 3. 물류공동화의 유형

물류공동화의 유형은 물류환경의 변화와 더불어 다수의 하주가 수행하는 집배송공동형과 복수의 물류사업자가 수행하는 공공터미널을 거점으로 하는 화물자동차 운송업자 공동배송형이 있다, 또한 물류채널상의 공급자, 생산자, 판매자 등 기업간에 물류센터나 물류정보시스템을 공동으로 연계 이용하는 형태로 발전하였으나 최근에는 공급사슬관리(SCM: supply chain management)를 지향하는 가운데 제3자 물류(3PL)기업을 축으로 물류채널 전체의 물류공동화 추진이 모색되고 있다.<sup>18)</sup> 일반적으로 물류공동화 유형을 <표2-2>와 같이 추진주체, 기능, 하주의 특성 등에 따라 크게 다음의 세 가지로 구분할 수 있는 데 그 구체적인 내용은 다음과 같다.

<표 2-2> 물류공동화의 유형

| 구분             | 내용                                     | 형태  |
|----------------|--|---|
| 주체자별 형태        | 하주나 물류전문업자(회사)가 주체가 되거나 협동조합, 자회사등을 설립 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 자사 주체형</li> <li>· 자사에서 직접 실시하는 경우</li> <li>· 물류자회사를 통해 실시하는 경우</li> <li>· 공동물류자회사를 설립 실시하는 경우</li> <li>· 협동조합을 설립하여 실시하는 경우</li> <li>· 업계의 단체기관을 이용하여 실시하는 경우</li> </ul> |
| 공동화 대상의 기능별 형태 | 수배송, 보관, 유통가공, 정보처리중 1개 이상의 조합, 종합물    | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수배송의 공동화 형태</li> <li>-간선수송의 차량유통, 화물유통에 의한 공동화</li> <li>-순회 혼재공동배송형태</li> </ul>  |

18) 구경모(2005) “로지스틱스의 이론과 사례,” 「서울:대명」 p163

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
|                      | 류 등 기능에 따라 분류                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>-공동 집화형태</li> <li>-공동 배송형태</li> <li>-공동 집배형태</li> <li>· 보관 공동화형태</li> <li>· 유통가공의 공동화형태</li> <li>· 정보처리의 공동화형태</li> <li>· 효율화가 적용되는 공동화형태</li> </ul> |
| 발하주 · 착하주의 특성에 따른 형태 | 발하주 · 착하주의 특성에 따라 업종,영역,화물특성,지역등의 형태로 분류 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 업종별 특성에 따른 분류</li> <li>· 화물특성에 따른 분류</li> <li>· 지역특성에 따른 분류</li> <li>- 동일지역 또는 다른 지역</li> <li>- 지역의 넓고 좁음.</li> </ul>                              |

자료 : 대한상공회의소, 1995

#### 4. 물류공동화의 효과와 장애요인

물류공동화의 대표적인 효과는 사람, 물자, 자금, 시간 등 물류자원의 효율적인 활용을 통한 물류비의 절감, 물류서비스의 안정적인 공급, 물류서비스 수준의 유지와 향상, 외부불경제 즉 소음, 교통체증 등에 대한 사회적 비용의 최소화를 들 수 있다. 즉 물류공동화가 규모의 경제에 의한 대량수송과 일원화된 수송시스템의 구축으로 수배송 효율의 향상, 공차감소, 물류비의 효과적인 절감, 가동률 향상, 작업의 생산성향상, 물류서비스 개선 등의 긍정적 효과가 발생된다.

<표 2-3 > 물류공동화의 기대효과

|                        |  |
|------------------------|--|
| <p>참가 기업</p>           | <p>차량의 적재율 향상에 의한 배송코스트 절감<br/>         물류시설 및 인원의 삭감 및 타 용도로 전환<br/>         차량, 시설 투자액의 억제<br/>         물류업무의 간소화<br/>         서비스 향상(재고삭감, 리드타임단축, 납기의 정확성등)<br/>         다수 운송업체와의 복잡한 거래교섭 감소<br/>         소량 부정기화물도 공동수송 가능<br/>         배송(발송)작업의 간소화</p> |
| <p>물류업체</p>            | <p>소량화물 혼적으로 규모의 경제효과<br/>         수송효율 향상(적재효율, 회전율 향상)<br/>         차량, 기사의 효율적 활용<br/>         안정된 수송시간 확보<br/>         네트워크의 경제효과<br/>         교통 혼잡 완화, 환경오염 방지</p>   |
| <p>수화자<br/>(대리점 등)</p> | <p>다수 납품차량에 의한 점두 혼잡의 해소<br/>         납품횟수 및 수하, 검품 시간이 감소되어 판매에 전념 가능<br/>         쾌적한 쇼핑공간의 창조</p>   |
| <p>소비자</p>             | <p>물류코스트 절감에 따른 소비자가의 하락<br/>         배송차량 감소에 따른 환경보호<br/>         주택가 상점가 등의 교통체증 완화</p>   |
| <p>사회적 측면</p>          | <p>교통량 감소와 교통체증완화로 에너지절감, 환경오염 방지<br/>         물류코스트 감축과 불필요한 사회적비용 감소<br/>         거래관행 개선으로 투명성 제고<br/>         물류비절감에 의한 기업비용 상승억제로 물가억제 기여<br/>         효율적인 인력과 차량을 줄여 인력/자원 활용도 극대화</p>  |

자료 : 한국국제물류/유통/Rfid 컨퍼런스 발표자료 (2006)



이러한 물류공동화의 기대효과에 대하여 대다수의 기업들은 잘 알고 있으며 필요성에 대해서도 총론적으로 찬성하고 있으나 실제 도입하는 업체는 그다지 많지 않다. 시행에 따른 문제점으로는 참여기업간 상호경쟁관계에 있어 영업상의 기밀누설 (납품가격, 거래조건, 고객정보)과 상품관리상 애로사항 (재고 상품의 혼재, 발주방식의 차이, 결품관리 등) 발주착오와 서비스저하, 화물파손 및 오염우려 등을 들 수 있다.<sup>19)</sup> 그밖에 참여업체의 어려움, 업체체계, 정보시스템의 차이, 기업문화의 이질성, 참여기업간 의견조정의 어려움, 공동배송센터 건설, 정보시스템의 구축등 투자에 따른 채산성 문제, 물류서비스의 차별화 곤란, 운송업체의 운임요금 문제, 물류공동화 리더 (조정자) 확보의 문제 등이 대두되고 있다.<sup>20)</sup> 이러한 물류공동화의 장애요인들은 정보기술을 포함하는 하드웨어적 시스템보다는 타 기업과의 조화를 못 이루는 불신, 신뢰도 부족 등이 물류공동화 시행 시 나타나는 가장 큰 문제라 할 수 있다.

<표2-4> 물류공동화의 실패요인

| 순위  | 대기업의 실패요인                              | 중소기업의 실패요인                      |
|-----|--|---------------------------------|
| 1순위 | 참여기업간 투자에 대한<br>의견조정의 어려움. 과도한<br>비용부담 | 회사기밀의 유출                        |
| 2순위 | 물류서비스수준의 저하                            | 법적, 제도적인 지원제도의<br>부재            |
| 3순위 | 정보, 노하우 및 리더의 부재                       | 정보시스템,물류기지,문서등의<br>표준화에 대한 의견대립 |

자료: 대한상공회의소(1998) “기업의 물류공동화 실태 및 수요조사

19) 윤문규(1996), “ 물류공동화의 의의와 필요성, ” 「물류정보」 . p.20

20) 이창섭 외 5인 (2005)“ 물류관리론” 「동의과학대학 출판부」 pp.104-105

## 제2절 물류공동화 실태와 국내외 사례

### 1. 물류공동화 현황

우리나라의 공동 물류의 역사는 그다지 길지 않아 현재까지 물류공동화의 성공사례는 그다지 많다고 할 수 없다. 국내의 물류공동화의 첫 사례는 1980년대 중반 동서배송이 시행한 의류 공동물류를 꼽을 수 있으며 택배사업으로 백화점 및 대리점에 납품을 대행한 것이 시초이다.<sup>21)</sup> 대한상공회의소가 2001년 12월에 476개 업체를 대상으로 시행한 ‘기업의 물류관리 실태조사’ 보고서에 따르면 물류공동화를 시행중인 기업은 14.9%이고, 관심이 있는 기업은 36.7%로 나타나 1997년 28.2%, 1999년 29.4%에 비교할 때 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있다. 이중 유통업은 30.4%로 제조업 12.9%보다 시행비율이 높았고, 규모별로는 중소기업 12.3%보다 대기업 19.1%의 시행비율이 높게 나타났다. 일반적으로 물류공동화는 자체물량을 충분하게 확보하기 어렵고 물류센터를 건립하기 어려운 중소기업, 특히 중소유통업에서 보다 활성화되어야 하는 바 중소기업이 물류공동화를 적극적으로 추진할 수 있도록 정책적인 배려가 뒤따라야 할 것이다. 물류공동화의 기능별 종류에 대해 응답기업 174개사 중에서 공동물류센터 활용이 31.6%로 나타났고 공동집배송 26.4%, 제품교환에 의한 공동수배송 23.0% 등의 순으로 조사되어 1999년과 비슷한 것으로 나타났다. 업종별로는 제조업의 경우 공동물류센터 활용이 37.0%, 유통업은 공동집배송 71.4%에 초점을 두는 것으로 조사되었는데, 특히 대형 또는 기업형 유통업체의 경우 이미 거점형 자체물류센터를 대부분 소유하고 있어 공동집배송에 대한 응답비중이 높은 것으로 조사되었다.

---

21) 물류매거진(2004), 유통정보사 2004년 12월호

기업규모별로는 대기업은 주로 공동집배송 33.0%, 공동물류센터 활용 28.0%, 중소기업은 공동물류센터 활용이 41.9%, 제품교환에 의한 공동수·배송 23.0%로 조사되었다. 일반적으로 제조업은 공동물류센터, 유통업은 공동 집배송의 필요성이 높게 나타났다.

<표 2-5> 물류공동화의 실시 여부 (단위 : 개, %)

| 구 분         |          | 시행중      | 시행 고려중    | 시행 불 고려   | 합계         |
|-------------|----------|----------|-----------|-----------|------------|
| 연<br>도<br>별 | 1997년    | (9.6)    | (18.6)    | (71.9)    | (100.0)    |
|             | 1999년    | (16.7)   | (12.7)    | (70.6)    | (100.0)    |
|             | 2001년    | 71(14.9) | 104(21.8) | 301(63.2) | 476(100.0) |
| 업<br>종<br>별 | 제조업      | 54(12.9) | 93(22.1)  | 273(65.0) | 420(100.0) |
|             | 유통업      | 17(30.4) | 11(19.6)  | 28(50.0)  | 56(100.0)  |
| 규<br>모<br>별 | 1인-49인   | 4(8.0)   | 8(16.0)   | 38(76.0)  | 50(100.0)  |
|             | 50인-299인 | 26(12.3) | 37(17.5)  | 148(70.1) | 211(100.0) |
|             | 300인 이상  | 41(19.1) | 59(27.4)  | 115(53.5) | 215(100.0) |

자료: 대한상공회의소, 2001년도 기업의 물류관리 실태조사, p.40.

<표 2-6> 물류공동화의 기능별 종류

| 구 분         |       | 공동<br>집배송 | 공동물류<br>센터활용 | 공동물류<br>자회사<br>설립 | 제품교환<br>에의한<br>공동<br>수배송 | 기타(공동<br>경영,<br>물류대행,<br>PPS) | 합계         |
|-------------|-------|-----------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|
| 연<br>도<br>별 | 1999년 | 39.0      | 43.4         | 4.0               | 11.3                     | 2.3                           | 100.0      |
|             | 2001년 | 46(26.4)  | 55(31.6)     | -                 | 40(23.0)                 | 33(19.0)                      | 174(100.0) |

|             |          |          |          |   |          |          |            |
|-------------|----------|----------|----------|---|----------|----------|------------|
| 업<br>종<br>별 | 제조업      | 26(17.8) | 54(37.0) | - | 36(24.7) | 30(20.5) | 146(100.0) |
|             | 유통업      | 20(71.4) | 1(3.6)   | - | 4(24.3)  | 3(10.7)  | 28(100.0)  |
| 규<br>모<br>별 | 1인-49인   | 3(25.0)  | 1(8.3)   | - | 3(25.0)  | 5(41.7)  | 12(100.0)  |
|             | 50인-299인 | 10(16.1) | 26(41.9) | - | 14(22.6) | 12(19.4) | 62(100.0)  |
|             | 300인 이상  | 33(33.0) | 28(28.0) | - | 23(23.0) | 16(16.0) | 100(100.0) |

자료: 대한상공회의소(2001), 2001년도 기업의 물류관리 실태조사, p.40. \*PPS:파레트폴시스템

## 2. 국내 물류공동화 사례분석

국내물류공동화사례는 지원제도의 미비와 현실적인 한계로 활성화되고 있다고 평가하기는 어렵다. 정부지원에 의한 물류공동화사례는 의약품유통 현대화 사업, 불법음반 유통방지를 위한 음반유통 현대화사업, 산업단지 공동물류사업 등을 들 수가 있다.

기업별로는 동일 또는 이업종간 하주기업이나, 도매물류업자, 운송업자 또는 제3자 물류업자들의 콘소시움에 의한 공동 수배송 모델이 대부분이며 조합이나 단체주도에 의한 물류공동화사례는 미미한 실정이다 .

### 1) 의약품 물류공동화 사례

의약산업은 국내시장규모가 9조 원대에 이르는 성장산업이다. 그러나 의약품은 규모의 영세성으로 다품종 소량 다빈도 수송과 후진적인 개별물류에 의존하

는 구조를 갖고 있다. 무엇보다 의약품의 유통구조는 도매거래와 직거래방식등 복잡화·다원화로 유통비용이 증가하고 있고 의약품의 다품종 소량거래의 특성 및 중복배송에 따른 교통 혼잡 유발과 물류비용이 증가하고 있다.

의약품 유통근대화 및 제약 산업의 협동화를 통한 경쟁력 제고와 물류효율화를 위해 98년부터 2000년까지 1200억원의 예산을 지원하여 보건복지부 주도에 의한 국내의약품 물류공동화가 추진되었다.<sup>22)</sup> 주요 내용은 공동물류센터를 통하여 공동 수배송, 공동보관체제를 구축하고 소량화물의 지역별 순회배송체계를 통해 물류의 효율화와 저 비용 화를 유도하는 것이다. 이는 관련기업간 전문화, 공동화, 정보화 등을 통한 경쟁력 제고와 의료보험통합과 의약분업실시의 성공적 수행을 목적으로 추진되었다.

## 2) 산업단지 물류공동화 사례

우리나라의 산업단지는 제주도를 제외한 전국에 걸쳐 산재되어 있고 제조업체가 밀집되어 있다.<sup>23)</sup> 공동수배송은 물량의 확보가 중요한 전제조건인 바 산업단지의 규모 즉 사업체 수나 생산액의 규모가 클수록 유리하다. 산업자원부와 한국산업단지공단은 지난 2001년 6월부터 공동물류활성화를 위해 창원(동남권) 및 시화단지(수도권)를 시범사업단지로 지정 물류공동화 사업을 추진하고 있다.

24) 창원의 경우 2006년 1월 부지면적 7,864평 연면적 6,227평(지상2층)의 물류센터를 시화의 경우는 2006년 2월 5,158평의 부지에 연면적 6,820평(지상4층)의 물류센터를 준공 수배송, 보관, 유통가공, 수출입물류 등 물류공동화사업을 본격 추진하고 있다. 2002년부터 2005년까지 시행한 시범사업 운영결과 총 112개

22) 보건복지부 ,정책자료(1999) 의약품 유통구조 개혁방안.

23) 산업단지공단자료에 따르면 우리나라의 산업단지는 2003년도 기준 제조업생산의 33.4% 제조업고용의 21.2%, 전체 수출의 48%를 점유하고 있다

24) 산업단지공단 홈페이지(www.e-cluster.net)및 내부자료(2005)에서 연구자가 정리

사의 하주기업이 참여하여 11,000여건의 운송실적 건수를 보이고 있다. 산업단지공단은 그동안 시범사업운영효과로 물류센터를 중심으로 물동량의 집하에 의해 규모의 경제 달성과 물류전문기업에 의한 물류기능의 전문화 공동화를 통해 물류효율성이 제고되어 참여기업의 물류비 절감율은 평균 20%수준이라고 발표하고 있다. 또한 공동물류화 형태는 기존거래관행의 장벽과 비정상적인 운임구조로 인해 단순 수배송보다는 보관, 운송 복합서비스가 효과적이라고 평가하고 있다. 관련 운영업체에 따르면 창원 공동물류센터 이용률은 2006년 6월 기준으로 화물처리능력의 약 70%수준으로 알려지고 있다.

### 3) 물류공동화 국내 주요 사례

도매와 물류대행, 공동물류를 혼합한 신 유통개념인 도매 물류업은 유통비용을 절감하고 공동물류의 효과를 극대화하기 위해 1996년부터 국내에 본격 소개되었다. 제일제당은 1996년 7월 몽고장류와 30억원 취급규모의 판매대행 협정을 맺으면서 본격적인 도매공동물류사업을 시작했다. 이후 레스코<sup>25)</sup>, 삼성물산, 선경, 용마유통, 콜럼버스 코퍼레이션 등이 공동물류에 속속 참여했다. 또한 영세유통기업지원차원에서 슈퍼마켓협동조합 연합회와 한국연쇄회사 사업자협동조합과 공동으로 하고 있는 공동물류 및 공동구매사업이 결과적으로 도매물류의 형태이다. <sup>26)</sup> 이후 국내 물류공동화 사례는 97년부터 시작한 제지업체 공동물류인 한솔CSN사례, 제조업과 유통업체간 협력형태인 한국 P&G, 공동물류센터를 이용한 삼영물류(주), 3000여종 제품의 판매물류형태인 오투기물류서비스(주), 풀무원과 고려당의 공동배송을 위한 물류전문업체 엑소프레쉬(주)사례, 조달공동물류인 현

---

25) 레스코는 97년에 설립된 타업종간 공동물류회사의 대표적인 형태로 참여사는 동원산업(지분34%)을 주축으로 삼양사(19%),애경산업(19%),샘표식품(19%)미쓰비시상사(10%)가 참여했다.

26) 고광범(1999)“공동물류의 성과에 대한 사례연구” 충북대학교 대학원 석사학위논문.

대중공업사례, 국내편의점 택배의 공동화, 물류의 표준화,규격화를 특징으로 하는 한국파렛트풀, 완성차와 부품협력사간 공동 수배송을 중심으로 한 현대와 기아차 사례를 들 수 있다. 이러한 국내물류공동화는 사례별로 차이는 있으나 장비, 인력, 차량 등 인적, 물적 자원의 효율적 이용으로 인해 비용절감효과가 실증적으로 입증되고 있다. 주요 효과를 살펴보면 옛소프레쉬(주)의 경우 편의점의 배송공동화를 통해 공동화 전후 대비 배송비의 6.8%감소, 차량대수가 32% 감소된 것으로 나타났다. 삼영물류(주)의 경우도 11개사 청과류 공동물류센터를 이용한 결과 트럭적재율이 40%에서 90%로 증대되고 검품, 검수시간 단축, 거래빈도의 감소, 9%의 물류비의 절감효과를 발표했다. 또한 현대자동차도 협력업체(154개사)와 순회공동물류제도를 도입 시행하여 차량운행감소 33%, 적재율 50%향상, 비용의 감소(65억원 추정)를 가져왔다고 보고했다.

### 3 해외 물류공동화 추진동향

해외사례는 외국의 하주기구 또는 하주단체가 주도하는 화물집화를 통한 물류공동화 사례를 소개하고자 한다. 이러한 사례는 1984년에 미국에서 신해운법이 제정 발효되면서 본격적으로 발생되어 운영되기 시작하였다. 또한 1980년대 이후 물류공동화가 가장 활발히 추진되었던 국가는 일본을 들 수 있으며 본 논문에서는 일본기업의 주요사례도 간략히 언급하고자 한다.

#### 1) 미신해운법의 탄생과 운임할인서비스계약(S/C)의 도입

수출입물류비용 요소 가운데 해상운임이 차지하는 비중은 무역거래 성립 자체를 좌우할 만큼 매우 높다. 그동안 정기선 해상운임은 시장지배력을 갖고 있는 해운동맹에 의해 주도되어 왔다<sup>27)</sup>. 그런데 이러한 해운동맹의 기능에 결정적인

27) 방희석(1989) 현대 해운론, 「서울: 박영사」 p.178.

타격을 입힌 것이 1984년 6월18일 제정·발효된 미국 신해운법이다. 동 해운법에 의거 세계 최대정기선 항로인 태평양항로 에서는 취항선사와 하주(포워드) 간 운임차별대우인 서비스계약 제도 (S/C: service contract)가 도입되어 대량화물을 가진 하주는 물량에 따라 대폭적인 우대할인(10%~17.5%)혜택<sup>28)</sup>이 부여되었으나 수출물량이 적은 중소하주는 운임을표(tariff)상에 나타난 요율이 적용되어 불리한 입장에 놓이게 되었다. 84년 신해운법은 미국하주보호와 미정기선사의 경쟁력 우위확보전략의 취지로 1916년에 제정된 해운법을 대폭 개정하여 탄생된 것이다. 동법은 동맹선사의 단체행위에 대한 독점금지법의 적용면제, 독자행동권 (IA:Independent Action) 및 기간별 물량별 운임을(TVR:Time Volume Rate) 의 도입, 우대운송계약제(S/C) 도입, 하주를 위한 하주단체 결성권리를 부여했다.<sup>29)</sup> 이로부터 15년 후 미국은 84년도 해운법을 다시 개정한 1998 외항해운개혁법 (OSRA: Ocean Shipping Reform Act)을 발효시켰다. 주요개정내용은 미연방해사위원회(FMC)에 tariff 신고의무제 폐지, 인터넷 웹사이트에 운임공표제, 선하주간 운송계약 체결조건 완화, S/C의 대외비 인정, 선사의 하주차별인정, 무선박운송인(NVOCC) 자격요건 강화 이다.<sup>30)</sup> 이전 법에 비해 하주의 운임교섭력이 더욱 강화되고 운임동맹의 기능을 더욱 약화시킨 것이 주요특징으로 평가되고 있다. 이러한 두 차례에 걸친 미국 해운법 개정은 대미교역 비중이 높은 우리나라를 비롯한 아시아국가의 정기선 운송계약형태가 개품운송에서 연간장기계약(S/C)으로 전환되는 계기가 되었다.

2005년 말 기준으로 대미수출 화물운송의 95%이상이 S/C계약형태로 운송되고 있으며 이에 따라 대형 하주들은 이 제도를 활용 선사와의 경쟁력 있는 운임할인이 가능한 반면 중소하주들은 운임협상력이 취약하여 하주단체를 결성하거나 포워더를 통해 간접적인 형태의 운송 계약으로 대처하게 되었다.

28) ANERA(아시아/북미수출운임동맹)의 1987년 S/C Guideline

29) 한국하주협의회(1987) “화물집화기구 개선방안” 계간하주 87 봄호. P 19

30) 김만석(1998), "미외항해운개혁법 내용과 정기선해운에 미친 영향" 해양한국 12월호



## 2) 하주협의회(shippers' council)와 하주단체(shippers' association)

하주협의회(shippers' council)는 정기선 항로에서 운임과 서비스를 일방적으로 결정하는 해운카르텔의 독점적 위치에 대항하기 위하여 1955년 영국하주협의회를 시작으로 UNCTAD와 ESCAP의 권고에 의해 선진국과 아시아지역에 설립되기 시작했고 우리나라는 1972년 경제4단체와 수출조합을 회원으로 설립되었으나 1978년 2월 한국무역협회 회원사를 회원으로 산하 내부조직으로 사무국이 이관되었다<sup>31)</sup>. 현재 전 세계적으로 아시아 18개국을 포함 유럽, 아프리카, 중남미 등 전 세계 60여개국에 하주협의회가 설치되어 운영되고 있다.

하주협의회기능이 해운동맹의 운임인상에 대응<sup>32)</sup>하여 협상력증대와 지나치게 비싼 운임이나 차별운임에 대한 조사, 일방적인 운임인상에 대한 선하주간 협의조정 등 역할을 하고 있으나 자유경쟁시장에서 중소하주를 실질적으로 보호하는 역할은 한계가 있는 것이 사실이다. 이러한 배경에서 특히 아시아지역 하주협의회들은 70년대부터 중소하주의 물류 공동화를 통한 운임절감의 일환으로 FBC(freight booking center : 화물집화기구)를 구상하게 되었다. FBC는 미신해운법 이전부터 자생적으로 탄생된 하주기구이다. 반면 SA( shippers' association 하주단체)는 신해운법에서 화차1량, 트럭1대 분의 화물을 확보 또는 기간별 물량별 할인계약(TVR), 우대서비스계약 (S/C)의 혜택을 확보하기 위하여 화물의 집화(consolidation) 또는 분배(distribution)하는 하주집단(group)을 말한다.<sup>33)</sup> 본법의 정의는 하주단체의 요건으로 비영리적 혼재, 분배의 기능을 명시하고 있으며 선사가 하주단체의 운임교섭을 거부할 수 없다고 규정하고 있다. 하주단체

31) 한국하주협의회는 국내 유일한 법정 하주단체이다.(해운법 제29조)

32) 1895년 세계최초로 영국/켄터타항로에서 결성된 해운동맹은 이후 대부분의 세계 주요항로로 확산되었다. 해운동맹은 선사 상호간 과당경쟁을 회피하기 위해, 적취량, 배선, 기타운송조건에 대해 협정 또는 계약을 체결한 국제카르텔이다. 그러나 1984년, 1998년에 각각 개정된 미신해운법의 영향으로 2000년대 들어와 동맹의 역할과 기능이 현저히 약화되었다. 또한 1974년에는 해운동맹에 대한 국제적인 법적규제 장치로서 UNCTAD Liner Code(정기선동맹에 관한 유엔협약)가 채택 1983년에 발효되어 운임인상시 동맹과 하주단체간 협의절차를 거치도록 하고 있다.

33) 한국하주협의회(1984) “하주의 시각에서 본 미신해운법” 「계간하주」 84가을호.P 13

는 일부지역에서는 84신해운법 이전부터 존재해 왔으며 법적으로 인정받은 것은 84해운법부터가 처음이다. 하주협의회(shippers' council)와는 엄격히 구분되고 있다. 미 법무부는 하주협의회는 해운동맹과 비슷한 형태의 또 다른 카르텔로 간주하고 있으며.<sup>34)</sup> 따라서 미국에서는 선사 카르텔에 대항하는 하주카르텔의 존재를 인정하지 않고 있다.

이러한 법 정신에 따라 미국에서는 다른 나라와 같은 형태의 전국적인 하주협의회(national shippers' council)는 존재하지 않으며 운임할인을 목적으로 한 공동물류 형태인 SA만이 결성되어 있다.

### 3) 주요국 하주단체에 의한 활동사례

미국에서 해상운임 할인혜택을 받기 위한 하주단체(SA)의 활발한 구성 움직임에도 불구하고 아시아지역에서는 중소하주들이 경쟁력 있는 운임협상을 위해 하주협의회를 의존하였다. 84신해운법 이전부터 아시아지역하주들은 대하주에 비해 불리한 운임협상력을 보완하기 위해 화물집화기구를 개발 운영해왔다, 소위 FBC(freight booking center)라는 이름으로 화물의 공동 집화예약기구가 대표적 형태이며 이를 통해 중소하주 화물의 집화 및 관리, 대 동맹선사에 대한 운임협상력제고를 도모하며 하주간 운임의 차별대우해소와 중소하주권익을 옹호하고 있다. 싱가포르하주협회(Singapore National Shippers Council)가 <sup>35)</sup> 1968년 FBC설립을 필두로 필리핀하협이 1976년, 말레이시아하협이 1984년에 FBC를 설립·운영하고 있었으나 2006년 현재 필리핀하협을 제외하고는 운송시장의 경쟁과 프레이트 포워드 의 이용으로 활성화되지 못하고 있다.

일본은 일본하주협회(Japan Shippers' Council)의 주도로 1986년 12월 TSA (Textile Shippers' Association)라는 이름으로 25개 섬유업체가 모여 SA를 최초로

34) 한국하주협의회(1985) “84미신해운법이 북미항로에 미치는 영향” 「계간하주」

85년 여름호 p.13

35) 한국하주협의회(1987) “화물집화기구 개설방안” 계간하주 87봄호 pp.21-22

설립했다. 당시 북미운임동맹과 1년간 우대서비스계약(S/C)을 체결하여 운임할인 혜택을 받았다. 그러나 이후 TSA는 회원사의 물량 집화가 저조하여 그 역할을 제대로 수행하지 못하고 있다.

미국은 84해운법이 등장하기 이전인 1920년대부터 사실상 다양한 형태의 SA와 같은 조직이 존재하고 있었다. SA는 공동 물류화를 통한 운임할인을 받기위한 목적으로 회원수가 2개사에서 수천개사에 이르는 것이 있으며 동일상품, 동일산업에 속하는 기업을 회원으로 하는 특정조합과 무차별 품목의 특정지역 하주로 구성된 단체 등이 있다. 수출이나 수입만을 또는 수출입 모두를 취급하는 형태로 되어 회원사는 하주로 국한되기도 하지만 포워더를 포함하는 경우도 있다. 일부 하주단체는 트럭킹, 창고, 통관업 등 포워더와 같은 영리사업을 별도로 하는 경우도 있으며 국내뿐만 아니라 국제적인 업무까지 다양하여 유럽지역 동맹과도 운임할인 계약을 맺기도 한다.<sup>36)</sup>

미국에는 현재 수백 개에 이르는 다양한 형태의 SA가 있는 것으로 추정되며 (FMC추정) 정기선 해운시장에서 계약 및 운임에 대한 협상등 상업적 측면에 전념하고 있으며 제1 목표는 대량화물 할인운임의 이용에 있다. SA는 1984 해운법에 의해 인정되고 있으며 일반 하주와 동일한 권리 보유 및 보호를 받고 있어 해운동맹은 하주단체와의 협상을 거부하지 못 하도록 되어 있다. 미국 법무부는 하주조합이 비영리성법인, 회원에 의한 운영, 가격담합의 금지라는 규정을 준수하는 한 독점금지법에 위반되지 않는다는 입장을 견지하고 있다

#### 4) 일본의 물류공동화 추진 사례

일본은 1992년 10월 중소기업 유통업무 효율화 촉진법을 제정하여 경영기반이 약한 중소하주가 공동으로 물류효율화 사업을 할 수 있도록 세제, 금융등 다양한 지원책을 강구하고 있다. 이 법의 시행이후 많은 하주단체와 물류단체들이 동 법을 활용하여 물류공동화가 활성화되는 계기가 되었다. 특

36) 한국하주협의회([www.shippersgate.kita.net](http://www.shippersgate.kita.net)); 주요국하주협의회 ‘미국의 하주단체‘

히 일본은 공동 수배송을 물류비절감, 노동력확보, 환경대책등 많은 문제를 해결할 수 있는 시스템으로 인식 정부의 지원 하에 제조업자, 도매단지의 도매상, 운송업자등이 주축이 되어 이를 추진하고 있다.<sup>37)</sup> 2000년대 들어와 일본 공동배송의 변화를 살펴보면 중소기업 중심에서 대기업도 적극 참여하고 있으며 이업종에서 동종업종간, 일부화물의 원거리수송에서 전체화물의 근거리수송으로, 배송공동화에서 도털물류의 공동화로 변모하고 있다. 또한 비용절감 목적뿐만 아니라 서비스향상과 환경문제를 중시하고 있으며 물류가 상류의 보조적 역할에서 벗어나 경영전략의 일환으로 대두되고 있다<sup>38)</sup>

<표 2-7 > 일본하주(제조업체)의 공동배송 추진사례

| 업종         | 회사명    | 내용   |
|------------|--------|--|
| 식료품        | 카고메    | 96년부터 도호큐지방, 99년 6월 시코큐지방, 99년 9월                            |
|            | 미쓰칸그룹  | 주코큐지방에서 상온상품을 대상으로 공동배송 전개, (차량대수 30%감소)                     |
|            | 아사히맥주  | 99.1부터 치바등 공동배송 시작, 순차적 확대 -> 홋카이도등 일부지역외 전국실시 (00.2)        |
|            | 닛가위스키  | 대형식품제조업체3사-> 홋카이도의 3사 물류거점에서 도매, 소매 점포까지 배송 공동화 (99.9)       |
|            | 니치레이   | 미쓰이제당, 다이토제당 등 제당 8사는 칸토지역에서 대형고객사용 벌크차, 탱크로리차 공동운행(99.12)   |
| 화장품<br>의약품 | 아지노모도  | 일본전역의 중소약국 자영업체인 8개단체로 구성된 포럼은 지역별 공동물류간토지역 공동배송체계 확립 (99.3) |
|            | 제당업계   | 제조사 6개사 참여 오키나와에서 공동배송시작, 시세이도, 가오, 가네이보 등 참여(99.9)          |
|            | 일본약국포럼 | 중소제조업체 6개사 참여  |
| 일용잡화       | 사업협동조합 | 조합이 저운수송 전문 물류업체에게 일괄 위탁(99.8)                               |
|            | 교토문구제지 | 문구, 사무용품, 종이제품 등을 대상으로 배송, 보관,                               |

37) 이 효진(2004), 21세기물류이해와 공동화 전략, 「서울;두남」 p. 234

38) 일본통운, 「물류뉴스」 2000.8월호

|           |                 |   |
|-----------|-----------------|---|
|           | 사무기<br>도매협동조합   | 검품, 피킹 등 물류업무 전반을 공동화 14개 조합원 참여  |
| 편의점       | 세븐-일레븐          | 고마키에서 과자를 포함한 상온식품의 공동배송 과자 도매상이 물류센터를 정비하고 주류 가공식품을 포함하여 점별로 분류, 배송 (00.3)             |
|           | AMPM            | 간토지방 전역에 가공식품, 과자, 일용잡화 등 공동배송 (00.2)   |
|           | 3F              | 중간 편의점업체인 3F는 거래처인 도시락, 야채등의 제조업체 13개사, 식재, 포장재 제조업체 26개사와 협력하여 도시락 원재료의 공동배송 (99.9)    |
| 수퍼<br>백화점 | 다카시마야<br>미쓰코시   | 도쿄에서 배송처의 공동이용과 공동배송 이미 수행, 배송거점 통합등에서 공동배송지역을 확대외에 자재의 공동구입, 정보시스템의 공동개발도 검토(00.3)     |
|           | 전일본수퍼<br>마켓협회   | 중견수퍼 76개사 가맹, PB식품 공동배송센터를 건키 권, 수도권에 개설/ 제조사는 센터에 입고 가맹각사에 공동배송                        |
|           | 전소매시장<br>연합회공영회 | 오사카, 효고의 소매시장 30개소가 공동구입과 공동배송에 의해 업무효율화와 비용절감, 배송업무는 물류사업자가 수행/교토내 시장도 가맹검토(99.8)      |
|           | 일본자영업체<br>인협회   | 중소수퍼 등을 대상으로 물류공동화/고우치현 소매업 12개사물류공동화/전국 수퍼로 확대(00.1)                                   |
|           | 마이칼도후쿠          | 쇼핑센터‘사티’운영->식품도매상 15개사 협력을 얻어 가공식품 점포에 대한 배송공동화/모리오카시와 센타이시에 물류센터 건립 도매상의 상품배송일원화(00.6) |
| 은행        | 치바현내<br>3개지방은행  | 치바, 치바코교, 게이요은행은 본부와 각지점 사이에 현금, 소액등을 배송하는 운송차량 공동화/ 물류사업자에 위탁 (99.5)                   |
|           | 사가은행            | 현금등의 배송업무를 제휴/ 후쿠오카 도시권의 50여 점포가 공동으로 아웃소싱/순차적 확대(99.3)                                 |
|           | 도쿄미쓰비시<br>은행    | 현금배송업무 공동화/어음교환업무, 본지점간 배송물의 운행업무 등 공동화(9.8)  |
| 카메라       | 코닥              | 이업종과 공동배송/ 자사제품 배송시 약제, 복사용지  |

|               |   |   |
|---------------|---|---|
|               |   | 등 타사제품을 거점에 모아 공동배송<br>간사이, 도카이, 호쿠리쿠지역에서 실시(00.5)                                    |
|               | 카메라판매사  | 6<br>캐논, 니콘, 미놀타등 97년 도쿄부터 공동배송 실시/<br>간토, 고신에쓰, 시즈오카현지역 으로 확대<br>확대지역은 물류업체의 네트워크 이용 |
| 기계기기          | 히다치<br>미쓰비씨   | 에어컨, 냉장고 공동배송/ 히타치 히로시만물류센터를<br>활용하여 히로시마.야마구치현 등 주고쿠지역 판매점<br>공동배송 (99.7)            |
|               | 일본제기 제어<br>기기공업회                                      | 오크론, 마쓰시타전공, 하니엘등 전자제어기기 제조업<br>체는 간토지방에서 99.11 제어부품 공동배송실시<br>11개사 참여 (99.4)         |
|               | TDK   |   |
|               | 히다치막셀<br>후지필름악시<br>아                                  | 3사는 기록매체를 규슈지역에서 공동배송/<br>25-30% 물류비 절감/성과보고 타지역 확대 (99.11)                           |
|               | 기계공업<br>도매 5사   | 마루이치, 스키모토상사 등 간사이 지역 기계공구도<br>매5사/ 물류거점 공동 구축/ 물류업체가 공동배송                            |
| 기타            | 구두  | 동경도 구두도매협동조합이 물류자회사설립 공동배송  |
|               | 섬유제품  | 동경 섬유집배가구가 동일본 유통센터에 의한 섬유제<br>품 집화, 공동배송   |
|               | 선대도매센터  | 도매상단지(50ha)에 입주하는 도매업자 협동조합이 실<br>시하는 공동집배송(선대시,동북지방6현, 관동북해도)                        |
|               | 알루미늄새시<br>3사  | 산코알루미늄, 신닛케이, 다테야마알루미늄 3사의 시<br>코쿠행 공동배송/ 도호큐, 규슈 확대(99.10)                           |
|               | 종합건설업<br>사  | 9 미즈노건설등 종합건설 9사,자재메이커,설비업자등과<br>자재나 폐기물등을 공동배송,회수시스템 구축 (00.6)                       |
| 아사히카와<br>가구조합 | 가구배송 효율화위해 조합가맹사와 물류업체를 컴퓨<br>터로 묶는 공동배송시스템 구축 (99.6) |   |

자료 : 이상근(2006), 물류혁신사례발표 자료

### 제3절 우리나라의 SA결성검토와 RADIS 도입

1984 신해운법 발효이후 해주단체(SA)결성을 적극적으로 추진한 단체는 한국무역협회 한국해주협의회(Korean Shippers' Council)이다. 한국해주협의회(이하 하협)는 중소해주 물량집화를 통한 물류비절감과 서비스제공의 일환으로 90년대 중반부터 중소하주를 위한 물류지원센터 설립방안을 검토하기 시작하여 2000년 1월부터 본격 운영하기 시작한 것이 RADIS (RAte DIscount & premium Service)이다

이러한 현상에 자극받아 국내 프레이트 포워더를 회원사로 거느리고 있는 한국복합운송협회 역시 2000년 3월에 KASA(Korea-America Shippers' Association)를 출범시켰다.<sup>39)</sup> KASA는 개별 포워더가 선사와 맺고 있는 S/C계약 운임보다 나은 운임을 교섭하기 위한 동종업종의 물류공동화 유형으로서 비영리기관으로 운영하고 있다. 그러나 KASA는 회원이 전부 포워더로서 엄밀한 의미에서는 중소하주를 위한 해주단체라고 볼 수는 없다. KASA는 지난 2000년부터 2005년 말까지 약 13,000 TEU의 화물을 계약한 것으로 협회는 밝히고 있으며 이용물량과 활성화가 미흡한 요인은 선사간 과당경쟁으로 운임할인의 혜택메리트가 약화된 것으로 분석된다.

앞에서 기술한 바와 같이 1984년 미 신해운법이 발효되면서 대기업과 중소기업 간 운임격차가 크게 벌어지기 시작했다. 즉 대형하주들의 경우는 정기적인 물동량을 보장해 주는 방법으로 선사 또는 freight forwarder와 직접 우대운송계약(S/C)을 맺고 있다. 이러한 S/C운임은 중소하주에 비해 월등히 유리하기 때문에 중소하주보다는 단위당 지출되는 물류비용이 낮은 수준이다. 이러한 대하주와 중소하주의 운임격차를 해소하기 위해 화물집화를 통한 물류공동화에 눈을 돌린 것이 RADIS이다.

당초에 한국해주협의회(이하하협)는 중견 무역업체들로 비영리단체로서

39) 한국복합운송협회( [www.kiffa.or.kr](http://www.kiffa.or.kr) )홈페이지 및 내부자료를 연구자가 정리

SA(Shippers' Association)을 설립, 물류공동화를 위한 운임할인 방안을 구상하였으나 국내외 여건상 도입이 시기상조라고 판단 믿을 만한 포워딩업체 등을 선정, 중소하주에 추천 연결해주는 형태의 기구를 만든 것이다. 99년 8월 하협은 당초에는 수출물류지원센터 또는 중소하주 운송지원센터(FBC)등의 명칭을 구상하였으나 하주의 호응을 감안 RADIS로 통일시켰다

RADIS의 설립 목적은 이름에서 나타나듯이 중소하주의 물량결집을 통해 다양한 주요 수출입물류비용에 대해 우대요율을 제시하는 것이다. 다음으로 이러한 직접효과이외에 대형하주와 중소하주간 운임 격차를 해소함에 따라 왜곡된 시장운임의 하향안정화에 기여하고 운송시장의 자유경쟁을 촉진하여 운송시장에서 소비자의 만족도를 최대화하는 의도도 갖고 있다. 이를 통해 복합운송 운임 시장이 지금보다 투명해지고 수요자와 공급자가 신뢰하고 거래할 수 있는 시장 환경의 조성도 기대하고 있다.

## 1. RADIS의 서비스내용

RADIS는 2000년 1월이후 지금까지 해상, 항공등 국제운송 분야는 물론 내륙운송, 창고보관, 통관, 적하보험, 물류컨설팅까지 하주가 요구하는 다양한 분야에서 서비스를 제공하고 있다. 즉 RADIS는 사내물류를 제외한 수출입운송과 관련된 운임 및 부대비의 절감을 지원해 주고 있으며 회원등록 및 이용은 무료이다.

가장 이용도가 높은 해상/항공운송의 경우 물동량의 크기와 정기적 빈도, 그리고 대금 결제조건 등 다양한 변수가 적용하기 때문에 할인액이 어느 정도 되는지 단정하기 어려우나 물량이 작은 소량화물이라도 통상 5-15%까지 우대요율이 제공된다. 내륙운송료는 해상운임 다음으로 부담이 많은 물류비의 하나이다. 내륙운송료는 건설교통부 신고요율로 통상 고시요율에서 일부 할인이 되고 있으나 거리 및 물량에 따른 추가적인 할인율을 적용해주고 있다. 그밖에 창고보관료, 통관, 적하보험료도 물량 집화에 따른 우대할인을 제시하고 있다. 그



밖에 부가서비스로 포장, 컨설팅, 해외물류센터, 이주 및 전시물품운송, 해외 현지통관, 국제복합운송 등의 다양한 고객 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. 또한 전자상거래시대의 물류공동화를 지원하기 위해 e-RADIS를 구축하여 오프라인 뿐 만아니라 온라인에서도 운임 경매제도 시스템을 도입했다.

현재 월 평균 30건 이상의 하주가 적극 활용하고 있는데 RADIS 협력사만이 제한적으로 경매에 참여할 수 있다. 새로운 웹사이트 구축과 함께 선사/항공사의 스케줄, 국내물류요금, 운송동향, 물류실무 매뉴얼, 조사연구 통계자료, 물류업체정보 등 종합적인 수출입물류정보의 제공과 온라인 상담서비스를 제공하고 있다 . 또한 2001년9월부터 수출입하주를 위한 물류전문사이트로 육성하기 위해 국내최대 무역포털 사이트인 무역협회 6만여 회원업체에 대한 방대한 정보를 수록한 무역 D/B와 연계 하였으며 2002년부터는 하주의 수요가 많은 시장 운임정보를 조사 매월 하주들에게 제공해 주고 있다.

## 2. RADIS의 협력운송사

RADIS는 국내의 수많은 물류서비스 제공업자 중에서 물류비용절감정도, 서비스의 전문성, 신용도 ,매출액, 국내외지사 전문인력, 인프라보유여부, 자본금이나 영업실적이 뛰어난 업체 등을 선정 발굴하고 이들과 RADIS에 가입한 중소하주와 연결함으로써 하주의 물류비용절감과 안정적인 운송을 지원한다. 특히 포워더의 경우는 물류관리능력이 취약한 중소하주에게 가장 효과적으로 국제복합운송서비스를 제공해 줄 수 있는 위치에 있으므로 다양한 무역루트나 서비스분야별로 전문화된 포워더를 선정하여 하주에게 연결해 주어야 한다. 지난 2000년부터 RADIS에 서비스를 제공하는 협력운송사의 변동사항은 <표2-8>과 같다.

< 표 2-8 > RADIS 협력운송사 변화 추이

| 구 분(년) | 협력 운송사수 | 비 고                            |
|--------|---------|--------------------------------|
| 2000   | 8개사     | 포워드 8개사                        |
| 2001   | 13개사    | 포워드 12,적하보험 1개사                |
| 2002   | 14개사    | 포워드10,해외물류센터3, 적하보험1           |
| 2003   | 15개사    | 포워드12,해외물류센터3                  |
| 2004   | 15개사    | 포워드12,해외물류센터3                  |
| 2005   | 16개사    | 포워드12,해외물류센터1,관세사2 물류컨설팅사 1    |
| 2006   | 18개사    | 포워드13,해외물류1,관세사2,내륙운송1,물류컨설팅사1 |

자료 : 한국하주협의회

### 3. RADIS 이용절차

한국하주협의회는 우리나라의 수출입을 진흥하고 중소하주의 물류비절감을 지원하기 위한 목적에서 RADIS를 운영하고 있다. 따라서 RADIS를 이용할 수 있는 자격은 수출입을 영위하는 한국무역협회·한국하주협의회 회원으로 한정하고 있으며 가입 및 이용료는 없다. 이용절차는 2005년 12월 이전까지는 회원가 입신청서를 별도로 제출하여 비밀번호를 부여받는 등 가입절차를 받도록 하였으나 2006년 1월부터는 이용상 편리성을 위해 이러한 가입절차가 전부 생략되었다. RADIS 이용은 하주가 등록된 협력업체를 선정, 운송조건과 화물에 대해 견적 및 상담을 통해 운송을 의뢰하기만 하면 된다. 이 경우 온라인 (<http://shippersgate.kita.net>)과 오프라인 어느 방식으로 할 수가 있다

### 4. RADIS 운영실적 및 효과

RADIS가 2000년 1월부터 서비스를 시작한 이래 월평균 2000건 이상의 거래가 활발히 이루어지고 있다. 2006년 1월 1일부터 RADIS는 한국무역협회에 등록된 회원사 66,000여 개사(06년 2월 기준)는 별도 회원등록 없이 즉시 이용이

가능하도록 시스템을 개편했다. 이는 무역협회가 대 회원서비스의 일환으로, 폐쇄된 할인클럽이라는 기본개념을 변경하여 개방서비스 공여형태로 변신한 것이다. 연도별 RADIS 물동량 처리실적은 <표 2-9>와 같이 꾸준한 증가추세를 보이고 있다.

RADIS 처리실적은 2005년 기준 해상운송의 경우 전년도 33,373TEU에서 38.3% 증가한 46,180 TEU로 증가하였다. 해상운송 건수는 전년도 24,275건에서 62.8%가 증가한 39,515건이 되었다. 항공운송화물의 경우는 전년동기 대비 3,708톤에서 54.5% 증가한 5,730톤을 기록하였고 항공운송 건수는 전년 동기 대비 15,047건에서 76.4% 증가한 26,547건을 나타내었다. 하협이 자체 추정한 지난 5년간 물류비용절감실적은 총 380억원에 이르는 것으로 나타났다. RADIS의 이용실적에서 나타나고 있는 것 같이 해상운송, 해상운송 건수, 항공운송, 항공운송 건수에 이르기까지 RADIS에 의한 물류비용 절감효과는 매년 지속적으로 증가하고 있는 것으로 나타났다. RADIS는 현재까지 이용자들에게 필요한 정보와 양질의 수송서비스를 제공함으로써 비용절감을 통한 중소기업의 경쟁력 제고라는 설립취지에 부합된 사업을 수행하고 있다.

<표 2-9> RADIS 연도별 실적

(단위:TEU, kg)

| 년도   | 해상      |         |         |         | 항공     |            | 절감실적<br>(억원) |
|------|---------|---------|---------|---------|--------|------------|--------------|
|      | 건수      | FCL     | LCL     | TEU환산   | 건수     | kg         |              |
| 2000 | 2,312   | 3,134   | 6,628   | 3,423   | 296    | 144,916    | 8.3          |
| 2001 | 9,803   | 8,875   | 34,441  | 10,642  | 3,368  | 2,739,886  | 38.9         |
| 2002 | 16,769  | 19,744  | 38,623  | 20,778  | 4,298  | 2,471,939  | 57.6         |
| 2003 | 17,565  | 25,102  | 41,872  | 26,923  | 6,504  | 3,072,232  | 70.6         |
| 2004 | 24,275  | 30,610  | 63,559  | 33,373  | 15,047 | 3,708,181  | 83.0         |
| 2005 | 39,515  | 44,255  | 145,607 | 46,180  | 26,547 | 5,730,312  | 124.2        |
| 합계   | 110,239 | 131,720 | 330,730 | 141,319 | 56,060 | 17,867,466 | 383          |

자료 : 한국하주협의회

따라서 RADIS는 지난 6년간 중소하주를 위한 국내 유일한 수출입물류 공동화 모델로서 확실하게 자리매김하고 있다고 평가된다. RADIS가 포워더, 운송사, 관세사 등 협력업체를 활용한 간접적인 공동화형태를 취한 것은 국내물류업체 거래관행과 치열한 집화경쟁을 고려해 볼때 불가피한 측면이 있다. 그동안 품목별 조합이나 업종별 단체 주도에 의한 물류공동화가 일부 시도되었으나 회원사의 호응도 부족과 운영에 필요한 물량집화 어려움 등으로 가시적 성과가 나타나지 못한 것이 국내 현실이다. 따라서 RADIS는 수출입물류분야의 공동화 기능이 더욱 확산되고 활성화되도록 협력업체수나 제공되는 서비스종류를 다양화시키고 고도화해야 할 것이다.

#### 제4절. 물류공동화와 제 3자 · 제 4자 물류

# 1. 제3자 물류

## 1) 제3자 물류(3PL)의 개념

물류공동화는 2개 이상의 기업이 공동으로 수행하는 물류활동으로 개별적으로 물류시설을 설치하거나 운영할 때 보다 최소의 비용으로 최대의 이익을 획득할 수 있는 물류합리화의 방법이다.<sup>40)</sup> 우리나라의 경우 기업들이 80년대 후반부터 자사가 직접 수행하는 물류활동의 일부 또는 상당부분을 외부의 물류전문서비스회사에 위탁시켜 물류공동화를 추구하려 하는 경향이 증대되고 있다. 물류공동화의 정책수단으로는 공동 수·배송체제의 도입, 공동 집배송 단지 건립 및 물류자회사를 설립하는 제2자 물류(2PL or SPL; second party logistics), 전문 물류기업에 물류기능을 수행하도록 하며 전문 물류기업이 컨설팅까지 수행하는 제3자 물류(3PL or TPL; third party logistics)가 있으며 물류기능의 전문성을 제고하기 위하여 물류기업, IT기업, 컨설팅기업 및 금융기업 등이 공동으로 투자 및 운영하는 제4자 물류(4PL or FPL; fourth party logistics) 등이 있다.<sup>41)</sup>

제3자 물류는 1988년 미국의 물류 관리협회(CLM: Council of Logistics Management)에서 화주를 대상으로 한 물류서비스(third-party provider)라는 용어를 최초로 사용한 이후 관련업계에 급속히 확산되었다.. 미국물류관리협회는 제3자란 ‘물류채널내의 다른 주체와의 일시적이거나 장기적인 관계를 가지고 있는 물류채널내의 대행자 또는 매개자를 의미하며, 화주와 단일 혹은 복수의 제3자간에 일정기간 동안 일정비용으로 일정서비스를 상호 합의하에 수행하는 과정을 제3자물류 또는 계약물류(contract logistics)라고 정의

---

40) 추장엽, 김웅진 (1997) “물적유통론,” 「서울:형설출판사」, p.339; Christopher, M (1985)“The Strategy of Distribution Management,”Grower, Cooper, J.(1994) "logistics Distribution Planning," Kogan Page.

41) Armstrong, R. D (1998), "3PL's-The State of Contract Logistics", CLM Annual Conference Proceeding, Ballou, Ronald H (1970)., "A Case Analysis of Matheson Foods", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.10; Bowersox, D. J.(1988), "Logistics Partnership in Partnerships: A Natural Evolution in Logistics", Logistics Resource Inc., Ch, Oh.

하고 있다.<sup>42)</sup> 이처럼 제3자 물류는 기업이 사내에서 수행하던 물류기능을 아웃소싱 하여 전략적인 관점에서 서비스의 개선을 통한 경쟁우위 확보와 물류비 절감 그 이상의 성과를 얻기 위한 물류서비스의 방법이라 할 수 있다. 반면 외주물류(outsourcing)는 화주가 단기적으로 단순한 물류기능을 외부업체에 위임하면 물류기업은 수동적인 내용의 물류기능을 수행하는 것을 말한다.

제3자 물류란 일반기업이 생산과 마케팅만 담당하고 전문 물류업체가 생산지점에서 소비자까지 운송과 유통부문을 전문적으로 책임지고 수행하는 물류관련 종합서비스 조직을 말한다. 제3자 물류의 출현은 수송, 보관, 창고, 유통 등과 같이 물류의 특정한 부분을 전문적으로 담당하던 기존의 물류 업체 중 일부 선도기업들이 물류를 종합물류정보서비스인 로지스틱 관점으로 이해하면서 사업 영역의 확대와 핵심역량의 개발 및 강화를 통하여 모든 물류기능을 통합적으로 수행하는 가상기업으로 까지 발전하게 된다.

제2자 물류가 자회사와 같은 하청관계로 상거래에 기여하는 반면, 제3자 물류는 거래상대방과는 전혀 다른 제3의 주체로 거래관계를 지원하는 입장이므로 보다 적극적이고, 전문적이며, 능동적으로 국제운송의 합리화에 기여하게 된다. 이러한 제3자 물류의 대표적인 형태가 국제복합운송과 관련된 운송주선인 (freight forwarder)의 서비스라 하겠다. 제3자 물류의 장점으로서는 물류서비스의 통합 및 전문화에 따라 인력 및 운영비의 감소, 서비스의 개선, 자본비용의 감소와 핵심역량에 보다 주력하는 등 다양한 시너지 효과를 공유하게 된다. 특히 국제화추세라는 기업의 외부환경의 변화가 물류활동의 범위를 광역화시켰고 물류경로의 복잡성이 가중되어 물류업무에 대한 전문성이 기업의 경쟁요인으로 작용하게 되어 제3자물류에 대한 중요성이 증대되고 있다. <sup>43)</sup>

---

42) Fawcett, P., R., McLeish and I. Ogden(1992) *Logistics Management*, Pitman Publishing,; Gilly, Lynn E., Allerheiligen, Robert P.(1981), "Co-operation in Channels of Distribution: Physical Distribution Leads the Way", *International Journal of Physical distribution & Logistics Management*, Bradford, Vol.11.

43) T.M.Byrne (1993) "A new road Map for contract logistics," *Transportation & Distribution*,. pp. 58-62.

## 2) 제3자 물류의 형태

제3자물류가 기존의 아웃소싱과 다른 점은 <표2-10>과 같이 하주기업과 물류 기업간의 관계가 거래기반관계에서 전략적제휴로 전환되고 서비스내용면에서도 운송, 보관등 부분적물류 기능에서 통합물류관리(integrated logistics management) 까지로 제공되는 특징이 있다. Muller(1993)는 물류서비스의 제공형태를 기준으로 제3자 물류의 형태를 자산기반 물류(asset-based vender), 관리기반 물류(management-based vender), 통합 물류(integrated vender), 그리고 경영기반 물류(Administration-based vender)등 4가지로 분류하였다.<sup>44)</sup> 자산기반물류는 주로 트럭이나 창고 또는 이의 혼합과 자산으로 물류서비스를 제공하는 형태를 말한다. 이 형태는 보통 자산의 규모가 작은 것이 특징이다. 관리기반 물류는 데이터베이스 시스템이나 컨설팅 서비스를 통해서 물류관리 서비스를 제공하며, 고객 사업부문의 일부 또는 전부를 물류담당부서로서 활동을 한다.

이러한 기업은 수송이나 창고시설은 소유하지 않는다. 통합물류는 트럭이나 창고 또는 둘의 혼합형태의 자산을 보유하며, 이 자산의 이용에 제한을 받지 않을 만큼 그 규모가 큰 형태의 물류서비스 제공자이다. 경영기반물류는 운송요금 지불과 같은 경영관리 서비스를 제공하는 공급자이다. 물류서비스공급자가 더 많은 수익을 올리기 위해서는 단순한 수송, 창고 등 부분적 물류서비스만 제공하는 것이 아니라 위의 4가지 형태를 적절히 혼합, 기업에 더 높은 부가가치 물류서비스를 제공하는 방향으로 나아가는 것이 바람직하다.

Factor(1996)는 제3자 물류업의 역할에 대해서 영향을 미치는 장애요인에 대해서 다음과 같이 설명하고 있다.

첫째, 부적절한 의사소통, 둘째, 상호간의 불신, 셋째, 정보시스템의 미비, 넷째,

---

44) Mohammed Adbur Razaq and Chang Chen Sheng (1998), "Outsourcing of Logistics Functions:a Literature Survey," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.28, No.2, pp.93-94.

상호이해와 계획 수립의 미비, 다섯째, 불분명한 역할과 책임소재, 여섯째, 관련 산업에 대한 지식 부족, 일곱째, 기업문화의 불일치, 여덟째, 노조와 근로자의 작업 안전성의 문제, 아홉째, 부적합한 관리 체제, 열째, 관심의 차이, 열한 번째 상이한 시간 스케줄을 지적하고 있다. 이러한 요인들이 기업의 제3자 물류의 성공요인에 영향을 미치게 된다고 주장하고 있다. 미국의 경우 1996년에서 2001년까지 5년간 하주기업을 대상으로 3PL의 이용경험을 조사한 결과 줄곧 70%이상을 나타내고 있다.

<표 2-10> 제3자 물류와 외주물류의 비교

| 구 분        | 제3자 물류        | 외주물류            |
|------------|---------------|-----------------|
| 운영기간       | 중장기 위주        | 단기, 일시적         |
| 관계내용       | 밀접, 협력관계      | 느슨, 일시관계        |
| 새로운 서비스 제공 | 능동적, 적극적(제안형) | 수동적(수주형)        |
| 개입범위       | 운영, 관리, 전략    | 주로 운영           |
| 계약방식       | 경쟁계약          | 수의 계약           |
| 의사결정점      | 최고경영층         | 중간관리층           |
| 자산특성       | 무자산형 기능       | 자산소유 필수         |
| 관리형태       | 통합관리형         | 분산관리형           |
| 화주와의 관계    | 협력관계          | 상하계약 관계         |
| 서비스 범위     | 종합물류지향        | 기능별 서비스(수송, 보관) |

자료: 권오경(1998), “제3자물류 적용추이와 향후 연구방향”, 한국로지스틱학회, p.53.



향후 기업들이 자신들의 핵심역량에 집중하고 경쟁우위를 확보하려고 할 경우 외부물류업체와의 전략적 제휴(strategic alliances/partnership)가 기존의 거래기반(transaction-based)에 비해 효율성이나 비용측면에서 유리하므로 제3자물류에 대한 관심과 활용은 증대될 것이다.

<표 2-11> 전통적인 운송서비스와 계약운송서비스의 비교

| 구 분       | 전통적 물류서비스           | 계약물류서비스                |
|-----------|---------------------|------------------------|
| 서비스 특성    | 비맞춤형                | 맞춤형                    |
| 서비스 공제범위  | 단일 서비스 제공(운송, 보관 등) | 운송과 연계된 다양한 서비스 제공     |
| 외주동기      | 비용절감                | 비용절감, 서비스 질 개선, 유동성 확보 |
| 계약기간      | 단기간                 | 장기계약<br>(최고경영층 의사결정)   |
| 전문성 정도    | 운송에 대한 전문성 정도       | 다양한 전문성과 분석기술 필요       |
| 협상기간      | 단기간                 | 장기간                    |
| 타물류업체로 전환 | 낮음                  | 높음                     |

자료: Mohammed Abdur Razaque and Channg Chen Sheng (1998), "Outsourcing of Logistics Functions: a Literature Survey", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.28, No2. p.91.

최근 들어 제3자 물류업체가 중심이 되어 물류공동화가 추진되는 경향을 보이고 있다. 앞으로도 중소하주의 물류아웃소싱을 확대할 것이 예상되므로 RADIS의 협력업체 역시 제3자 물류업체로서의 변신을 요구받고 있다. 국내 대표적인 3자 공동물류회사로는 CJ-GLS, 레스코, 한솔 CSN, 범한종합물류, 글로비스,

한진, 현대택배등을 들 수가 있으며 국내 대다수의 물류업체들은 그들의 비즈니스기반을 확대하여 제3자 물류업 형태로 모습을 바꾸는 초기단계에 와 있다

## 2 제4자 물류

### 1) 제4자 물류의 개념

기업의 물류활동이 복잡해지고 공급사슬(supply chain) 통제활동이 중요해 지면서 제4자 물류(4PL)가 등장하기 시작했다. 최근 포춘지 선정 500대기업을 중심으로 제3자물류 사용경험에 대한 평가가 전략적 전문성이 부족하다는 반응이 대두됨에 따라 SCM프로세스와 통합된 기술 공급을 전체를 운영하는 부분의 필요성이 제기되고 있다. 제3자물류업체들이 확장된 개념에서 서비스를 제공했지만 여전히 운송, 창고 운영부분에 사업영역을 집중하고 있어 공급사슬 관리상 비용절감이나 효율성을 추구하는 데 한계가 있다. 아웃소싱을 수행 하였을 때 시작초기의 비용과 서비스를 개선하였어도 계속적으로 하주가 바라는 기대요구를 충족시키지 못하여 3자물류업체들은 도전에 직면해 있다. 하주들은 기업간 공급사슬의 효율성을 증진시키고 필요한 서비스 범위를 확장시키고 중장기적인 관점에서 통합된 SCM을 관리할 수 있는가에 관심이 모아지고 있다.

제4자물류(4PL)는 앤더슨 컨설팅에서 처음 사용한 용어로서 이외에도 LLP(lead logistics provider), General contractor 등으로 사용하고 있다. 제4자 물류의 개념은 다양한 조직들의 효과적인 연결을 목적으로 하는 단일계약점점(single contract point)으로서 공급사슬의 모든 활동의 계획과 관리를 전담한다. 기본적으로 제4자 물류공급자는 광범위한 공급사슬의 조직을 관리하고, 기술 능력, 정보기술, 자료 등을 관리하는 공급망 통합자이다.

가상기업(virtual enterprise)이란 개념은 네트워크에 접속된 다양한 기업들을 움

직여 마치 통일된 하나의 기업과 같이 사업을 수행하는 형태를 말한다.<sup>45)</sup> 기업들은 물류업무를 아웃소싱할 때 복수의 전문 업체보다는 단일 계약으로 통합된 물류서비스를 제공받기를 원한다. 이러한 추세에 따라 제3자 물류에서 한 단계 더 발전하여 정보통신업체, 컨설팅업체, 다른 물류업체와 제휴관계를 맺어 가상조직을 형성, 공급체인상에 모든 물류기능에 대한 one-stop서비스를 제공하는 제4자물류로 발전하고 있다. 국제물류기업들의 당면과제는 전사적 자원관리(ERP)시스템과의 상호연동을 통한 국제물류의 내부정보망 구축이 무엇보다 시급한 과제이다. 예컨대, 현지의 조립공장과 국내 부품가공공장, 그리고 제3국의 현지 판매업체간의 다양한 원자재 및 상품의 수요와 물류계획을 국제운송을 총괄하는 제4자 물류가 주도적으로 상호 연계함으로써 국제적인 공급체인 관리의 생산성을 높여나갈 수 있도록 추진되어야 한다. 이는 단순히 생산 공장의 자동화나 성력화 같은 생산물류의 합리화 뿐 만 아니라 모기업 본사와 부품업체 및 현지조립업체에 이르기까지 총체적인 조달물류의 재고감축을 통한 적시생산체제(JIT)의 구축과 본사를 우회하여 바로 현지의 각 주문자 위탁생산(OEM)업체별 주문생산 및 집하와 수·배송에 이르는 국제 판매물류의 일괄 통합체제의 구축을 통해 달성할 수 있다. 제4자물류의 해외진출은 제조업체 등의 해외진출에 동반하여 물류수요가 기존보다 증가하면서 국제화되는 단계를 밟고 있다. 초기단계에서 주목해야 할 사항은 한국의 제4자 물류에 의한 해외진출은 현지에 진출한 한국 기업들에 관련된 화주들에 의한 경우가 많다는 점이다. 바꿔 말하면 제4자 물류는 각각의 화주나 화물을 확보하고 확대할 필요가 가중되면서 제조업의 해외진출 거점을 뒤따라서 진출하게 된다는 것이다. 물류수요가 국제화된 최근에는 제4자 물류에 의해 이와 같은 해외에서의 물류수요를 어떻게 통제해야 할지가 중요한 과제로 부상하고 있다.<sup>46)</sup>

45) La Londe, B. J., & Arnold B. Maltz (1992), "Some Proposition About Outsourcing The Logistics Function", *The Intranational Journal of Logistics Management*, Vol.3, No.1, : Lobertson, J. F. & E. C., Copacinino Ed.(1994), *The Logistics Handbook*, Anderson Consulting..

46) 이승영, 박의범(2000), "우리나라의 국제 비즈니스센터화 전략", 개방형 통상시대의 신무역전략, 한국무역협회: ASEM개관기념 세미나.

제4자 물류의 핵심은 다양한 정보의 공유 및 활용에 있으므로 국제물류의 구조적인 차원에서 제4자 물류에서 중요한 것은 해외 네트워크의 구축이다. 국제 운송에 필요한 다양한 운송수단과 경로를 가장 적절하게 선택하고 조합하는 것이 중요한 요소가 되기 때문이다. 이러한 해외 네트워크의 핵심은 세계각지에 진출한 해외거점이다. 제4자 물류에 의한 해외진출의 형태로서는 현지법인의 설립, 현지법인과의 합병이나 제휴, 현지사무소의 설립, 자사의 창고나 물류기지의 설립 등 물류거점의 정비 등을 포함한다. 이에 따라 제4자 물류는 현지에서의 집배, 보관, 수송 등 물류업무를 충실하게 수행함과 동시에 영업활동의 거점으로서의 기능도 가능하게 된다. 따라서 제4자 물류의 해외전개가 다양화되어 전 세계에 걸쳐 빈틈없는 네트워크화가 진행되어야 가능할 것이다.<sup>47)</sup>

### 3. 제4자 물류의 특징과 물류공동화

제3자 물류는 많은 장점에도 불구하고 어느 특정 시점의 비용절감에만 영향을 미칠 뿐 공급체인 전체의 지속적인 비용 절감과 효율화에는 한계가 있으며 정보기술, 보관, 운송 등 물류활동의 최적 조합에 의한 서비스의 제공에도 한계가 있다.<sup>48)</sup> 또한 전통적으로 경영 개선, 리엔지니어링 등 기업의 전략적 측면과 정보기술의 적용에 초점을 두고 있던 경영컨설팅업체들은 최근 물류 운영에까지 영역을 넓혀감에 따라 물류업체와 경영컨설팅 업체간의 영역이 허물어지면서 이들은 서로 협조체제를 구축하여 개별업체 혼자만의 힘으로는 제공할 수 없는 새로운 서비스를 개발하고 있으며 이것이 제4자 물류의 기본 개념 축을 형성한

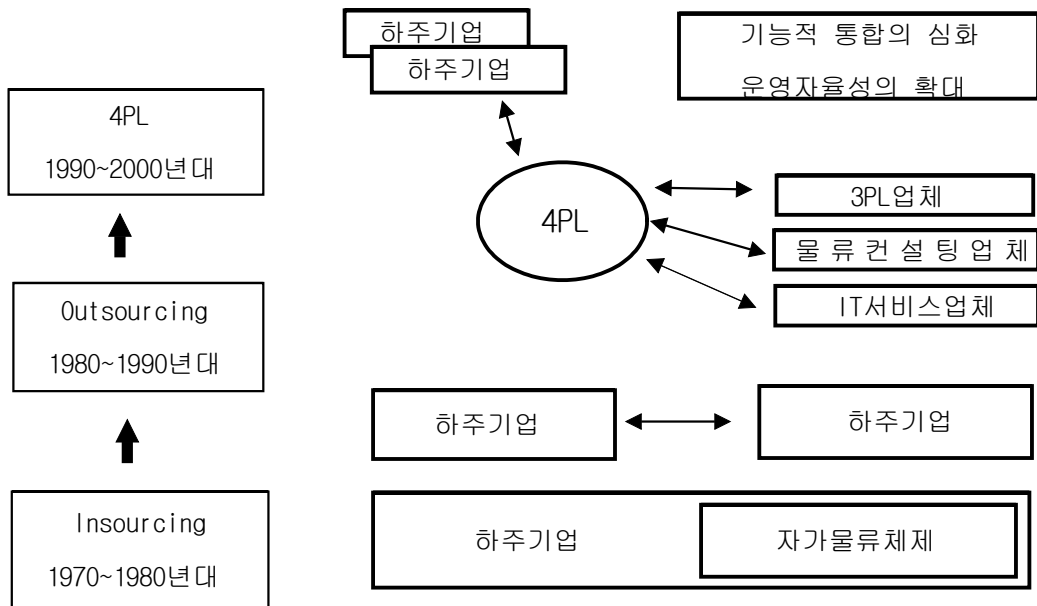
---

47) 김창봉(2005), “글로벌 경쟁시대의 GSCM 전략,” 「서울:보명사」

48) 옥선중, 이경원, 윤동훈(2001), “전자제품의 물류공동화에 관한 연구, 한국물류학회지」 제11권 제2호.

다. 기존의 제3자 물류업체가 한 기업의 물류업무를 종합적으로 지원하는 것이라면 제4자 물류업체는 공급체인과 공급체인내의 복수기업이 관여되는 물류업무를 지원하는 기능을 수행하게 된다. 제4자 물류업체는 아웃소싱과 인소싱의 이점을 통합한 형태의 전문물류업체로서 최대한의 경영성과를 얻기 위한 조직으로 인식되며 비즈니스 네트워크 개념상 물류업체의 공동화라는 성격을 지닌다. 전자상거래의 확대와 더불어 IT기술과 접목하여 컨설팅 등 기능적 통합서비스가 가능한 제4자 물류업체의 형태는 물류공동화를 효율적으로 추진하고 이끌고 갈 수 있는 공동물류 주체자로서 역할이 기대된다.

< 그림 2-1 > 공급체인 아웃소싱의 발전과정



자료: 산업연구원 (2000), “유통신조류와 물류혁신”. p184

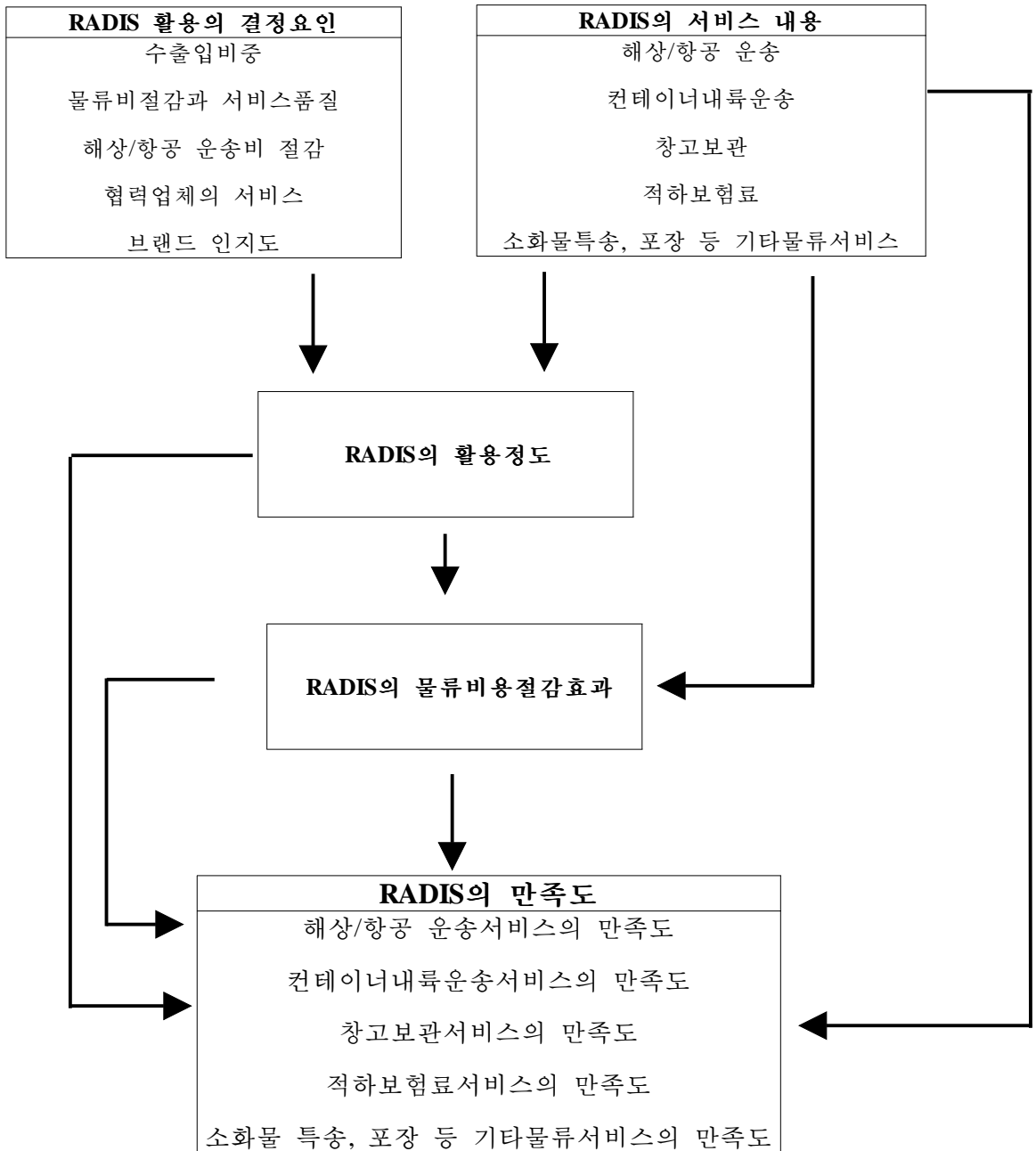
## 제 3 장 연구모델과 가설 설정

### 제1절 연구모델의 설정

본 연구는 중소수출기업의 물류공동화 모델에 관한 개념적 연구모형을 제시하는데 그 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하기 위한 수출입할인센터(RADIS)의 물류공동화에 대한 연구모형은 RADIS 활용의 결정요인, RADIS의 서비스 내용, RADIS의 활용정도, RADIS의 물류비용 절감효과, 그리고 RADIS의 만족도 등 다섯 가지의 구성개념(construct)으로 구성되어 있다. RADIS활용의 결정요인은 수출입 비중, 물류비절감과 서비스 품질, 항공/육송운송비절감, 협력업체의 서비스, 그리고 브랜드 인지도 등 다섯 개의 변수들로 구성되었다. RADIS의 서비스 내용은 해상/항공운송, 컨테이너/내륙운송, 창고보관, 적하보험료, 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스 등 다섯 개의 변수들로 구성되었다. RADIS의 활용정도는 수출입 비중, 물류비절감과 서비스 품질, 항공/육송운송비절감, 협력업체의 서비스, 그리고 브랜드 인지도 등 다섯 개의 변수들에 대한 활용정도를 수준변수로 측정하여 활용하였다. RADIS의 물류비용 절감효과는 해상/항공운송, 컨테이너/내륙운송, 창고보관, 적하보험료, 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스 등 다섯 개의 변수들에 대한 물류비용 절감효과를 측정하여 활용하였다. RADIS의 만족도는 활용정도와 물류비용절감효과를 종합하여 해상/항공운송서비스의 만족도, 컨테이너/내륙운송서비스의 만족도, 창고보관서비스의 만족도, 적하보험료서비스의 만족도, 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스의 만족도 등 다섯 개의 변수들로 구성되었다.

# 1. 연구모형

<그림3-1> RADIS 물류공동화에 대한 연구모형



## 제2절 연구가설의 설정

본 연구가설은 물류공동화의 활용정도, 물류공동화의 서비스 내용, 물류공동화의 요인과 사업성과에 관한 기존 연구들을 바탕으로 설정하고자 한다. 수출입의 규모, 물류비절감과 서비스품질, 해상운송비 절감과 항공운송비 절감, 협력업체의 서비스, 그리고 브랜드 인지도 물류공동화의 활용정도에 밀접한 관련이 있다. Cooper et. al.,(1997); Brewer and Speh(2000); Gardner and Cooper(1988)의 기존 연구들을 바탕으로 다음과 같은 대표 가설을 설정할 수가 있다 .

가설 I : RADIS의 활용정도에 대하여 수출입의 규모, 물류비절감과 서비스품질, 해상운송비 절감과 항공운송비 절감, 협력업체의 서비스, 그리고 브랜드 인지도 간에 유의한 차이가 있을 것이다.

Cooper, Ellram, Gardner와 Hanks(1997)는 물류기업에 있어서 협력업체의 서비스가 물류서비스의 활용정도에 밀접한 관련이 있다고 주장하였다. 특히 이들의 연구에서 협력업체의 서비스를 협력업체와의 partnership 측면을 강조하면서 장기간의 관계에서 협력업체와의 잘못된 파트너의 선택이 물류서비스의 활용도에 부정적인 영향을 미친다고 하였다.<sup>49)</sup> 또한 Cooper와 Ellram(1993)은 전 세계적으로 많은 기업들이 규모의 경제를 실현시키기 위해서 기업역량을 집중하고 있다. 기업이 신뢰성 있는 제품을 고객들에게 공급함으로써 브랜드인지도와 서비스품질은 향상되며 일정량의 재고수준을 유지하면서 재고비용은 감소시키고 물류비는 절감하려고하는 목적으로 외부 물류서비스의 활용도를 높여나가고 있다고 하였다. <sup>50)</sup>

---

49) Cooper, M. C. and L. M. Ellram, J. T. Gardner, and A. M. Hanks,(1997) "Meshing Multiple Alliances," *Journal of Business Logistics*, pp.67-89.

50) Cooper, M. C., and L. M. Ellram (1993), "Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy," *Jouranal of Business Logistics*, 4(2), pp.13-24.



Brewer와 Speh (2000)은 공급체인관리의 가장 중요한 전제조건 중의 하나는 공급체인에 참여하는 파트너기업에 대한 배려에서 출발한다. 공급체인관리를 운영함에 있어서 비효율성과 손실이 많이 발생하게 되는데 이러한 원인은 공급체인관리에 참여하는 협력업체의 서비스와 역할을 충분히 고려하지 않고 로지스틱운영을 하였다는데 있다. 따라서 물류서비스의 활용도를 높이기 위해서 협력업체의 규모와 서비스를 충분히 고려하여 로지스틱관리를 하여야 한다고 하였다.<sup>51)</sup>

상기의 연구결과로 다음과 같이 5개의 가설을 설정할 수 있다

가설 1: RADIS의 활용정도는 수출입의 규모 간에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 2: RADIS의 활용정도는 물류비절감과 서비스품질 간에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 3: RADIS의 활용정도는 해상운송비와 항공운송비 절감 간에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 4: RADIS의 활용정도는 협력업체의 서비스종류 간에 유의한 차이가 있을 것이다

가설 5: RADIS의 활용정도는 RADIS의 브랜드 인지도와 유의한 정의 차이가 있을 것이다.

해상/항공서비스, 컨테이너내륙운송, 창고보관, 적하보험료, 그리고 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스 등이 기업의 물류비용 절감효과에 유의한 영향을 미칠 것이다. Prater(1999); Tage(2000), Damanpour,(1987)<sup>52)</sup> 가 제시한 연구내용을 바

---

51) Brewer, P. C. and T. W. Speh (2000), "Using the Balanced Scorecard to Measure Supply Chain Performance," *Journal of Business Logistics*, 21(1), pp.75-94.

52) Damanpour, F.(1987), "The Adoption of Technological, Administrative, and Ancillary Innovations: Impact of Organizational Factors," *Journal of Management*, pp.675-688.

탕으로 다음과 같은 대표가설을 설정할 수 있다 .

가설 II : 해상/항공서비스, 컨테이너내륙운송, 창고보관, 적하보험료, 그리고 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스 등의 RADIS 서비스 내용은 RADIS의 물류비용 절감효과에 유의한 영향을 미칠 것이다.

Prater(1999)는 기업이 적정재고를 유지하기 위하여 창고보관 시스템을 구축함으로써 기업의 물류비용절감에 크게 기여하였다는 점을 강조하였다. 또한 대기업은 전 세계시장을 상대로 한 풍부한 글로벌 경험을 획득하고 있기 때문에 이러한 글로벌 경험으로 인한 글로벌 운영전략에 크게 영향을 미치는 반면에 상대적으로 수출주도의 중소기업은 대기업보다 덜 민감하게 반응하고 있다는 점을 강조하였다.<sup>53)</sup> Tage(2000)는 물류서비스 중에서 3자물류 서비스는 다른 서비스에 비해서 상대적으로 물류비용절감효과에 중요한 영향을 미치고 있다는 점을 강조하였다.<sup>54)</sup> Damanpour(1987)는 기업의 창고보관 서비스와 물류서비스 등이 기업의 물류비용 절감효과와 밀접한 관련이 있다는 점을 강조하였다. 특히 그의 연구에서는 기업의 규모에 따라 정보시스템과 조직의 분권화 정도 잘 구축되어 있는 기업들이 다른 기업들에 비해서 물류비용 절감효과에 크게 기여하고 있다는 점을 강조하였다.<sup>55)</sup> 이러한 연구결과를 근거로 다음의 가설을 전개할 수 있다

가설 6: 해상/항공운송서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다.

---

53).Prater, Edmund (1999), "Essays on the Globalization of Supply Chains and the Financial Drivers of Logistics Outsourcing," Ph.D. Thesis, Georgia Institute of Technology..

54).Tage, Skjoett-Larsen (2000), "Third Party Logistics-from and Interorganizational Point of View," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Bradford, 2000, Vol.30.

55)Damanpour,F.(1987) "The Adoption of Technological, Administrative, and Ancillary Innovations: Impact of Organizational Factors," *Journal of Management*, pp.675-688.

가설 7: 컨테이너내륙운송서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다.

가설 8: 창고보관서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다.

가설 9: 적하보험료서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다.

가설 10: 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다.

RADIS의 서비스 내용과 RADIS의 활용정도, 물류비용절감효과 간에 밀접한 관련이 있을 것이다. Mcginnis(1990), Johanson(1997), Langley(1997)의 기존 조사를 바탕으로 하여 다음의 연구가설을 설정할 수 있다 .

가설 III : RADIS의 서비스 내용과 RADIS의 활용정도, 물류비용절감효과 간에 밀접한 관련이 있을 것이다.

Johanson과 Vahlne (1977)는 수출주도형 기업들이 해외시장을 확대해 나가는 과정으로 기업의 국제화과정을 설명하면서 기업은 해외시장을 점진적으로 확대해 나가며 국제화 경험이 축적될 수록 자신감을 얻게 되며 장기적으로 해외생산 단위를 어떠한 형태로 조정하고 배치할 것인가 하는 점에 몰두하게 된다고 하였다. 따라서 기업의 국제화과정이 진점됨에 따라 해외생산단위를 조정하고 배치하는 측면에서 물류비용 절감효과를 달성하려고 하고 있다.<sup>56)</sup>

Mcginnis(1990)은 화물운송업체의 선정에 대한 의사결정요인 및 활용에 있어 비용과 서비스내용의 상대적 중요성을 1980년을 기준으로 이전과 이후로 비교 연구하고 대체로 비용보다 수송의 신뢰도와 서비스요인의 중요도가 높게 나타난

---

56) Johanson, J. and J. Vahlne (1997), "The Internalization Process of the Firm: A Model of Knowledge Development on Increasing Foreign Commitment," *Jouranal of International Business Studies*, Spring-Summer, pp.23-32.

다고 하였다<sup>57)</sup>. Langley(1997)는 전통적인 물류업자의 활용과 평가기준으로 품질, 비용, 역량등과 함께 문화적 적합성, 재정능력, 관리기술, 정보기술, 운영과 가격의 탄력성간 밀접한 상관성을 강조하였다 <sup>58)</sup>

이러한 연구내용을 근거로 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 11 : RADIS의 활용정도는 RADIS의 물류비용 절감효과보다 더 크게 RADIS의 만족도에 유의한 정의 영향을 미칠 것이다

가설 12: RADIS의 만족도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 13: RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있을 것이다

가설 14: RADIS의 물류비용 절감효과에 대하여 RADIS 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있을 것이다

---

57) McGinnis. M.A. and Kohn.J.W.(1990), "A factor analytic Study of Logistics Strategy, *Journal of Business Logistics* Vol 11, No. 2 pp 41-63

58) H.L Sink and C.J. Langley,Jr (1997), A managerial Framework for the Acquisition of 3PL service, *Journal of Business Logistics*, Vol. 18, No 2, pp.174-177

## 제4장 연구조사방법

### 제1절 표본추출 및 자료수집방법

#### 1. 표본추출 및 자료수집방법

본 연구는 중소기업의 물류공동화 모델에 대하여 분석하였다. 본 연구의 연구대상기간은 한국무역협회가 개발한 수출입운임할인센터(RADIS)가 지난 2000년도부터 시행되었으므로 2000년 1월부터 2005년 12월까지 6년간을 연구대상기간으로 하였다. 또한 본 실증연구의 표본추출은 RADIS를 활용하고 있는 전기전자, 섬유 의류, 화학철강, 기계 및 부품, 잡화, 그리고 기타 등 6개의 수출입 업종에 참여하고 있는 105개 기업들을 대상으로 하였다. 연구조사기간은 2006년 2월 20일부터 2006년 3월 22일까지 30일간으로 하였다. 2005년도 11월 30일 현재 4,872개의 RADIS 회원사 중에서 본 연구의 연구목적과 연구방향에 근접하는 400개의 연구대상 기업에 설문지를 배포하여 28%의 수거율에 해당되는 112부의 설문지를 입수하였으며 이 중에서 본 연구의 목적과 연구방향에 부적절한 7부의 설문지를 제외하고 최종적으로 26.5%에 해당되는 105부의 설문지가 실증분석에 활용되었다.

## 2. 대상기업의 표본 분석 결과

본 연구의 설문대상기업의 표본 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 수출입 업종별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 잡화 업종과 기타 업종의 기업이 각각 23개 기업으로 전체의 21.9%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 화학철강 업종의 기업은 7개 기업으로 전체의 6.7%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

둘째, 종업원 수별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 종업원 수가 20명-50명 미만의 기업이 37개 기업으로 전체의 35.2%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 종업원 수가 200명 이상의 기업은 3개 기업으로 전체의 2.9%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

셋째, 매출액 규모별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 5억-10억원 미만의 기업과 10억-20억 미만의 기업이 각각 24개 기업으로 전체의 22.9%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 5억원 미만의 기업은 14개 기업으로 전체의 13.3%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

넷째, 수출입국가 수별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 5개국-10개국 미만의 기업이 각각 43개 기업으로 전체의 41.0%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 15개국 이상의 기업은 6개 기업으로 전체의 5.7%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

다섯째, 직위별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 대리/사원이 응답한 기업이 각각 51개 기업으로 전체의 48.6%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 과 차장급이 34개사 32.4% 임원이 응답한 기업은 1개 기업으로 전체의 1.0%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

<표 4-1> 일반현황에 대한 빈도분석 결과

| 변 인    | 구 분          | 빈도수(N) | 백분율(%) |
|--------|--------------|--------|--------|
| 수출입업종  | 전기전자         | 17     | 16.2   |
|        | 섬유의류         | 21     | 20.0   |
|        | 화학철강         | 7      | 6.7    |
|        | 기계, 부품       | 14     | 13.3   |
|        | 잡화           | 23     | 21.9   |
|        | 기타           | 23     | 21.9   |
| 종업원수   | 20명 미만       | 23     | 21.9   |
|        | 20명-50명 미만   | 37     | 35.2   |
|        | 50명-100명 미만  | 34     | 32.4   |
|        | 100명-200명 미만 | 8      | 7.6    |
|        | 200명 이상      | 3      | 2.9    |
| 매출액규모  | 5억원 미만       | 14     | 13.3   |
|        | 5억-10억원 미만   | 24     | 22.9   |
|        | 10억-20억원 미만  | 24     | 22.9   |
|        | 20억-30억원 미만  | 20     | 19.0   |
|        | 30억 원 이상     | 23     | 21.9   |
| 수출입국가수 | 5개국 미만       | 42     | 40.0   |
|        | 5개국-10개국 미만  | 43     | 41.0   |
|        | 10개국-15개국 미만 | 14     | 13.3   |
|        | 15개국 이상      | 6      | 5.7    |
| 직위     | 임원           | 1      | 1.0    |
|        | 부서장/팀장       | 10     | 9.5    |
|        | 과장/차장        | 34     | 32.4   |
|        | 대리/사원        | 51     | 48.6   |
|        | 기타           | 9      | 8.6    |

다음으로 설문대상기업의 RADIS의 이용에 대한 표본 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, RADIS의 이용년도별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 RADIS를 2년 정도 이용한 기업은 37개 기업으로 전체의 35.2%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 RADIS를 5년 정도 이용한 기업은 1개 기업으로 전체의 1.0%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

둘째, RADIS의 개시년도별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 2004년부터 RADIS를 이용한 기업이 34개 기업으로 전체의 32.4%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 2001년부터 RADIS를 이용한 기업은 2개 기업으로 전체의 1.9%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

셋째, RADIS의 이용경험별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 2년 정도의 이용경험이 있는 기업이 36개 기업으로 전체의 34.3%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 5년 정도의 이용경험이 있는 기업은 1개 기업으로 전체의 1.0%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.

넷째, RADIS의 서비스별 분포를 보면 전체 105개의 설문대상기업 중에서 해상/항공운송서비스 기업이 66개 기업으로 전체의 62.9%를 차지하여 가장 높은 분포를 나타내고 있으며 통관/적하보험 서비스와 창고/보관서비스 기업은 각각 5개 기업으로 전체의 4.8%를 차지하여 가장 낮은 분포를 나타내고 있다.



<표 4-2> 수출입운임할인센터(RADIS)의 빈도분석 결과

| 변 인            | 구 분               | 빈도수(N) | 백분율(%) |
|----------------|-------------------|--------|--------|
| RADIS의<br>이용년도 | 1년                | 36     | 34.3   |
|                | 2년                | 37     | 35.2   |
|                | 3년                | 25     | 23.8   |
|                | 4년                | 4      | 3.8    |
|                | 5년                | 1      | 1.0    |
|                | 6년                | 2      | 1.9    |
| RADIS<br>개시년도  | 2000년             | 5      | 4.8    |
|                | 2001년             | 2      | 1.9    |
|                | 2002년             | 16     | 15.2   |
|                | 2003년             | 24     | 22.9   |
|                | 2004년             | 34     | 32.4   |
|                | 2005년             | 24     | 22.9   |
| RADIS의<br>이용경험 | 1년                | 35     | 33.3   |
|                | 2년                | 36     | 34.3   |
|                | 3년                | 26     | 24.8   |
|                | 4년                | 4      | 3.8    |
|                | 5년                | 1      | 1.0    |
|                | 6년                | 3      | 2.9    |
| RADIS의<br>서비스  | 소화물특송,포장등 기타물류서비스 | 7      | 6.7    |
|                | 통관/적하보험서비스        | 5      | 4.8    |
|                | 창고보관서비스           | 5      | 4.8    |
|                | 컨테이너/내륙운송서비스      | 22     | 21.0   |
|                | 해상/항공운송서비스        | 66     | 62.9   |

## 제2절 변수의 정의와 측정

본 연구에서 활용된 종속변수는 RADIS의 활용정도, RADIS 서비스의 물류비용 절감효과, 그리고 RADIS의 만족도 등 세 가지 구성개념(construct)을 종속변수로 활용하였으며 변수들의 정의와 측정 방법은 다음과 같다. 첫째, 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도는 수출입 규모, 물류비 절감과 서비스 품질, 해상운송비 절감과 항공운송비 절감, RADIS와 제휴한 협력업체의 서비스, 그리고 RADIS의 브랜드 인지도 등 다섯 개의 분야별로 각각 활용정도를 리커트 5점 구간척도를 사용하여 측정하였다.

둘째, RADIS 서비스의 물류비용 절감효과는 해상/항공운송운임의 절감효과, 컨테이너/내륙운송비의 절감효과, 창고보관료의 절감효과, 통관/적화보험료의 절감효과, 그리고 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스의 절감효과 등 다섯 개의 분야별로 각각 물류비용 절감효과를 리커트 5점 구간척도를 사용하여 측정하였다.

셋째, RADIS의 만족도는 해상/항공운송서비스의 만족도, 컨테이너/내륙운송서비스의 만족도, 창고보관서비스의 만족도, 통관/적화보험서비스의 만족도, 그리고 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스의 만족도 등 다섯 개의 분야별로 각각 RADIS의 만족도를 리커트 5점 구간척도를 사용하여 측정하였다.

다음으로 본 연구에서 활용된 독립변수는 RADIS활용의 결정요인과 RADIS의 서비스 내용 등 두 가지 구성개념을 독립변수로 활용하였으며 변수들의 정의와 측정 방법은 다음과 같다. 첫째, RADIS활용의 결정요인은 기업의 총매출액에서 수출입 비중의 차이, 물류비 절감과 서비스 품질의 차이, 해상운송비 절감과 항공/육송운송비 절감의 차이, RADIS와 제휴한 협력업체의 서비스 수준, 그리고 RADIS의 브랜드 인지도의 수준 등 다섯 개의 분야별로 각각 명목척도를 사용하여 측정하였다.

둘째, 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용은 기업의 전체 물류서비스

중에서 해상/항공운송의 비중, 기업의 전체 물류서비스 중에서 컨테이너/내륙운송의 비중, 기업의 전체 물류서비스 중에서 창고보관의 비중, 기업의 전체 물류서비스 중에서 통관/적하보험의 비중, 그리고 기업의 물류서비스 중에서 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스의 비중 등 다섯 개의 분야별로 각각 RADIS의 서비스 내용을 리커트 5점 구간척도를 사용하여 측정하였다.

셋째, RADIS의 서비스 유형은 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스는 “1”, 통관/적하보험서비스 “2”, 창고보관서비스 “3”, 컨테이너/내륙운송서비스 “4”, 그리고 해상/항공운송서비스 “5” 등으로 명목척도를 활용하여 측정하였다.

### **제3절 통계적 분석 방법**

#### **1. 통계분석 절차**

본 연구의 연구가설을 검증하기에 앞서서 실증분석에 사용될 변수 선정의 신뢰성과 타당성에 대한 검증을 수행한 이 후에 연구가설을 검증하여야 한다. 이러한 절차를 거치지 않고 연구가설에 대한 실증분석을 수행하였을 경우에도 연구결과가 통계적으로 유의한 결과가 나올 수 있으며 설명력 또한 높은 결과를 보이는 경우도 있는데 이러한 경우에 연구결과가 왜곡되게 도출되는 경우가 있다. 이러한 오류를 사전에 확인하여 변수 선정의 신뢰성과 연구모형의 타당성에 대한 검증을 반드시 수행하여야 한다. 일반적으로 변수 선정의 신뢰성에 대한 검증은 신뢰성 분석(reliability analysis)을 수행하며 연구모형에 대한 타당성 검증은 요인분석(factor analysis)을 수행한다.

본 연구의 연구가설에 대한 검증은 신뢰성 분석과 타당성 분석을 수행한 이후에 실증분석을 수행한다. 연구가설에 대한 검증에서 활용되는 주요통계분석 기법들은 본 연구의 연구목적, 개념적 연구모형, 그리고 연구가설을 가장 잘 분석

할 수 있는 기법을 선정하여 활용하여야 한다. 본 연구에서는 이러한 연구방향에 따라서 각 연구가설을 가장 잘 분석할 수 있는 주요 통계분석기법으로 일원분산분석(one-way ANOVA)과 다중 회귀분석(multiple regression)과의 통계기법을 적절히 활용하여 연구목적과 과제를 규명하였다.

## 2. 통계분석 방법

상기의 분석절차에 의해 먼저 첫 번째 단계에서는 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도, RADIS의 서비스 내용, RADIS의 만족도에 대한 신뢰성 분석(reliability analysis)을 수행하였으며 다음으로 RADIS의 활용정도, RADIS의 서비스 내용, RADIS의 만족도 등을 유사한 항목으로 묶기 위하여 직각회전방법에 의한 요인분석(factor analysis)을 시행하였다. 이는 표본자료의 타당성과 연구모형의 적절성을 검증하기 위한 것으로 본 연구에서는 직각회전방법(VARIMAX)에 의한 요인분석을 3회에 걸쳐 반복 실시 하였다. 두 번째 단계에서는 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도, RADIS의 서비스 내용, RADIS의 만족도 간에 관련성을 검증하기 위하여 One-way ANOVA와 다중회귀분석을 수행하여 연구과제를 검증하였다. 이상의 통계분석은 SPSSWIN 10.0 통계패키지를 이용하여 수행하였다.

## 제5장 가설검증 및 연구결과의 해석

### 제1절 신뢰성과 타당성 분석 결과

#### 1. 신뢰성 분석 결과

본 연구의 연구목적을 달성하기 위하여 본 연구에 포함되는 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도, RADIS의 서비스 내용, RADIS의 만족도에 대하여 신뢰성을 분석하였다.

##### (1) RADIS의 결정요인

RADIS의 활용정도에 대한 신뢰성을 분석한 결과 수출입규모, 물류비절감과 서비스품질, 해상운송비와 항공운송비절감, 협력업체의 서비스, RADIS의 브랜드 인지도 등 5개의 설문 항목을 대상으로 신뢰성을 분석한 결과 신뢰성계수(Cronbach' Alpha = 0.9256)는 매우 높은 수치를 나타내고 있다. 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도에 포함된 5개의 설문 항목 중에서 RADIS의 브랜드 인지도라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 신뢰성계수(Alpha if item deleted = 0.9183)를 나타내고 있으며, 물류비절감과 서비스품질이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 신뢰성계수 0.9045를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 RADIS의 활용정도에 포함되는 5개의 설문 항목에 대한 신뢰성은 매우 높은 것으로 나타났다.

<표 5-1> RADIS의 활용정도에 대한 신뢰성분석 결과

| 변 인         | 항 목             | Alpha if Item Deleted | Cronbach's alpha |
|-------------|-----------------|-----------------------|------------------|
| RADIS의 결정요인 | 수출규모            | 0.9078                | 0.9256           |
|             | 물류비절감과 서비스품질    | 0.9045                |                  |
|             | 해상운송비와 항공운송비 절감 | 0.9007                |                  |
|             | 협력업체의 서비스       | 0.9113                |                  |
|             | RADIS의 브랜드 인지도  | 0.9183                |                  |

## (2) 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용

수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용에 대한 신뢰성을 분석한 결과 다음과 같다. 첫째, 해상/항공운송서비스에 대하여 해상/항공운송의 비중, 과거 대비 해상/항공운송운임의 절감, 그리고 전년도 대비 해상/항공운송운임의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 신뢰성을 분석한 결과 신뢰성계수(Cronbach' Alpha = 0.8689)는 높은 수치를 나타내고 있다. 소화물특송, 포장 등 기타서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 해상/항공운송의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 신뢰성계수(Alpha if item deleted = 0.8937)를 나타내고 있으며, 전년도 대비 해상/항공운송운임의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 신뢰성계수 0.7358를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 해상/항공운송서비스에 포함되는 해상/항공운송서비스의 3개의 설문 항목에 대한 신뢰성은 가장 높은 것으로 나타났다.

둘째, 컨테이너내륙운송서비스에 대하여 컨테이너/내륙운송서비스의 비중, 과거 대비 컨테이너내륙운송운임의 절감, 그리고 전년도 대비 컨테이너/내륙운송운임의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 신뢰성을 분석한 결과 신뢰성계수(Cronbach' alpha = 0.8233)는 높은 수치를 나타내고 있다. 컨테이너/내륙운송서

비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 컨테이너/내륙운송의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 신뢰성계수(Alpha if item deleted = 0.8370)를 나타내고 있으며, 과거 대비 컨테이너/내륙운송운임의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 신뢰성계수 0.6865를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 컨테이너/내륙운송서비스에 포함되는 컨테이너/내륙운송서비스의 3개의 설문 항목에 대한 신뢰성은 높은 것으로 나타났다.

셋째, 창고보관서비스에 대하여 창고보관서비스의 비중, 과거 대비 창고보관료의 절감, 그리고 전년도 창고보관료의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 신뢰성을 분석한 결과 신뢰성계수(Cronbach' Alpha = 0.8250)는 높은 수치를 나타내고 있다. 창고보관서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 창고보관의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 신뢰성계수(Alpha if item deleted = 0.8654)를 나타내고 있으며, 전년도 대비 창고보관료의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 신뢰성계수 0.6935를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 창고보관서비스에 포함되는 창고보관서비스의 3개의 설문 항목에 대한 신뢰성은 높은 것으로 나타났다.

넷째, 통관/적하보험서비스에 대하여 통관/적하보험서비스의 비중, 과거 대비 통관/적하보험료의 절감, 그리고 전년도 통관/적하보험료의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 신뢰성을 분석한 결과 신뢰성계수(Cronbach' Alpha = 0.7533)는 보통 수치를 나타내고 있다. 통관/적하보험서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 통관/적하보험의 비중이라고 응답한 설문항목이 가장 높은 신뢰성계수(Alpha if item deleted = 0.8958)를 나타내고 있으며, 전년도 대비 통관/적하보험료의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 신뢰성계수 0.5397을 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 통관/적하보험서비스에 포함되는 통관/적하보험서비스의 3개의 설문 항목에 대한 신뢰성은 높은 것으로 나타났다.

다섯째, 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스에 대하여 소화물특송, 포장 등 기타서비스의 비중, 과거 대비 소화물특송, 포장 등 기타서비스 비용의 절감, 그리고 전년도 과거 대비 소화물특송, 포장 등 기타서비스 비용의 절감 등 3개

의 설문 항목을 대상으로 신뢰성을 분석한 결과 신뢰성계수(Cronbach' Alpha = 0.6159)는 매우 낮은 수치를 나타내고 있다. 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 신뢰성계수(Alpha if item deleted = 0.8667)를 나타내고 있으며, 전년도 대비 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 신뢰성계수 0.3274를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 소화물 특송, 포장 등 기타물류서비스에 포함되는 소화물 특송, 포장 등 기타물류서비스의 3개의 설문 항목에 대한 신뢰성은 가장 낮은 것으로 나타났다.

<표 5-2> RADIS의 서비스내용에 대한 신뢰성분석 결과

| 변 인       | 항 목                    | Alpha if Item Deleted | Cronbach's alpha |
|-----------|------------------------|-----------------------|------------------|
| 해상/항공운송   | 해상/항공운송의 비중            | 0.8937                | 0.8689           |
|           | 과거 대비 해상/항공운송운임의 절감    | 0.7997                |                  |
|           | 전년도 대비 해상/항공운송운임의 절감   | 0.7358                |                  |
| 컨테이너 내륙운송 | 컨테이너 내륙운송의 비중          | 0.8370                | 0.8233           |
|           | 과거 대비 컨테이너 내륙운송운임의 절감  | 0.6865                |                  |
|           | 전년도 대비 컨테이너 내륙운송운임의 절감 | 0.7308                |                  |
| 창고보관      | 창고보관의 비중               | 0.8654                | 0.8250           |
|           | 과거 대비 창고보관료의 절감        | 0.7061                |                  |
|           | 전년도 대비 창고보관료의 절감       | 0.6935                |                  |



|                           |                                  |        |        |
|---------------------------|----------------------------------|--------|--------|
| 통관/적하보험                   | 통관/적하보험료의 비중                     | 0.8958 | 0.7533 |
|                           | 과거 대비 통관/적하보험료의 절감               | 0.5959 |        |
|                           | 전년도 대비 통관/적하보험료의 절감              | 0.5397 |        |
| 소화물특송,<br>포장 등<br>기타물류서비스 | 소화물특송,포장 등 기타물류서비스의 비중           | 0.8667 | 0.6159 |
|                           | 과거 대비 소화물특송,포장 등 기타물류서비스 비용의 절감  | 0.3290 |        |
|                           | 전년도 대비 소화물특송,포장 등 기타물류서비스 비용의 절감 | 0.3274 |        |

### (3) 수출입운임할인센터(RADIS)의 만족도

RADIS의 만족도에 대한 신뢰성을 분석한 결과 해상/항공운송서비스, 컨테이너/내륙운송서비스, 창고보관서비스, 통관/적하보험료, 그리고 소화물 특송, 포장 등 기타서비스 등 5개의 설문 항목을 대상으로 신뢰성을 분석한 결과 신뢰성계수(Cronbach' Alpha = 0.8307)는 높은 수치를 나타내고 있다. 수출입운임할인센터(RADIS)에 포함된 5개의 설문 항목 중에서 해상/항공운송서비스라고 응답한 설문항목이 가장 높은 신뢰성계수(Alpha if item deleted = 0.8597)를 나타내고 있으며, 통관/적하보험서비스라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 신뢰성계수 0.7576를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 RADIS의 만족도에 포함되는 5개의 설문항목에 대한 신뢰성은 높은 것으로 나타났다.

<표 5-3> 수출입운임할인센터(RADIS)의 만족도에 대한 신뢰성분석 결과

| 변 인        | 항 목                 | Alpha if Item Deleted | Cronbach's alpha |
|------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| RADIS의 만족도 | 해상/항공운송서비스          | 0.8597                | 0.8307           |
|            | 컨테이너 내륙운송서비스        | 0.7816                |                  |
|            | 창고보관서비스             | 0.7799                |                  |
|            | 통관/적하보험서비스          | 0.7576                |                  |
|            | 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스 | 0.7836                |                  |

## 2. 타당성 분석 결과

본 연구의 연구목적을 달성하기 위하여 본 연구에 포함되는 수출입운임할인센터(RADIS)의 결정요인, RADIS의 서비스 내용, RADIS의 만족도에 대하여 타당성을 분석하였다.

### (1) 수출입운임할인센터(RADIS)의 결정요인

수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도에 대한 타당성을 분석한 결과 수출규모, 물류비절감과 서비스품질, 해상운송비와 항공운송비절감, 협력업체의 서비스, RADIS의 브랜드 인지도 등 5개의 설문 항목을 대상으로 타당성을 분석한 결과 연구모형에 타당성(Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling of adequacy = 0.8913, Bartlett test of sphericity = 384.8438,  $p < 0.01$ )이 있는 것으로 나타났다. RADIS의 결정요인에 포함된 5개의 설문 항목 중에서 수출입규모라고 응답한

설문 항목이 가장 높은 요인 적재치(factor loading = 0.9051)를 나타내고 있으며, RADIS의 브랜드 인지도라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 요인 적재치(factor loading = 0.8412)를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도에 포함되는 5개의 설문 항목에 대한 타당성과 적절성이 있는 것으로 나타났다.

<표 5-4> (RADIS의 활용정도에 대한 타당성분석 결과

| 변 인         | 항 목            | Factor |
|-------------|----------------|--------|
| RADIS의 활용정도 | 수출규모           | 0.9051 |
|             | 물류비절감과 서비스품질   | 0.8918 |
|             | 해상운송비와 항공운송비절감 | 0.8826 |
|             | 협력업체의 서비스      | 0.8692 |
|             | RADIS의 브랜드 인지도 | 0.8412 |

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0.89137, Bartlett Test of Sphericity=384.8438, Significance=0.0000.

## (2) 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용

RADIS의 서비스 내용에 대한 타당성을 분석한 결과 다음과 같다. 첫째, 해상/항공운송서비스에 대하여 해상/항공운송의 비중, 과거 대비 해상/항공운송운임의 절감, 그리고 전년도 대비 해상/항공운송운임의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 분석한 결과 연구모형은 타당성(Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling of adequacy = 0.6838, Bartlett test of sphericity = 171.5071,  $p < 0.01$ )이 있는 것으로 나타났다. 해상/항공운송서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 해상/항공운송의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 요인 적재치 0.9344

를 나타내고 있으며, 전년도 대비 해상/항공운송운임의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 요인 적재치 0.8331를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 해상/항공운송서비스에 포함되는 해상/항공운송서비스의 3개의 설문 항목에 대한 타당성은 있는 것으로 나타났다.

둘째, 컨테이너내륙운송서비스에 대하여 컨테이너내륙운송서비스의 비중, 과거 대비 컨테이너내륙운송운임의 절감, 그리고 전년도 대비 컨테이너내륙운송운임의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 분석한 결과 연구모형은 타당성(Kaiser-Mmeyer-Olkin measures of sampling of adequacy = 0.6871, Bartlett test of sphericity = 119.9472,  $p < 0.01$ )이 있는 것으로 나타났다. 컨테이너/내륙운송서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 컨테이너/내륙운송의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 요인 적재치 0.8985를 나타내고 있으며, 전년도 대비 컨테이너내륙운송운임의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 요인 적재치 0.8020를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 컨테이너/내륙운송서비스에 포함되는 컨테이너내륙운송서비스의 3개의 설문 항목에 대한 타당성이 있는 것으로 나타났다.

셋째, 창고보관서비스에 대하여 창고보관서비스의 비중, 과거 대비 창고보관료의 절감, 그리고 전년도 창고보관료의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 분석한 결과 연구모형은 타당성(Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling of adequacy = 0.6768, Bartlett test of sphericity = 130.6902,  $p < 0.01$ )이 있는 것으로 나타났다. 창고보관서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 창고보관의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 요인 적재치 0.9022를 나타내고 있으며, 전년도 대비 창고보관료의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 요인 적재치 0.7852를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 창고보관서비스에 포함되는 창고보관서비스의 3개의 설문 항목에 대한 타당성은 있는 것으로 나타났다.

넷째, 통관/적하보험서비스에 대하여 통관/적하보험서비스의 비중, 과거 대비 통관/적하보험료의 절감, 그리고 전년도 통관/적하보험료의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 분석한 결과 연구모형은 타당성(Kaiser-Meyer-Olkin measures of

sampling of adequacy = 0.5995, Bartlett test of sphericity = 135.0665,  $p < 0.01$ ). 통관/적하보험서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 통관/적하보험의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 요인 적재치 0.9248을 나타내고 있으며, 전년도 대비 통관/적하보험료의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 요인 적재치 0.6770를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 통관/적하보험서비스에 포함되는 통관/적하보험서비스의 3개의 설문 항목에 대한 타당성이 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 소화물특송, 포장 등 기타서비스에 대하여 소화물특송, 포장 등 기타서비스의 비중, 과거 대비 소화물특송, 포장 등 기타서비스 비용의 절감, 그리고 전년도 과거 대비 소화물특송, 포장 등 기타서비스 비용의 절감 등 3개의 설문 항목을 대상으로 분석한 결과 연구모형은 타당성(Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling of adequacy = 0.5409, Bartlett test of sphericity = 96.4609,  $p < 0.01$ )이 있는 것으로 나타났다. 소화물특송, 포장 등 기타서비스에 포함된 3개의 설문 항목 중에서 소화물특송, 포장 등 기타서비스의 비중이라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 요인 적재치 0.9159를 나타내고 있으며, 전년도 대비 소화물특송, 포장 등 기타서비스비용의 절감이라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 요인 적재치 0.4695를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 소화물특송, 포장 등 기타서비스에 포함되는 소화물특송, 포장 등 기타서비스의 3개의 설문 항목에 대한 타당성은 있는 것으로 나타났다.

<표 5-5> RADIS의 서비스내용에 대한 타당성분석 결과

| 변 인                       | 항 목                              | Factor  |
|---------------------------|----------------------------------|---------|
| 해상/항공운송                   | 해상/항공운송의 비중                      | 0.9344  |
|                           | 과거 대비 해상/항공운송운임의 절감              | 0.9014  |
|                           | 전년도 대비 해상/항공운송운임의 절감             | 0.8331  |
| 컨테이너<br>내륙운송              | 컨테이너 내륙운송의 비중                    | 0.8985  |
|                           | 과거 대비 컨테이너 내륙운송운임의 절감            | 0.8759  |
|                           | 전년도 대비 컨테이너 내륙운송운임의 절감           | 0.8020  |
| 창고보관                      | 창고보관의 비중                         | 0.9022  |
|                           | 과거 대비 창고보관료의 절감                  | 0.8970  |
|                           | 전년도 대비 창고보관료의 절감                 | 0.7852  |
| 통관/적하보험                   | 통관/적하보험료의 비중                     | 0.9248  |
|                           | 과거 대비 통관/적하보험료의 절감               | 0.90044 |
|                           | 전년도 대비 통관/적하보험료의 절감              | 0.6770  |
| 소화물특송,<br>포장 등<br>기타물류서비스 | 소화물특송,포장 등 기타물류서비스의 비중           | 0.9159  |
|                           | 과거 대비 소화물특송,포장 등 기타물류서비스 비용의 절감  | 0.9072  |
|                           | 전년도 대비 소화물특송,포장 등 기타물류서비스 비용의 절감 | 0.4695  |

1) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0.6838, Bartlett Test of Sphericity=171.5071, Significance=0.0000; 2) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0.6871, Bartlett Test of Sphericity=119.9472, Significance=0.0000; 3) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0.6768, Bartlett Test of Sphericity=130.6902, Significance=0.0000; 4) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0.5995, Bartlett Test of Sphericity=135.0665, Significance=0.0000; 5) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0.5409, Bartlett Test of Sphericity=96.4609, Significance=0.0000.

### (3) 수출입운임할인센터(RADIS)의 만족도

RADIS의 만족도에 대한 타당성을 분석한 결과 해상/항공운송서비스, 컨테이너 내륙운송서비스, 창고보관서비스, 통관/적하보험료, 그리고 소화물 특송, 포장 등 기타서비스 등 5개의 설문 항목을 대상으로 분석한 결과 연구모형은 타당성 (Kaiser-Meyer-Olkin measures of sampling of adequacy = 0.8150, Bartlett test of sphericity = 207.2020,  $p < 0.01$ )이 있는 것으로 나타났다. 수출입운임할인센터 (RADIS)에 포함된 5개의 설문 항목 중에서 해상/항공운송서비스라고 응답한 설문 항목이 가장 높은 요인 적재치 0.8691를 나타내고 있으며, 소화물특송, 포장 등 기타서비스라고 응답한 설문 항목이 가장 낮은 요인 적재치 0.4874를 나타내고 있다. 따라서 본 연구의 실증분석에 투입할 수출입운임할인센터(RADIS)의 만족도에 포함되는 5개의 설문 항목은 타당성이 있는 것으로 나타났다.

<표 5-6> RADIS의 만족도에 대한 타당성분석 결과

| 변 인        | 항 목                 | Factor |
|------------|---------------------|--------|
| RADIS의 만족도 | 해상/항공운송서비스          | 0.8691 |
|            | 컨테이너 내륙운송서비스        | 0.8264 |
|            | 창고보관서비스             | 0.8171 |
|            | 통관/적하보험서비스          | 0.8085 |
|            | 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스 | 0.4874 |

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=0.8150, Bartlett Test of Sphericity=207.2020, Significance=0.0000.

## 제2절 물류공동화의 결정요인

### 1. 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용요인

#### (1) 수출입 규모

본 연구에서 가설 1은 RADIS의 활용정도에 대하여 수출입의 규모 간에 유의한 차이가 있을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 활용정도와 수출입 규모에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 활용정도는 수준변수로 측정되었다. 또한 수출입 규모는 10% 미만, 10%-25% 미만, 25%-50% 미만, 50%-70% 미만, 그리고 70%이상 등 다섯 개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 활용정도에 대하여 수출입 규모별로 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 활용정도와 수출입 규모에 대한 분산분석을 수행한 결과 RADIS의 활용정도와 수출입 규모 간에 통계적으로 유의(F-value = 15.1949,  $P < 0.0$ )한 차이가 있는 것으로 나타났다. 분산분석은 집단간의 차이를 보는데 F-value(통계값)가 기준이 되어 집단간의 차이를 분석하고자 한다. 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도에 대하여 총매출액에서 수출입이 차지하는 비중이 75% 이상이 가장 높은 차이(mean = 3.26)를 나타내고 있으며 총매출액에서 수출입이 차지하는 비중이 10% 미만이 가장 낮은 차이(mean = 1.58)를 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 활용정도에 대하여 수출입규모간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 1은 채택되었다.



<표 5-7> 수출입 규모에 대한 분산분석 결과

| 변수명       | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value   |
|-----------|-----|------|------|---------|-----------|
| 10%미만     | 17  | 1.58 | 0.71 | 15.1949 | 0.0000*** |
| 10%-25%미만 | 19  | 2.57 | 0.50 |         |           |
| 25%-50%미만 | 25  | 3.04 | 0.53 |         |           |
| 50%-75%미만 | 21  | 3.09 | 0.99 |         |           |
| 75%이상     | 23  | 3.26 | 0.86 |         |           |
| 합계        | 105 | 2.78 | 0.93 |         |           |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

## (2) 물류비 절감과 서비스품질

본 연구에서 가설 2는 RADIS의 활용정도에 대하여 물류비 절감과 서비스품질 간에 유의한 차이가 있을 것이라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도와 물류비절감/서비스품질에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 활용정도는 수준변수로 측정되었다. 또한 물류비절감과 서비스품질은 두개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 활용정도에 대하여 물류비 절감/서비스품질별로 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 활용정도와 물류비 절감/서비스품질에 대한 분산분석을 수행한 결과 RADIS의 활용정도와 물류비 절감/서비스품질간에 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. RADIS의 활용정도에 대하여 서비스품질이 가장 높은 차이(mean = 2.89)를 나타내고 있으며 물류비 절감이 가장 낮은 차이 2.81을 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 활용정도에 대하여 물류비 절감과 서비스 품질 간

에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 2는 기각되었다.

<표 5-8> 물류비절감과 서비스품질에 대한 분산분석 결과

| 변수명   | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value |
|-------|-----|------|------|---------|---------|
| 물류비절감 | 77  | 2.81 | 0.89 | 0.1472  | 0.7020  |
| 서비스품질 | 28  | 2.89 | 0.83 |         |         |
| 합계    | 105 | 2.83 | 0.87 |         |         |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

### (3) 해상운송비 절감과 항공운송비 절감

본 연구에서 가설 3은 RADIS의 활용정도에 대하여 해상운송비 절감과 기타 항공/육송운송비 절감 간에 유의한 차이가 있을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 활용정도와 해상운송비 절감과 기타 항공/육송운송비 절감에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 활용정도는 수준변수로 측정되었다. 또한 해상운송비 절감과 항공운송비 절감은 두개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 활용정도에 대하여 해상운송비 절감과 항공운송비 절감 간에 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 활용정도와 해상운송비 절감과 기타 항공운송비 절감에 대한 분산분석을 수행한 결과 RADIS의 활용정도와 해상운송비 절감과 항공운송비 절감 간에 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도에 대하여 항공운송비 절감이 높은 차이(mean = 3.24)를 나타내고 있으며 해상운송비 절감이 낮은 차이(mean = 2.90)를 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 활용정도에 대하여 해상운송비 절감과 항공운송비 절감 간에 유의한 차이가 있

는 것으로 나타났다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

<표 5-9> 해상운송비와 항공/육송운송비 절감에 대한 분산분석 결과

| 변수명      | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value   |
|----------|-----|------|------|---------|-----------|
| 해상운송비 절감 | 72  | 2.90 | 0.92 | 12.4351 | 0.0000*** |
| 항공운송비 절감 | 33  | 3.24 | 0.75 |         |           |
| 합계       | 105 | 3.00 | 0.88 |         |           |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

#### (4) 협력업체의 서비스 종류

본 연구에서 가설 4는 RADIS의 활용정도에 대하여 협력업체의 서비스 종류 간에 유의한 차이가 있을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도와 협력업체의 서비스 종류에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 활용정도는 수준변수로 측정되었다. 또한 협력업체의 서비스 종류는 포워딩업체, 내륙운송/창고업체, 관세사업체, 해외물류업체, 그리고 물류컨설팅 등 다섯 개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 활용정도에 대하여 협력업체의 서비스 종류 간에 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 활용정도와 협력업체의 서비스 종류에 대한 분산분석을 수행한 결과 RADIS의 활용정도와 협력업체의 서비스 종류 간에 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. RADIS의 활용정도에 대하여 포워딩업체가 가장 높은 차이(mean = 3.16)를 나타내고 있으며 물류컨설팅이 가장 낮은 차이 2.66을 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 활용정도에 대하여 협력업체의 서비스 종류 간에

유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 4는 기각되었다.

<표 5-10> 협력업체의 서비스 종류에 대한 분산분석 결과

| 변수명       | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value |
|-----------|-----|------|------|---------|---------|
| 포워딩업체     | 60  | 3.16 | 0.78 | 0.6885  | 0.6016  |
| 내륙운송/창고업체 | 19  | 2.94 | 0.84 |         |         |
| 관세사업체     | 8   | 3.00 | 0.75 |         |         |
| 해외물류업체    | 12  | 3.08 | 0.90 |         |         |
| 물류컨설팅     | 6   | 2.66 | 1.03 |         |         |
| 합계        | 105 | 3.07 | 0.81 |         |         |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

### (5) RADIS의 브랜드 인지도

가설 5는 RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 브랜드 인지도 간에 유의한 차이가 있을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도와 RADIS의 브랜드 인지도에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 활용정도는 수준변수로 측정되었다. 또한 RADIS의 브랜드 인지도는 매우낮다, 낮다, 보통이다, 높다, 그리고 매우높다 등 다섯 개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 브랜드 인지도 별로 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 활용정도와 RADIS의 브랜드 인지도에 대한 분산분석을 수행한 결과 RADIS의 활용정도와 RADIS의 브랜드 인지도 간에 통계적으로 유의(F-value =

26.0386,  $P < 0.01$ )한 차이가 있는 것으로 나타났다. RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 브랜드 인지도가 “매우 높다”가 가장 높은 차이(mean = 3.66)를 나타내고 있으며 RADIS의 브랜드 인지도가 “매우 낮다”가 가장 낮은 차이 1.00을 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 브랜드 인지도 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 5는 채택되었다.

<표 5-11> RADIS의 브랜드 인지도에 대한 분산분석 결과

| 변수명  | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value   |
|------|-----|------|------|---------|-----------|
| 매우낮다 | 3   | 1.00 | 0.00 | 26.0386 | 0.0000*** |
| 낮다   | 17  | 2.17 | 0.72 |         |           |
| 보통이다 | 56  | 3.07 | 0.56 |         |           |
| 높다   | 23  | 3.65 | 0.57 |         |           |
| 매우높다 | 6   | 3.66 | 0.51 |         |           |
| 합계   | 105 | 3.02 | 0.82 |         |           |

\*\*\*  $P < 0.01$ , \*\*  $P < 0.05$ , \*  $P < 0.10$

## 2. 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용

### (1) 해상/항공운송 서비스

가설 6은 해상/항공운송서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과를 높일 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 물류비용 절감효과와 해상/항공운송서비스의 비중 간에 관련성을 분석하기 위하여 회귀분석(multiple regression)을 수행하였다. RADIS의 물류비용

절감효과와 해상/항공운송서비스의 비중은 모두 수준변수로 측정되었다. 회귀분석을 통하여 해상/항공운송서비스의 비중이 증가할수록 RADIS의 물류비용 절감효과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 하는 것이다.

회귀분석에서 도출되는 비표준화 회귀계수(B)는 각 변수의 추정치를 나타내며 이 계수를 이용하여 회귀모형을 만든다. 표준화 회귀계수(BETA)는 변수들의 상대적 중요성을 밝히는 근거가 된다. 비표준화 회귀계수(B)는 독립변수의 측정단위가 무엇이냐에 따라 그 값이 가장 큰 영향을 받는다. 따라서 회귀분석에 사용된 변수들을 표준화시킨 회귀계수가 필요한 것이다. 연구자는 이 값을 이용하여 변수들의 상대적 중요성을 밝힐 수가 있다.

RADIS의 물류비용 절감효과와 해상/항공운송서비스의 비중 간에 관련성에 관한 회귀분석을 수행한 결과 RADIS의 물류비용 절감효과와 해상/항공운송서비스의 비중 간에 통계적으로 유의(F-value = 79.204, P<0.01)한 차이가 있는 것으로 나타났으며 회귀모형의 설명력<sup>59)</sup>은 43.4%로 나타났다. 또한 해상/항공운송서비스는 RADIS의 물류비용 절감효과에 통계적으로 유의(t=8.90, P<0.01)한 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉 해상/항공운송서비스가 증가할수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 증가한다고 해석할 수 있다. 연구결과, 해상/항공운송서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높게 나타났다. 따라서 가설 6은 채택되었다.

---

59) R2(R-square)는 모형의 적합성 및 유용성을 판정하는 기준인 결정계수를 표시하는 것이며 일반적으로 “회귀모형의 설명력”이라고 한다. Adj.R2는 변수의 수가 많음으로서 미치는 영향을 고려한 수정결정계수이며 일반적으로 조정설명력이라고 한다.

<표 5-12> 해상/항공운송 서비스에 대한 회귀분석 결과

종속변수: RADIS의 물류비용 절감효과

| 변수명              | 회귀<br>계수 | 표준<br>오차 | 표준화된<br>회귀계수 | t값   | 유의확률      |
|------------------|----------|----------|--------------|------|-----------|
| 상수항              | 0.62     | 0.15     |              | 4.14 | 0.0001*** |
| 해상 / 항공운송<br>서비스 | 0.65     | 0.07     | 0.65         | 8.90 | 0.0000*** |

1)\*p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\*p<0.01

2) 표본수=105개, R<sup>2</sup>(R Square)=0.434, adj R<sup>2</sup>=0.429, F값=79.204, p값=0.000.

3) 비표준화된 회귀계수에서 비표준화 즉 오류부분을 제거해버리면 투입된 변수가 존재하지 않아 상수항이 없다.

## (2) 컨테이너내륙운송 서비스

가설 7은 컨테이너내륙운송서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 물류비용 절감효과와 컨테이너/내륙운송서비스의 비중 간에 관련성을 분석하기 위하여 회귀분석(multiple regression)을 수행하였다. RADIS의 물류비용 절감효과와 컨테이너내륙운송서비스의 비중은 모두 수준변수로 측정되었다. 회귀분석을 통하여 컨테이너/내륙운송서비스의 비중이 증가할수록 RADIS 물류비용 절감효과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 물류비용 절감효과와 컨테이너/내륙운송서비스의 비중 간에 관련성에 관한 회귀분석을 수행한 결과 RADIS의 물류비용 절감효과와 컨테이너/내륙운송서비스의 비중 간에 통계적으로 유의(F-value = 56.094, P<0.01)한 차이가 있는 것으로 나타났으며 회귀모형의 설명력은 35.2%로 나타났다. 또한 컨테이너/내륙운송서비스는 RADIS의 물류비용 절감효과에 통계적으로 유의(t=7.49, P<0.01)한 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉 컨테이너/내륙운송서

비스가 증가할 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과는 증가한다고 해석할 수 있다. 연구결과, 컨테이너/내륙운송서비스의 비중이 높을 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높게 나타났다. 따라서 가설 7 은 채택되었다.

<표 5-13> 컨테이너내륙운송 서비스에 대한 회귀분석 결과

| 종속변수: RADIS의 물류비용 절감효과 |          |          |              |      |           |
|------------------------|----------|----------|--------------|------|-----------|
| 변수명                    | 회귀<br>계수 | 표준<br>오차 | 표준화된<br>회귀계수 | t값   | 유의확률      |
| 상수항                    | 1.01     | 0.17     |              | 5.79 | 0.0000*** |
| 컨테이너/내륙운송서비스           | 0.57     | 0.07     | 0.59         | 7.49 | 0.0000*** |

1)\*p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\*p<0.01

2) 표본수=105개, R<sup>2</sup> =0.352, adj R<sup>2</sup>=0.346, F값=56.094, p값=0.000.

### (3) 창고보관 서비스

가설 8은 창고보관서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 물류비용 절감효과와 창고보관서비스의 비중 간에 관련성을 분석하기 위하여 회귀분석을 수행하였다. RADIS의 물류비용 절감효과와 창고보관서비스의 비중은 모두 수준변수로 측정되었다. 회귀분석을 통하여 창고보관서비스의 비중이 증가할수록 RADIS의 물류비용 절감효과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 하는 것이다.



RADIS의 물류비용 절감효과와 창고보관서비스의 비중 간에 관련성에 관한 회귀분석을 수행한 결과 RADIS의 물류비용 절감효과와 창고보관서비스의 비중 간에 통계적으로 유의(F-value = 50.651, P<0.01)한 차이가 있는 것으로 나타났으며 회귀모형의 설명력은 32.9%로 나타났다. 또한 창고보관서비스는 RADIS의 물류비용 절감효과에 통계적으로 유의(t=7.11, P<0.01)한 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉 창고보관서비스가 증가할 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과는 증가한다고 해석할 수 있다. 연구결과, 창고보관서비스의 비중이 높을 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높게 나타났다. 따라서 가설 8은 채택되었다.

<표 5-14> 창고보관 서비스에 대한 회귀분석 결과

| 종속변수: RADIS의 물류비용 절감효과 |      |      |           |      |           |
|------------------------|------|------|-----------|------|-----------|
| 변수명                    | 회귀계수 | 표준오차 | 표준화된 회귀계수 | t값   | 유의확률      |
| 상수항                    | 0.85 | 0.15 |           | 5.43 | 0.0000*** |
| 창고보관서비스                | 0.51 | 0.07 | 0.57      | 7.11 | 0.0000*** |

1)\*p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\*p<0.01

2) 표본수=105개,  $R^2=0.329$ , adj  $R^2=0.323$ , F값=50.651, p값=0.000.

#### (4) 적하보험료 서비스

가설 9 는 적하보험료서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 물류비용 절감효과와 적하보험료서비스의 비중 간에 관련성을 분석하

기 위하여 회귀분석을 수행하였다. RADIS의 물류비용 절감효과와 적하보험료 서비스의 비중은 모두 수준변수로 측정되었다. 회귀분석을 통하여 적하보험료 서비스의 비중이 증가할 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 물류비용 절감효과와 적하보험료서비스의 비중 간에 관련성에 관한 회귀분석을 수행한 결과 RADIS의 물류비용 절감효과와 적하보험료서비스의 비중 간에 통계적으로 유의(F-value = 24.089, P<0.01)한 차이가 있는 것으로 나타났다으며 회귀모형의 설명력은 18.9%로 나타났다. 또한 적하보험료서비스는 RADIS의 물류비용 절감효과에 통계적으로 유의(t=4.90, P<0.01)한 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉 적하보험료서비스가 증가할수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 증가한다고 해석할 수 있다. 연구결과, 적하보험료서비스의 비중이 높을 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높게 나타났다. 따라서 가설 9 는 채택되었다.

<표 5-15> 적하보험료 서비스에 대한 회귀분석 결과

| 종속변수: RADIS의 물류비용 절감효과 |          |          |              |      |           |
|------------------------|----------|----------|--------------|------|-----------|
| 변수명                    | 회귀<br>계수 | 표준<br>오차 | 표준화된<br>회귀계수 | t값   | 유의확률      |
| 상수항                    | 1.11     | 0.15     |              | 7.24 | 0.0000*** |
| 적하보험료서비스               | 0.30     | 0.06     | 0.43         | 4.90 | 0.0000*** |

1)\*p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\*p<0.01

2) 표본수=105개,  $R^2=0.189$ , adj  $R^2=0.181$ , F값=24.089, p값=0.000.

## (5) 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스

가설 10은 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스의 비중이 높을수록 RADIS의 물류비용 절감효과는 높을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 물류비용 절감효과와 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스의 비중 간에 관련성을 분석하기 위하여 회귀분석을 수행하였다. RADIS의 물류비용 절감효과와 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스의 비중은 모두 수준변수로 측정되었다. 회귀분석을 통하여 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스의 비중이 증가할 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 물류비용 절감효과와 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스의 비중 간에 관련성에 관한 회귀분석을 수행한 결과 RADIS의 물류비용 절감효과와 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스의 비중 간에 통계적으로 유의(F-value = 6.418,  $P < 0.05$ )한 차이가 있는 것으로 나타났으며 회귀모형의 설명력은 5.8%로 나타났다. 또한 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스는 RADIS의 물류비용 절감효과에 통계적으로 유의( $t=2.53$ ,  $P < 0.05$ )한 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스가 증가할 수 록 RADIS의 물류비용 절감효과는 증가한다고 해석할 수 있으나 설명력이 약하게 나타났다. 따라서 가설 10은 기각되었다.

<표 5-16> 소화물특송, 포장 등 기타물류 서비스에 대한 회귀분석 결과

종속변수: RADIS의 물류비용 절감효과

| 변수명                   | 회귀<br>계수 | 표준<br>오차 | 표준화된<br>회귀계수 | t값   | 유의확률      |
|-----------------------|----------|----------|--------------|------|-----------|
| 상수항                   | 1.89     | 0.20     |              | 9.30 | 0.0000*** |
| 소화물특송,포장등 기타<br>물류서비스 | 0.15     | 0.06     | 0.24         | 2.53 | 0.0128**  |

1)\*p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\*p<0.01

2) 표본수=105개,  $R^2=0.058$ , adj  $R^2=0.049$ , F값=6.418, p값=0.012.

### 제3절 물류공동화 요인과 사업성과

#### 1. 수출입운임할인센터(RADIS)의 만족도

##### (1) RADIS의 만족도에 미치는 요인

가설 11은 RADIS의 활용정도는 RADIS의 물류비용 절감효과보다 더 크게 RADIS의 만족도에 유의한 정의 영향을 미칠 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 활용정도, RADIS의 물류비용절감효과, 그리고 RADIS의 만족도 간에 관련성을 분석하기 위하여 회귀분석을 수행하였다. 위의 세 변수들은 모두 수준변수로 측정되었다. 회귀분석을 통하여 RADIS의 활용정도와 RADIS의 물류비용 절감효과가 RADIS의 만족도에 미치는 영향을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 활용정도, RADIS의 물류비용절감효과, 그리고 RADIS의 만족도 간에 관련성을 분석에 관한 회귀분석을 수행한 결과 통계적으로 유의(F-value = 26.795, P<0.01)한 차이가 있는 것으로 나타났으며 회귀모형의 설명력은 34.4%로 나타났다. 또한 RADIS의 활용정도(t=4.68, P<0.01)는 RADIS의 물류비용 절감효과(t=3.54, P<0.01)보다 더 크게 RADIS의 만족도에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 RADIS의 활용정도와 RADIS의 물류비용 절감효과가 증가할수록 RADIS의 만족도는 증가한다고 해석할 수 있다. 연구결과, RADIS의 활용정도는 RADIS의 물류비용 절감효과보다 더 크게 RADIS의 만족도에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 11은 채택되었다.

<표 5-17> RADIS의 만족도에 대한 회귀분석 결과

| 종속변수: RADIS의 만족도 |      |      |           |      |           |
|------------------|------|------|-----------|------|-----------|
| 변수명              | 회귀계수 | 표준오차 | 표준화된 회귀계수 | t값   | 유의확률      |
| 상수항              | 1.14 | 0.26 |           | 4.37 | 0.0000*** |
| RADIS의 활용정도      | 0.48 | 0.10 | 0.40      | 4.68 | 0.0000*** |
| RADIS의 물류비용 절감효과 | 0.26 | 0.07 | 0.30      | 3.54 | 0.0006*** |

1)\*p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\*p<0.01

2) 표본수=105개,  $R^2=0.344$ , adj  $R^2=0.331$ , F값=26.795, p값=0.000.

## (2) RADIS의 만족도에 대한 차이

가설 12는 RADIS의 만족도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여

RADIS의 만족도와 RADIS의 서비스 내용에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산 분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 만족도는 수준변수로 측정되었다. 또한 RADIS의 서비스 내용은 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스, 통관/적하보혐료 서비스, 창고보관서비스, 컨테이너/내륙운송서비스, 그리고 해상/항공운송서비스 등 다섯 개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 만족도에 대하여 RADIS의 서비스 내용별로 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 만족도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 분산분석을 수행한 결과 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. RADIS의 만족도에 대하여 해상/항공운송서비스가 가장 높은 차이(mean = 3.24)를 나타내고 있으며 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스가 가장 낮은 차이 2.45를 나타내고 있다. 연구결과 RADIS의 만족도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 12는 채택되었다.

<표 5-18> RADIS의 만족도에 대한 분산분석 결과

| 변수명                    | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value   |
|------------------------|-----|------|------|---------|-----------|
| 소화물특송, 포장 등<br>기타물류서비스 | 7   | 2.45 | 0.92 | 7.1293  | 0.0000*** |
| 통관/적하보혐료서비스            | 5   | 2.56 | 0.35 |         |           |
| 창고보관서비스                | 5   | 2.91 | 0.51 |         |           |
| 컨테이너/내륙운송서비스           | 22  | 3.15 | 0.57 |         |           |
| 해상/항공운송서비스             | 66  | 3.24 | 0.67 |         |           |
| 합계                     | 105 | 2.93 | 0.67 |         |           |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

## 2. 수출입운임할인센터(RADIS)의 사업성과

### (1) RADIS의 활용정도

가설 13은 RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 활용정도와 RADIS의 서비스에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 활용정도는 수준변수로 측정되었다. 또한 RADIS의 서비스 내용은 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스, 통관/적하보험료 서비스, 창고보관서비스, 컨테이너/내륙운송서비스, 그리고 해상/항공운송서비스 등 다섯 개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 서비스 내용별로 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 분산분석을 수행한 결과 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. RADIS의 만족도에 대하여 창고보관서비스, 컨테이너/내륙운송서비스, 그리고 해상/항공운송서비스 등이 각각 가장 높은 차이(mean = 2.67)를 나타내고 있으며 통관/적하보험료서비스가 가장 낮은 차이 2.16을 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 활용정도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 13은 기각되었다.

<표 5-19> RADIS의 활용정도에 대한 분산분석 결과

| 변수명                    | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value |
|------------------------|-----|------|------|---------|---------|
| 소화물특송, 포장 등<br>기타물류서비스 | 7   | 2.18 | 0.67 | 1.9607  | 0.1063  |
| 통관/적하보험료서비스            | 5   | 2.16 | 0.30 |         |         |
| 창고보관서비스                | 5   | 2.67 | 0.30 |         |         |
| 컨테이너/내륙운송서비스           | 22  | 2.67 | 0.59 |         |         |
| 해상/항공운송서비스             | 66  | 2.67 | 0.53 |         |         |
| 합계                     | 105 | 2.58 | 0.55 |         |         |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

## (2) RADIS의 물류비용 절감효과

가설 14는 RADIS의 물류비용 절감효과에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있을 것이다 라는 가설을 설정하였다. 이러한 가설을 검증하기 위하여 RADIS의 물류비용 절감효과와 RADIS의 서비스에 대한 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 수행하였다. RADIS의 물류비용 절감효과는 수준변수로 측정되었다. 또한 RADIS의 서비스 내용은 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스, 통관/적하보험료서비스, 창고보관서비스, 컨테이너/내륙운송서비스, 그리고 해상/항공운송서비스 등 다섯 개의 변인으로 구분되었다. 분산분석을 통하여 RADIS의 물류비용 절감효과에 대하여 RADIS의 서비스 내용별로 어떠한 차이를 나타내고 있는가 하는 것을 분석하고자 하는 것이다.

RADIS의 물류비용 절감효과에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 분산분석을 수행한 결과 통계적으로 유의(F=7.0450, P<0.01)한 것으로 나타났다. RADIS의 물류비용 절감효과에 대하여 해상/항공운송서비스가 가장 높은 차이(mean = 2.67)를 나타내고 있으며 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스가 가장 낮은 차



이 1.68를 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 물류비용 절감효과에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 가설 14는 채택되었다.

<표 5-20> RADIS의 물류비용절감 효과에 대한 분산분석 결과

| 변수명                    | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value   |
|------------------------|-----|------|------|---------|-----------|
| 소화물특송, 포장 등<br>기타물류서비스 | 7   | 1.68 | 0.51 | 7.0450  | 0.0000*** |
| 통관/적하보혐료서비스            | 5   | 2.32 | 0.84 |         |           |
| 창고보관서비스                | 5   | 1.79 | 0.25 |         |           |
| 컨테이너/내륙운송서비스           | 22  | 2.33 | 0.97 |         |           |
| 해상/항공운송서비스             | 66  | 2.67 | 0.61 |         |           |
| 합계                     | 105 | 1.99 | 0.78 |         |           |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

또한 추가적으로 RADIS의 만족도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 분산분석을 수행한 결과 통계적으로 유의(F=2.1293, P<0.01)한 것으로 나타났다. RADIS의 만족도에 대하여 해상/항공운송서비스가 가장 높은 차이(mean = 3.24)를 나타내고 있으며 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스가 가장 낮은 차이 2.45를 나타내고 있다. 연구결과, RADIS의 만족도에 대하여 RADIS의 서비스 내용 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 5-21> RADIS의 만족도에 대한 분산분석 결과

| 변수명                    | 사례수 | 평균값  | 표준편차 | F-value | P-value |
|------------------------|-----|------|------|---------|---------|
| 소화물특송, 포장 등<br>기타물류서비스 | 7   | 2.45 | 0.92 | 2.1293  | 0.0722  |
| 통관/적하보험료서비스            | 5   | 2.56 | 0.35 |         |         |
| 창고보관서비스                | 5   | 2.91 | 0.51 |         |         |
| 컨테이너/내륙운송서비스           | 22  | 3.15 | 0.57 |         |         |
| 해상/항공운송서비스             | 66  | 3.24 | 0.67 |         |         |
| 합계                     | 105 | 2.93 | 0.67 |         |         |

\*\*\* P<0.01, \*\* P<0.05, \* P<0.10

## 제4절 가설검증 결과 요약

본 연구에서 제시한 가설의 검증결과를 요약하면 <표5-22>와 같다. 전체적으로 14개의 가설 중에서 10개의 가설이 채택되었고 4개의 가설은 기각되었다. 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, **RADIS**의 활용정도에 대한 유의성에 대한 가설 검증 결과를 요약해 보면, **RADIS**의 활용정도 중에서 수출입규모, 해상운송비와 항공운송비, 그리고 브랜드인지도 등은 채택된 반면에 물류비절감/서비스품질과 협력업체의 서비스 등은 기각되었다. **RADIS**의 활용정도에 대한 유의성을 검증한 5개의 가설 중에서 채택된 3개의 가설은 모두 유의수준 99%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

둘째, **RADIS** 서비스 내용과 물류비용절감의 유의성에 대한 가설 검증 결과를 요약해 보면, **RADIS** 서비스 내용과 물류비용절감의 유의성 중에서 해상운송/항공운송서비스, 컨테이너 내륙운송 서비스, 창고/보관 서비스, 적하보관 서비스 등은 채택된 반면에 소화물 특송, 포장, 기타 서비스 등은 기각되었다. **RADIS** 서비스 내용과 물류비용절감의 유의성을 검증한 5개의 가설 중에서 채택된 4개의 가설은 모두 유의수준 99%에서 1개의 가설은 유의수준 95%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

셋째, **RADIS** 서비스 내용, **RADIS** 활용정도, 물류비용 절감 간의 관련성에 대한 가설 검증 결과를 요약해 보면, **RADIS** 서비스 내용, **RADIS** 활용정도, 물류비용 절감 간의 관련성 중에서 **RADIS** 활용정도, 물류비용 절감 효과, 만족도와 **RADIS** 만족도/서비스 내용의 유의성, 그리고 **RADIS** 내용 간의 유의성 등은 채택된 반면에 , **RADIS** 활용정도/서비스 내용 간의 유의성 등은 기각되었다. **RADIS** 활용정도/서비스 내용 간의 서비스, **RADIS** 물류비용 절감 간의 유의성을 검증한 4개의 가설 중에서 채택된 3개의 가설은 모두 유의수준 99%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

넷째, 가설 10은 유의수준 95%에서 통계적으로 유의하게 나타났으나 설명력이 5.8%로 나타나서 소화물 특송, 포장등 기타 물류서비스가 **RADIS**의 물류비용 절감효과에 영향을 미쳤다는 가설을 채택하기에 부적절 한 것으로 판단되어 종합적으로 가설 10은 기각되었다. 이 후의 연구에서 **RADIS**를 도입한 기업들의 표본선정의 타당성, 변수선정의 신뢰성, 타당성, 그리고 적절성 등이 보완되어 진다면 통계적인 유의성 뿐 만 아니라 높은 설명력을 나타낼 것으로 보인다.

다섯째, 종합적으로는 본 연구에서 제시한 14개의 가설 중에서 10개의 가설이 채택되었고 4개의 가설은 기각된 것으로 나타났다. 채택된 10개의 가설은 유의수준 99%에서 통계적으로 유의하게 검증되었으므로 본 연구에서 제시한 통계적 유의수준 95%보다 매우 높은 수준에서 가설이 채택되었다는 것을 의미한다. 또한 기각된 4개의 가설 중에서 가설 10인 1개의 가설은 유의수준 95%에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으나 통계적인 설명력이 부족하여 최종적으로 가설이 기각되었다. 이후의 연구에서 기각된 4개의 가설에 대한 표본선정의 타당성, 변수선정의 신뢰성, 타당성, 그리고 적절성 등이 보완되어 진다면 의미있는 연구결과가 제시될 수 있을 것으로 보인다.

한편 이러한 가설검증결과를 실무적으로 해석해보면 다음과 같다. 첫째 하주들은 **RADIS** 활용에 있어 초기 의사결정과 선정단계에서는 협력업체의 서비스종류나 서비스품질은 결정적인 영향을 미치지 않고 있음이 나타났다. 이용업체들은 거래의 리스크를 회피하는 방안으로 무역협회 **RADIS** 라는 브랜드를 신뢰하고 구매하는 형태를 보여주고 있다고 해석된다. 둘째로 **RADIS** 가 제공하는 제반서비스 중 소화물 특송이나 포장등 기타 부대서비스의 물류비 절감 기여도가 상대적으로 낮게 나타난 것은 국제 특송 택배서비스 제공을 위한 제휴관계 미흡, 화물의 소량 긴급한 수송 특성, 다양한 형태의 서비스요구로 물류공동화에 의한 비용절감효과가 크지 않기 때문으로 보인다. 셋째 **RADIS** 활용정도와 서비스내용간의 유의성이 낮게 나타난 점은 **RADIS**가 전체적인 운임할인가구로 인식되고 있고 수출입운송 서비스내용간의 뚜렷한 차별화가 어려운 점 때문으

로 해석할 수 있다. 이는 협력업체가 향후 단순한 화물운송주선인 기능에서 탈피 통합적인 부가서비스를 제공할 수 있는 전문 3자 물류업체로 변신해야 함을 시사하고 있다고 보겠다.

<표 5-22> 가설설정과 검증결과 요약

| 가설 번호 | 가설내용                                  | F-value <sup>1)</sup> | P-value <sup>2)</sup> | 유의수준 (95%) | 유의수준 (99%) | 검증 결과 |
|-------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|-------|
| 개요    | RADIS 활용정도에 대한 유의성                    |                       |                       |            |            |       |
| 1     | -수출입규모                                | 15.19                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 2     | -물류비절감과 서비스품질                         | 0.14                  | 0.7020                |            |            | 기각    |
| 3     | -해상운송비와 항공운송비                         | 12.43                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 4     | -협력업체의 서비스 종류                         | 0.68                  | 0.6016                |            |            | 기각    |
| 5     | -브랜드 인지도                              | 26.03                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 개요    | RADIS 서비스내용과 물류비용절감의 유의성              |                       |                       |            |            |       |
| 6     | -해상운송/항공운송 서비스                        | 79.20                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 7     | -컨테이너 내륙운송 서비스                        | 56.09                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 8     | -창고/보관 서비스                            | 50.65                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 9     | -적하보관 서비스                             | 24.08                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 10    | -소화물특송,포장,기타 서비스                      | 6.41                  | 0.0120                | 채택         |            | 기각    |
| 개요    | RADIS 서비스내용, RADIS 활용정도, 물류비용절감간의 관련성 |                       |                       |            |            |       |
| 11    | -RADIS활용정도,물류비용절감효과,만족도               | 26.79                 | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 12    | RADIS만족도/서비스내용의 유의성                   | 7.12                  | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |
| 13    | RADIS활용정도/서비스내용간의 유의성                 | 1.96                  | 0.1063                |            |            | 기각    |
| 14    | RADIS물류비절감효과/서비스내용간의 유의성              | 7.04                  | 0.0000                |            | 채택         | 채택    |

<sup>1)</sup>F-value는 F-통계량이라고 하며 가설검증 중에서 분산분석과 회귀분석을 수행하는 과정에서 도출되는 통계량이다. 이 F-통계량에 기초하여 가설이 채택되고 기각되는 통계적 기준치를 판단할 수 있다. F-통계량은 통계적 기준치에 임계치(critical value)가 있는 것이 아니고 투입되는 독립변수가 종속변수를 어느 정도 설명할 수 있는가 하는 것을 통계량으로 제시하고 있는 것이다. 일반적으로 F-통계량의 값이 클수록 유의도가 높게 나타나며 작을수록 유의도가 낮게 나타난다.

<sup>2)</sup>P-value는 유의도를 나타내는 것이며 가설검증을 수행하는 과정에서 가설의 채택과 기각여부를 판단할 수 있는 유의성의 정도를 말하는 것이다. 사회과학분야에서 일반적으로 유의도는 99%, 95%, 90%의 유의수준을 제시하고 있으나 가설을 채택하고 기각하기 위해서는 95%유의수준 이상이 되어야 가설을 채택시킬 수 있다.

## 제6장 결론

### 제1절 연구결과의 요약

본 연구에서는 중소수출기업의 물류공동화 모델에 관하여 분석하기 위해서 물류공동화의 결정요인과 물류공동화 요인과 사업성과에 관하여 살펴보았다. 물류공동화의 결정요인은 수출입할인센터(RADIS)의 활용정도와 RADIS의 서비스 내용 등으로 구분하여 실증분석을 수행하였다. RADIS의 활용정도는 수출입규모, 물류비절감과 서비스품질, 해상운송비 절감과 항공운송비 절감, 협력업체의 서비스 종류, 그리고 브랜드 인지도 등에 대해서 분석하였다. 또한 RADIS의 서비스 내용은 해상/항공운송서비스, 컨테이너/내륙운송서비스, 창고보관서비스, 적하보험료서비스, 그리고 소화물 특송, 포장 등 기타물류서비스 등으로 구분하여 분석하였다. 물류공동화 요인과 사업성과는 RADIS의 만족도, RADIS의 활용정도, RADIS의 물류비용 절감효과 등에 대해서 심층적인 분석을 수행하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

먼저 RADIS의 활용정도에 대해서 첫째, 수출입규모와 브랜드 인지도는 RADIS의 활용정도에 대하여 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 이는 RADIS 브랜드에 대한 홍보와 적극적인 마케팅활동의 강화가 필요함을 시사하고 있다. 둘째, 수출입 규모와 RADIS 활용정도 간의 관련성에 대하여 중소수출기업들은 총매출액에서 수출입이 차지하는 비중이 75%이상의 기업이 RADIS의 활용정도에 대하여 다른 기업들보다 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 또한 중소수출기업들은 총매출액에서 수출입이 차지하는 비중이 10% 미만의 기업은 RADIS의 활용정도에 대하여 다른 기업들보다 직접적인 관련이 적은 것으로 나타났다. 이는 RADIS를 이용하는 고객층이 내수제조기업보다 수출입 전문기업

에 분포되어 있음을 시사하고 있다. 셋째, 물류비절감과 서비스품질, 해상운송비 절감과 항공운송비 절감, 협력업체의 서비스 종류 등은 RADIS의 활용정도에 대하여 직접적인 관련이 있는 것으로 나타났다.

다음으로 RADIS의 서비스 내용에 대해서 살펴보면, 첫째, 컨테이너/내륙운송서비스, 창고보관서비스, 적하보험료서비스, 그리고 소화물 특송, 포장 등 기타물류서비스 등은 RADIS의 물류비용 절감효과에 직접적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 둘째, 해상/항공운송서비스는 RADIS의 물류비용 절감효과에 직접적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 해상/항공운송서비스와 RADIS의 물류비용 절감효과 간에 관련성을 분석하여 통계적으로 유의한 결론을 도출하였으며 가장 높은 설명력을 보이고 있다. 따라서 해상/항공운송서비스는 RADIS의 물류비용 절감효과에 높은 관련성을 보이고 있는 것으로 나타났다. 이는 RADIS가 중소기업의 수출경쟁력에 가장 영향을 미치는 수출입화물의 해상/항공운송비 절감에 상당한 기여를 하고 있음을 시사하고 있다. 반면 RADIS의 서비스 내용 중에서 소화물특송, 포장, 등 기타물류서비스는 다른 서비스 내용보다 RADIS의 물류비용 절감효과에 관련성이 미약한 것으로 나타났다.

끝으로 RADIS의 활용도와 물류비용 절감효과, 서비스내용과 RADIS의 만족도 간의 상관성을 종합분석해 보면 첫째, RADIS의 활용정도와 물류비용 절감효과는 수출입할인센터(RADIS)의 만족도에 밀접한 관련이 있다. 중소수출기업에 있어서 RADIS의 활용정도가 높아질수록 RADIS의 만족도가 증가하는 것으로 분석되었다. 둘째, RADIS의 서비스 내용은 RADIS의 물류비용절감효과에 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 특히 기업의 전체적인 물류서비스 중에서 해상/항공운송서비스의 비중이 증가할 수 록 높은 물류비용 절감효과를 달성하고 있는 것으로 나타난 반면 소화물 특송, 포장 등 기타 부가적 물류서비스등은 RADIS의 물류비용 절감효과에 직접적인 관련이 낮은 것으로 드러났다. 셋째, RADIS의 활용정도와 RADIS 서비스 내용 간에도 직접적인 관련성이 약한 것



으로 나타났다. 반면에 RADIS의 서비스 내용은 RADIS의 만족도와는 직접적인 관련성이 있는 것으로 나타났다.

## 제2절 연구의 의의와 시사점

본 연구의 의의와 시사점은 물류공동화의 가장 핵심이 되는 물류공동화 요인과 사업성과, RADIS의 발전방향에 관하여 제시하고자 한다.

첫째 금번 연구결과는 RADIS의 활용도가 높을수록 즉 RADIS 회원업체들이 지속적으로 RADIS를 제휴파트너 관계로 활용하면 높은 사업성과를 달성할 수 있다는 것을 시사하고 있다. 또한 RADIS의 물류비용 절감효과가 증가할 수록 RADIS의 만족도는 증가하는 것으로 나타났다. 최근 하주기업의 제조 및 마케팅활동이 범세계적으로 확대되어 물류서비스에 대한 요구가 고도화되고 있다. 따라서 RADIS는 이러한 요구에 부응하기 위하여 다양한 노력을 경주하여야 한다. 원자재, 부품 및 반제품, 완제품의 이동과정은 물론 제조공장에서 포장, 보관 및 재고, 유통가공, 하역, 통관, 국제해상/항공운송, 정보처리등 수출입물류 각 단계별로 부가가치물류를 제공하여 중소하주의 물류공동화를 통한 물류효율화와 비용절감 극대화 노력을 경주해야 한다. 공동 수배송 센터나 공동물류센터등과 같은 수출입물류비 절감과 부가가치 제공 효과가 높은 형태의 물류공동화 추진사업이 우선적으로 검토되어야 하며 규모의 경제를 도모하기 위한 집화기능의 강화, 제조업체와 협력업체간 정보의 공유, 물류인프라의 공동 활용을 위한 장비의 표준화와 협업화노력이 요구된다.

둘째 전체 수출물류비의 75%이상의 비중을 점하는 해상/항공/육상운송비의 효율적인 관리를 위해 RADIS는 물량별 기간별 장기서비스 운송계약을 유도하고 온라인을 통한 전자상거래, 공동구매, 동일목적항구로 공동배선/선적, 내륙운송

공동화, 공차정보서비스의 활용유도등의 방법을 통해 해운/항공운송서비스분야의 경쟁력 강화에 주력해야 함을 시사하고 있다. 최근 대다수의 하주들은 소수의 전문 운송 및 물류업체와의 거래를 통해 규모의 경제이익, 운송업무의 전문화, 책임일괄운송의 혜택을 향유하는 한편 운송비 및 서비스교섭에서 우위를 점하려는 추세가 강하게 나타나고 있다.

셋째 RADIS 협력업체가 제공하는 서비스종류와 품질이 만족도와 큰 상관관계를 고려해 볼때 향후 협력업체들은 기존의 운송, 보관등 개별적인 물류서비스나 단순한 화물운송 주선 기능에서 탈피 복합적인 패키지물류서비스를 개발하고 향후 제3자 물류 또는 제4자 물류업체의 기능과 역할을 수행해야 할 것이다. 국제운송 주선에서 더 나아가 공급체인 상에 모든 물류기능에 대한 One Stop 물류서비스를 제공할 수 있는 종합물류서비스 제공자로서의 역량강화가 요구된다.

끝으로 물류부문은 제3의 이익원으로 인식되어 물류비절감이 기업의 궁극적 목표인 이익률의 향상에 기여하는 역할이 지대하다. 이러한 측면에서 RADIS를 활용한 수출입물류비 절감지원형태는 치열한 경쟁을 벌이고 있는 국내운송시장 여건하에서 현실적인 중소하주 물류공동화모델로서 효과적으로 정착되고 있으며 이러한 모델은 품목별로 전문화하여 자사의 물류비 관리 최적화가 어려운 중소수출업체의 경쟁력 지원차원에서 정책적으로 더욱 확산·발전시켜 나아가도록 해야 한다. 이것이 이번 실증연구를 수행하면서 느낀 가장 큰 의의라고 볼 수 있다.

### 제3절 연구의 한계 및 향후 과제

지금까지 수출입물류 공동화 모델인 RADIS의 운영실적과 효과분석에 대해 고찰하였다. 물류공동화는 규모의 경제를 통해 개별적인 물류활동에 비해 경제성과 효율성에 기여를 하고 있는 것으로 나타났다. 전 세계적으로도 이미 많은 국가들이 물류공동화로 인한 높은 물류성과를 달성하고 있다. 물류공동화에 대해서 유럽, 북미, 그리고 동북아 지역에 있는 국가들이 물류공동화의 이점을 획득하기 위해서 많은 관심을 기울이고 있다. 특히 유럽지역에서는 노르웨이, 프랑스, 스웨덴 등의 국가들이 물류공동화로 인한 높은 수준의 물류성과를 달성하고 있는 것으로 나타났으며 북미지역은 미국과 캐나다, 그리고 동북아지역은 일본이 많은 관심을 기울이고 있다. 일본은 지난 1980년대부터 물류공동화를 도입하여 지금까지 지속적으로 발달시켜 왔으며 우리나라는 80년대 후반 이후 1990년대에 본격 도입되었다. 국내기업의 물류공동화는 선진국의 기업들보다 그 역사 면에서 상대적으로 일천한 가운데 많은 변화와 함께 무한한 성장과 가능성을 제시해 주고 있다.

본 연구의 한계 및 향후 연구과제에 대하여 수출입물류 공동화에 대한 심층적 연구의 필요성, 중소하주 물류 공동화지원을 위한 법적, 제도적 지원, 공차정보 등 종합물류정보망의 확충을 중심으로 연구의 한계점을 논의하고 향후 정책 방향을 제시하고자 한다.

첫째는 금번연구에서 미흡한 물류공동화에 대해 영향을 미치는 요소와 이들 요소들의 변화에 따른 비용·편익 효과에 대한 연구, 물류공동화 시행에 따른 저해요인과 해결방안 등 다양한 연구 과제를 다룰 필요성이 증대되고 있다. 이를 위해서는 물류공동화에 대한 산학연 프로그램 차원에서 체계적인 연구가 필요하다. 21세기는 디지털 혁명 혹은 물류혁명이라고 일컬어질 정도로 기업의 사업단위에서 물류환경은 중요한 변수로 나타나고 있으며 과거 어느 때보다도

물류환경의 불확실성과 예측불가능성이 커지고 있는 것이 사실이다. 무엇보다도 수출입물류 공동화는 RADIS이외에도 산업별, 업종별로 고유한 모델이 많이 탄생되어 학술적으로나 실무적으로 또는 산업 발전적 측면에서 공동화 운영과 성과분석에 대한 심층연구가 수행되어야 하겠다.

둘째는 중소기업의 물류비 절감방안에 대해 국가경쟁력 제고차원에서 정책적인 연구와 지원이 필요하다 RADIS활용에 따른 물류비절감과 서비스향상의 수출증대 기여효과 분석, RADIS모델과 외국의 물류공동화 모델과의 비교연구 및 문제점에 대한 실증분석, 하주기업의 RADIS 협력업체 선정요인에 대한 탐구, RADIS활성화를 위한 정책물자 지원방안 등 본 연구에서 미흡한 추가적인 연구가 진행되어야 하겠다

셋째 RADIS는 그동안 수출입물류 효율화와 중소기업 권익을 위해 나름대로 역할을 수행 수출증대에 상당한 기여를 한 것은 사실이나 공공부문의 물류공동화를 운영하는 사업주체로서의 기능은 미약하다. 이를 위해 정부는 주요품목별, 산업별 공동물류에 대한 법적·제도적·재정적 지원을 통해 영세한 산업이나 중소기업종에 대한 공동물류결성을 적극 유도하고 RADIS를 중소수출업체를 위한 수송애로, 클레임 해결 등 종합 물류지원서비스기구로 활용하는 방안이 적극 검토되어야 하겠다. 아울러 최근 KOTRA가 청도, LA, 동유럽, 중남미 등 전세계 주요 거점지역에 설립을 추진하고 있는 해외 공동물류센터 확충사업의 경우 무역협회의 RADIS와 연계하여 활용하는 방안을 모색할 필요가 있다.

넷째 오늘날 물류관리는 IT기술의 활용 없이는 어려운 것이 현실이다. 물류공동화에 참여하는 제조업체를 비롯하여 운송업체, 국제복합운송업체, 하역, 창고 용역업체, IT정보화 업체간에 공동의 정보네트워크를 연결, 효율적인 공급사슬 관리 시스템이 구축되어야 한다. 전국적인 차원에서 화물 및 공차정보, 수배송 정보등의 D/B화와 연계가 요구되고 해당 업종별로 물류정보의 Data 유지 및 관리를 용이하게 할 수 있는 종합물류 정보네트워크도 구축되어야 하겠다. 이러

한 차원에서 공항, 항만, 통관, 철도 등을 관장하고 있는 정부 물류부서간의 유기적이고 실질적인 정보 공유를 통한 수출입물류 종합정보망의 연계가 국가적 차원에서 조속히 추진되어야 한다.

이러한 네 가지의 중요한 연구의 한계를 제시하며 추후의 연구에서는 이러한 논의들이 활발하게 전개되기를 바라며 향후의 연구과제로 남긴다.

# 참고문헌

## 1. 국내문헌

고광범 (1999), “공동물류의 성과에 대한 사례연구”, 충북대학교 대학원 석사학위 논문

건설교통부 (2001), 국가물류계획(2001~2010)

———— (1999), 21세기 동북아 중심물류기지로서의 내륙화물기지의 바람직한 위상과 역할.

교통연구원 (2005), 2003년 국가물류비 산정결과 보도자료.

———— (2000), 21세기 물류비전과 전략.

구경모 (2005), 로지스틱스관리의 이론과 사례, 「서울 : 대명」

국토개발연구원 (1997), 유통단지개발 종합계획 수립 연구.

김만석 (1998), “미국 외항해운 개혁법 내용과 정기선해운에 미친 영향,  
「해양한국」 12월호

김창봉 (2005), “글로벌경쟁시대의 GSCM전략, 「서울; 보명사」

김창호 (1999), “유통업의 공생 마케팅 전략, 마켓월드, 1999년 3월호

대한상공회의소 (2001), 2001년도 기업의 물류관리 실태조사.

물류매거진 (2004), 「유통정보사」 2004 .12

박명섭외 2인 (2000), “제조기업 물류센터 공동화에 관한 연구”

경영학연구, 「한국경영학회지」 제29권 제1호, 2000.

박연수 (1999), “중소기업의 물류공동화 방안 연구” 인하대 경영대학원 석사학위논문, 1999.

방희석 (1999) 외 1인, 물류관리론, 「서울: 동성사.」

—— (1989), 현대해운론, 「서울 :박영사 」

백종실 (1999), “우리나라 전문 물류업 발전방향”, 「해양정책연구」, 제14권 제1호.

산업자원부 (2002), 93-2001년 유통산업의 경제적 효과 보도자료.

—— (2005), 중소, 중견기업의 글로벌 발전전략 보고서

산업연구원 (1998), 도소매업의 물류효율화 방안.

—— (2000), 유통신조류와 물류혁신 .

—— (1998), 물류공동화

—— (1998), 제조기업의 물류센터 공동화에 대한 연구

산업단지공단 (2005) 내부보고서 .

상공회의소 (1998), 기업의 물류공동화 실태 및 수요조사.

—— (1995), 물류공동화 추진위원회, 물류공동화 추진매뉴얼.

—— (1994), 일본의 물류공동화 정책과 사례

—— (1997), 고물류비 구조개선 100대 과제

—— (1993), 우리나라 기업의 물류표준화 실태조사

—— (1998), 물류표준화 실천사례 세미나

안태호외 4명 (1996), 신물류관리, 「도서출판 기술」

안광호외 2인 (2000), 마케팅원론, 「학현사」

안영효 (1998), 도소매업의 물류효율화 추진방안, KIET 실물경제.

옥선중, 이경원, 윤동훈 (2001), “전자제품의 물류공동화에 관한 연구”,  
「한국물류학회지」 제 11권 2호.

옥선중 · 추장엽 (1997), 신물류관리, 영풍문고.

윤재희외 1인 (2002), 도매배송업의 물류관리실태 및 개선방안,  
「한국물류학회지」 제12권 제1호.

이영찬, 최진수 (2003), “중소유통업의 물류공동화방안에 대한 연구”,  
「한국물류학회」 제13권 제1호

이효진 (2002), 국가산업단지 물류공동화전략에 대한연구, 명지대학교  
대학원 박사학위논문

———— (2004) 21세기 물류이해와 공동화 전략, 「서울: 두남」

이창섭외 5인(2005), 물류관리론 「동의과학대학출판부」

임호규 · 백영락 · 교통연구원 (1997), 일본의 화물수송체계와 우리나라에  
의 교훈.

조상호 (2003), 경쟁력강화를 위한 물류관리 개선방안에 대한 연구:  
물류공동화를 중심으로, 한국해양대학교 대학원 석사학위논문.

조원기 (2002), 중소기업의 공동물류방안연구 명지대학교 대학원  
석사학위 논문

지세진, 정희운, 강경우(2001), 물류공동화에 영향을 미치는 요소에  
관한연구 「로지스틱스연구」 제9권 2호



중소기업협동조합중앙회(1995), 중소기업 제품의 유통구조 합리화방안.

중소기업청 (1997), 유통업국, 물류개선시책자문위원회 자료(2회)

———— (1997) 유통업국, 물류개선연구회 자료(1회).

최양부의 4인 (1998), 농산물 신유통시스템 정립과 물류센터 발전방향,  
신유통연구회.

추장엽 · 김웅진 (1997), 「물적유통론」, 「서울: 형설출판사」

한국무역협회(2005), 중소기업 수출활성화 대책 조사 보고서.

한국하주협의회, 「계간하주」 84년 여름, 84 가을, 85 여름, 87년 봄호

한국물류학회, 한국유통정보학회(1998), 하반기 학술세미나 논문집

———— (1998), 「물류학회지」

## 2. 외국문헌

American Shipper, “ *Shippers' Association* ” : October 1984, January 1986,  
December 1986, June 1987. Howard Publications Inc. .

Amstrong, R. D.(1998), "3PL's - The State of Contract Logistics", *CLM Annual  
Conference Proceeding*.

Ballou, Ronald H (1979)., "A Case Analysis of Matheson Foods", 「*International  
Journal of Physical Distribution & Logistics Management*」, Vol. 10, Iss.1.

Beier, F. J.(1989), "Transportation Contracts and the Experience Effect : A  
Framework for Future Research", 「*Journal of Business Logistics*」, Vol. 10,  
No. 2.

- Bowersox, D. J.(1988), "Logistics Partnership in Partnerships : A Natural Evolution in Logistics", *Logistics Resource Inc.*, CH, OH.
- Bowersox, D. J. and D. P. Closs (1996), "Logistics Management", *McGraw-Hill*.
- Bradley, P.(1994), "Contract Logistics : It's All about Costs", *Purchasing*, Oct..
- Brewer P.C and T.W. speh (2000), " Using the balanced scored to measure supply chain performance, *Journal of business logistics*"
- Cavinato, J. L.(1989), "The Logistics of Contract Manufacturing", 「*IJPD & MM*」 , Vol. 19, No. 1.
- Christoper, M.(1985), *The Strategy of Distribution Management*, Gower.
- Cohen, William A(1991), *The Practice of Marketing Management : Analysis, Planning and Implementation*, Second Edition, Macmillan Publishing Company.
- Copacino, W. C.(1997), *Supply Chain Management*, CRC Press.
- Cooper, M.C. et. al.(1998), "Logistics as an Element of Marketing Strategy both Inside and Outside", 「*CLM Annual Conference Proceedings*」 , Vol. 1.
- Cooper, M.C and L.M. Ellaram L T and A,M, Hanks (1997) , " Meshing Multiple Alliances", *Journal of Business Logistics*,
- \_\_\_\_\_ (1993), "Characteristics of supply chain Management and the implication for purchasing and Logistics Strategy" *Journal of Business Logistics*.

- Cooper, J. (1994), " Logistics and Distribution Planning" , Kogan Page, .
- Damanpour F.(1987) " the Adoption of technological administrative and ancillary innovations: impact of organizational factors", *Journal of Management*.
- Fawcett, P., R. McLeish and I. Ogden (1992), *Logistics Management*, Pitman Publishing.
- Gardner, J. T.(1989), *Logistics Partnerships : An Exploration of Form and Influencing Factors Leading to a Normative Model of Partnership Building*, Unpublished Ph.D. Dissertation, Ohio State University.
- Gill, Lynn E., Allerheilgen, Robert P.(1981), "Co-Operation in Channels of Distribution : Physical Distribution Leads the Way", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Bradford : Vol. 11, Iss. 8.
- H.L. Sink and CJ Langley Jr (1997), " A managerial Framework for the acquisition of 3PL service", *Journal of Business Logistics* Vol 18,No2
- Houlinan, J. B.(1988), "International Supply Chains : A New Approach", *Management Decision*, Vol. 26, No. 3.
- Johnson, J. C., and D. F. Wood (1986), *Contemporary Physical Distribution and Logistics*, Macmillan Publishing Company.
- La Londe, B. J., & Arnold B. Maltz (1992), "Some Proposition About Outsourcing The Logistics Function", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 3, No. 1.
- Mcginnis M.A and Kohn J.W (1990). " A factor anaytic study of Logistics study,

*Journal of logistics business vol 11, no 2*

Mohammed Adbur Razaq and Chang Chen Sheng (1998) "outsourcing of logistics functions A literature survey:*International journal of physical distribution & logistics management*

Pooley & Stenger (1992), " A vehicle routing algorithm for the less than truckload vs multiple-step truckload problem, *Journal of logistics business vol 13, no 1*

R.C. Lieb and H. Randell (1999), " A comparison of the use of 3rd logistics by large American manufacturers", *Transport Review*,  
vol 19, no 2

**Prater, Edmund (1999), "Essays on the Globalization of Supply Chains and the Financial Drivers of Logistics Outsourcing," Ph.D. Thesis, Georgia Institute of Technology..**

Robertson, J. F. & W. C. Copacino Ed. (1994), *The Logistics Handbook*,  
Anderson Consulting.

Shuguang Wang (2002), "Retail Structure of Beijing", *Environment & Planning A*,  
Vol. 34, No. 10.

Tage Skjoett-Larsen (2000), "Third party logistics-from and an interorganizational point of view", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* , Bradford , Vol. 30, Iss. 2

World Bank (2002), "From natural resources to the knowledge economy", *World bank*.

## 부록1 [조사설문지 내용 개요]

본 연구에 활용된 설문지의 구성은 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도, 물류공동화에 따른 환경요인, RADIS의 서비스 내용, RADIS의 이용에 따른 사업성과, RADIS의 이용에 따른 만족도, 물류공동화의 기본기능, 물류공동화의 지원기능, 물류공동화의 유형, 그리고 일반현황 등 아홉 개로 분류하였다.

첫째, 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도에 대한 설문 문항은 수출입 규모, 물류비 절감과 서비스품질, 해상운송비 절감과 항공/육송운송비 절감, RADIS와 제휴한 협력업체의 서비스, RADIS의 브랜드 인지도, 그리고 업종과 제품에 따른 RADIS의 활용 정도 등 11개의 문항으로 구성되었다.

둘째, 물류공동화에 따른 환경요인에 대한 설문 문항은 산업위험, 기술적 위험, 그리고 경쟁적 위험 등 3개의 문항으로 구성되었다.

셋째, RADIS의 서비스 내용에 대한 설문 문항은 해상/항공운송서비스, 컨테이너내륙운송서비스, 창고보관서비스, 통관/적하보혐료서비스, 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스, 그리고 RADIS의 서비스 내용 등 16개의 문항으로 구성되었다.

넷째, RADIS의 이용에 따른 사업성과에 대한 설문 문항은 운송비용 절감, 보관창고비용 절감, 납기지연 개선, 조달절차의 간소화, 주문처리시스템의 개선, 매출액 향상, 이익률 향상, 그리고 고객만족도 향상 등 8개의 문항으로 구성되었다.

다섯째, RADIS의 이용에 따른 만족도에 대한 설문 문항은 해상/항공운송서비스의 만족도, 컨테이너/내륙운송서비스의 만족도, 창고보관서비스의 만족도, 통관/적하보혐료서비스의 만족도, 소화물특송, 포장 등 기타물류서비스의 만족도 등 5개의 문항으로 구성되었다.

여섯째, 물류공동화의 기본기능에 대한 설문 문항은 물류공동화의 보관기능의 개선, 물류공동화의 저장기능의 개선, 물류공동화의 수송기능의 개선, 그리고

물류공동화의 배송기능의 개선 등 4개의 문항으로 구성되었다.

일곱째, 물류공동화의 지원기능은 물류공동화의 유통가공기능의 개선, 물류공동화의 정보기능의 개선, 물류공동화의 사무처리기능의 개선, 물류공동화의 서비스기능의 개선, 그리고 물류공동화의 포장기능의 개선 등 5개의 문항으로 구성되었다.

여덟째, 물류공동화의 유형에 대한 설문 문항은 물류공동화의 기본기능에 따른 물류공동화 유형, 물류공동화의 기본기능에 따른 물류공동화 유형, 물류공동화의 지원기능에 따른 물류공동화 유형, 그리고 선호하는 물류공동화 유형 등 3개의 문항으로 구성되었다.

마지막으로 일반현황에 대한 설문 문항은 수출입 업종, 종업원수, 매출액 규모, 수출입 국가수, RADIS의 이용년수, RADIS의 개시년도, RADIS의 이용경험, 그리고 직위 등 8개의 문항으로 구성되었다.

## 부록 2 [조사설문지]

### 중소수출기업의 물류공동화 모델에 관한 실증적 연구 -RADIS를 활용한 물류비절감과 운영효과를 중심으로-

안녕하십니까?

한국무역협회 하주협의회 사무국장 길길섭입니다.

지난 2000년부터 한국무역협회·한국하주협의회가 개발한 수출입운임할인센터 (RADIS)가 국내에 소개되어 실행된 이후에 중소기업의 물류비절감효과와 같은 실질적인 사업성고가 나타난 반면에 많은 문제점도 제기되어 온 것이 사실입니다.

본 연구를 통하여 중소기업의 물류공동화 모델에 관한 실증적 분석을 통하여 이러한 요인들을 추출해 낸은 물론 학술적 혹은 실무적 시사점을 구체적으로 도출해 내고자 하는데 연구의 목적이 있습니다.

귀하께서 답변하신 내용은 연구목적 이외에는 어떠한 용도로도 절대로 사용하지 않을 것임을 약속드립니다. 바쁘시더라도 성의껏 답하여 주시면 감사하겠습니다. 아울러 본 연구결과에 대한 자료를 요청하시면 기꺼이 보내드리겠습니다. 동 자료는 향후 우리 중소기업체의 물류경쟁력제고를 위한 기초연구에 크게 기여할 것으로 확신합니다.

설문에 응하여 주신 것에 대해 다시 한번 감사의 말씀을 전하며 귀하의 건승과 무궁한 발전을 기원합니다.

2006. 2.

한국해양대학교 대학원 무역학과 지도교수 이종인

박사과정 김길섭 드림

[설문지 발송처]: 이메일 또는 팩스송부해주시면 감사하겠습니다.

주소:서울 강남구 무역센터 트레이드타워 47층 한국무역협회 한국하주협의회

전화:(02)6000-5383

Fax :02)6000-5200

e-mail:k5kim@kita.net

Mobile:019-304-5427

중소수출기업의 물류공동화 모델에 대한 실증적 연구를 위한 설문지

※RADIS(Rate Discount & Premium Service)는 물량이 적은 중소기업체의 수출입화물 공동화를 통해 운임할인과 고품질서비스를 제공키 위해 한국무역협회가 18개 운송협력사를 선정하여 운영하고 있는 서비스입니다. <http://shippersgate.kita.net>

A. 다음은 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도에 대한 문항입니다.

(※ 해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 귀사의 총 매출액 중에서 수출입이 차지하는 비중이 어느 정도 되십니까?

|            |                |                |                |            |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 10%미만<br>① | 10%~25%미만<br>② | 25%~50%미만<br>③ | 50%~75%미만<br>④ | 75%이상<br>⑤ |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|

2. 귀사의 수출입 규모에 따른 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도가 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

3. 귀사는 물류비절감과 서비스품질 중에서 어떤 목적으로 물류공동화를 이용하려고 하십니까?

|            |            |
|------------|------------|
| 물류비절감<br>① | 서비스품질<br>② |
|------------|------------|

4. 귀사의 물류비절감과 서비스품질에 따른 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도가 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

5. 귀사는 해상운송비 절감과 항공/육송운송비 절감 중에서 어떤 목적으로 물류공동화를 이용하려고 하십니까?

|               |                  |
|---------------|------------------|
| 해상운송비 절감<br>① | 항공/육송운송비 절감<br>② |
|---------------|------------------|

6. 귀사의 해상운송비 절감과 항공/육송운송비 절감에 따른 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도가 어느 정도 되십니까?



|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

7. 귀사의 수출입운임할인센터(RADIS)와 제휴한 어떤 협력업체의 서비스를 제공받고 있습니까?

|            |                |            |             |            |
|------------|----------------|------------|-------------|------------|
| 포워딩업체<br>① | 내륙운송/창고업체<br>② | 관세사업체<br>③ | 해외물류센터<br>④ | 물류컨설팅<br>⑤ |
|------------|----------------|------------|-------------|------------|

8. 귀사의 RADIS와 제휴한 협력업체의 서비스에 따른 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도가 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

9. 귀사의 수출입운임할인센터(RADIS)의 브랜드인지도가 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

10. 귀사의 RADIS의 브랜드 인지도에 따른 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도가 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

11. 귀사의 업종과 제품에 따른 수출입운임할인센터(RADIS)의 활용정도가 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

B. 다음은 물류공동화에 따른 환경요인에 대한 문항입니다.

(※ 해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 귀사가 참여하는 업종 부문의 산업 위험이 어느 정도로 극복 되십니까?

|               |               |
|---------------|---------------|
| 산업위험의 극복<br>① | 산업위험의 장애<br>② |
|---------------|---------------|

2. 귀사가 참여하는 업종 부문의 기술적 위험이 어느 정도로 극복 되십니까?

|                |                |
|----------------|----------------|
| 기술적위험의 극복<br>① | 기술적위험의 장애<br>② |
|----------------|----------------|

3. 귀사가 참여하는 업종 부문의 경쟁적 위험이 어느 정도로 극복 되십니까?

|                |                |
|----------------|----------------|
| 경쟁적위험의 극복<br>① | 경쟁적위험의 장애<br>② |
|----------------|----------------|

C. 다음은 수출입운임할인센터(RADIS)의 서비스 내용에 대한 문항입니다.

(※ 해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 다음은 해상/항공운송에 대한 문항입니다.

1-1. 귀사가 이용하는 물류서비스 중에서 해상/항공운송에 대한 비중이 어느 정도입니까?

|            |                |                |                |            |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 10%미만<br>① | 10%~25%미만<br>② | 25%~50%미만<br>③ | 50%~75%미만<br>④ | 75%이상<br>⑤ |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|

1-2. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 과거 RADIS를 이용안할 때에 비해 어느 정도의 해상/항공운송운임이 절감 되었습니까?

|           |               |                |                |            |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|
| 5%미만<br>① | 5%~10%미만<br>② | 10%~20%미만<br>③ | 20%~30%미만<br>④ | 30%이상<br>⑤ |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|

1-3. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 전년도에 비해 어느 정도의 해상/항공운송운임이 절감 되었습니까?

|           |               |                |                |            |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|
| 5%미만<br>① | 5%~10%미만<br>② | 10%~20%미만<br>③ | 20%~30%미만<br>④ | 30%이상<br>⑤ |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|

2. 다음은 컨테이너 내륙운송에 대한 문항입니다.

2-1. 귀사가 이용하는 물류서비스 중에서 컨테이너 내륙운송에 대한 비중이 어느 정도입니까?

|            |                |                |                |            |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 10%미만<br>① | 10%~25%미만<br>② | 25%~50%미만<br>③ | 50%~75%미만<br>④ | 75%이상<br>⑤ |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|

2-2. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 과거 RADIS를 이용안할 때에 비해 어느 정도의 해상/항공운송운임이 절감 되었습니까?

|           |               |                |                |            |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|
| 5%미만<br>① | 5%~10%미만<br>② | 10%~20%미만<br>③ | 20%~30%미만<br>④ | 30%이상<br>⑤ |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|

2-3. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 전년도에 비해 어느 정도의 해상/항공운송운임이 절감 되었습니까?

|            |                |                 |                 |             |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 5% 미만<br>① | 5%~10% 미만<br>② | 10%~20% 미만<br>③ | 20%~30% 미만<br>④ | 30% 이상<br>⑤ |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|

3. 다음은 창고보관에 대한 문항입니다.

3-1. 귀사가 이용하는 물류서비스 중에서 창고보관에 대한 비중이 어느 정도입니까?

|             |                 |                 |                 |             |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 10% 미만<br>① | 10%~25% 미만<br>② | 25%~50% 미만<br>③ | 50%~75% 미만<br>④ | 75% 이상<br>⑤ |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|

3-2. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 과거 RADIS를 이용안할 때에 비해 어느 정도의 창고보관료가 절감 되었습니까?

|            |                |                 |                 |             |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 5% 미만<br>① | 5%~10% 미만<br>② | 10%~20% 미만<br>③ | 20%~30% 미만<br>④ | 30% 이상<br>⑤ |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|

3-3. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 전년도에 비해 어느 정도의 창고보관료가 절감 되었습니까?

|            |                |                 |                 |             |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 5% 미만<br>① | 5%~10% 미만<br>② | 10%~20% 미만<br>③ | 20%~30% 미만<br>④ | 30% 이상<br>⑤ |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|

4. 다음은 적하보험료에 대한 문항입니다.

4-1. 귀사가 이용하는 물류서비스 중에서 적하보험료에 대한 비중이 어느 정도입니까?

|             |                 |                 |                 |             |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 10% 미만<br>① | 10%~25% 미만<br>② | 25%~50% 미만<br>③ | 50%~75% 미만<br>④ | 75% 이상<br>⑤ |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|

4-2. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 과거 RADIS를 이용안할 때에 비해 어느 정도의 적하보험료가 절감 되었습니까?

|            |                |                 |                 |             |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 5% 미만<br>① | 5%~10% 미만<br>② | 10%~20% 미만<br>③ | 20%~30% 미만<br>④ | 30% 이상<br>⑤ |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|

4-3. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 전년도에 비해 어느 정도의 적하보험료가 절감 되었습니까?

|            |                |                 |                 |             |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 5% 미만<br>① | 5%~10% 미만<br>② | 10%~20% 미만<br>③ | 20%~30% 미만<br>④ | 30% 이상<br>⑤ |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|

5. 다음은 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스에 대한 문항입니다.

5-1. 귀사가 이용하는 물류서비스 중에서 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스에 대한 비중이 어느 정도입니까?

|            |                |                |                |            |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| 10%미만<br>① | 10%~25%미만<br>② | 25%~50%미만<br>③ | 50%~75%미만<br>④ | 75%이상<br>⑤ |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------|

5-2. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 과거 RADIS를 이용한 때에 비해 어느 정도의 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스 비용이 절감 되었습니까?

|           |               |                |                |            |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|
| 5%미만<br>① | 5%~10%미만<br>② | 10%~20%미만<br>③ | 20%~30%미만<br>④ | 30%이상<br>⑤ |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|

5-3. 귀사가 현재 이용하고 있는 수출입운임할인센터(RADIS)는 전년도에 비해 어느 정도의 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스 비용이 절감 되었습니까?

|           |               |                |                |            |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|
| 5%미만<br>① | 5%~10%미만<br>② | 10%~20%미만<br>③ | 20%~30%미만<br>④ | 30%이상<br>⑤ |
|-----------|---------------|----------------|----------------|------------|

6. RADIS의 서비스 내용 중에서 귀사가 가장 많이 이용하는 것은 무엇입니까?

|                             |                   |                  |                       |                     |
|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| 소화물특송, 포장 등<br>기타물류서비스<br>① | 적하보험료<br>서비스<br>② | 창고보관<br>서비스<br>③ | 컨테이너/내륙운송<br>서비스<br>④ | 해상/항공운송<br>서비스<br>⑤ |
|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|---------------------|

D. 다음은 수출입운임할인센터(RADIS)의 이용에 따른 사업성과에 대한 문항입니다.

(※ 해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 보관/창고비용이 어느 정도로 절감 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

2. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 운송비용이 어느 정도로 절감 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

3. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 납기지연이 어느 정도로 개선 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

4. 귀사는 RADIS의 이용에 전반적인 조달절차가 어느 정도로 간소화 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

5. 귀사는 RADIS의 이용에 주문처리시스템이 어느 정도로 개선 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

6. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 매출액이 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

7. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 이익률이 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

8. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 고객의 만족도가 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

E. 다음은 수출입운임할인센터(RADIS)의 이용에 따른 만족도에 대한 문항입니다.

(※ 해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 해상/항공운송서비스의 만족도가 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

2. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 컨테이너 내륙운송서비스의 만족도가 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

3. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 참고보관서비스의 만족도가 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

4. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 적하보험서비스의 만족도가 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

5. 귀사는 RADIS의 이용에 따른 소화물특송, 포장 등 기타 물류서비스의 만족도가 어느 정도로 향상 되었습니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

F. 다음은 물류공동화의 기본기능에 대한 문항입니다.

(※ 해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 물류공동화의 보관기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

2. 물류공동화의 재고기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

3. 물류공동화의 수송기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

4. 물류공동화의 배송기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

G. 다음은 물류공동화의 지원기능에 대한 문항입니다.

(※해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 물류공동화의 유통가공기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

2. 물류공동화의 정보기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

3. 물류공동화의 사무처리기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

4. 물류공동화의 서비스기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

5. 물류공동화의 포장기능이 어느 정도 되십니까?

|           |         |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| 매우낮다<br>① | 낮다<br>② | 보통이다<br>③ | 높다<br>④ | 매우높다<br>⑤ |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|

H. 다음은 물류공동화의 유형에 대한 문항입니다.

(※해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 물류공동화의 기본기능에 따른 물류공동화 유형 중에서 귀사가 선호하는 물류공동화 유형을 선택해 주십시오.

|            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|
| 공동보관형<br>① | 공동재고형<br>② | 공동수송형<br>③ | 공동배송형<br>④ |
|------------|------------|------------|------------|

2. 물류공동화의 지원기능에 따른 물류공동화 유형 중에서 귀사가 선호하는 물류공동화 유형을 선택해 주십시오.

|                |              |              |               |                |
|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|
| 유통가공공동이용형<br>① | 공동정보이용형<br>② | 공동사무처리형<br>③ | 공동서비스이용형<br>④ | 공동포장개발이용형<br>⑤ |
|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|

3. 다음의 물류공동화 유형 중에서 귀사가 선호하는 물류공동화 유형을 선택해 주십시오.

|            |          |          |          |           |           |
|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 단일공동형<br>① | 복합형<br>② | 수직형<br>③ | 수평형<br>④ | 동업종형<br>⑤ | 이업종형<br>⑥ |
|------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|

I. 다음은 일반현황에 대한 문항입니다.

(※ 해당번호에 “0”표 하여 주십시오.)

1. 귀사의 업종은?

- ① 무역업                      ② 종합무역업                      ③ 갑류무역대리업                      ④ 을류무역대리업

2. 귀사의 종업원 수는?

- ① 20명 미만                      ② 20명~50명미만                      ③ 50명~100명미만                      ④ 100명~200명미만                      ⑤ 200명 이상

3. 귀사의 연간 매출액 규모는?

- ① 5억 미만                      ② 5억~10억미만                      ③ 10억~20억미만                      ④ 20억~30억미만                      ⑤ 30억 이상

4. 귀사의 주요 수출입 국가 수는?

- ① 5개국미만                      ② 5개국~10개국미만                      ③ 10개국~15개국미만                      ④ 15개국 이상

5. 귀사는 수출입운임할인센터(RADIS)를 몇 년 정도 이용 하였습니까?

- ① 1년                      ② 2년                      ③ 3년                      ④ 4년                      ⑤ 5년                      ⑥ 6년

6. 귀사는 수출입운임할인센터(RADIS)를 몇 년 부터 이용 하였습니까?

- ① 2000년                      ② 2001년                      ③ 2002년                      ④ 2003년                      ⑤ 2004년                      ⑥ 2005년

7. 귀하는 수출입운임할인센터(RADIS)의 이용 경험이 어느 정도 되십니까?

- ① 1년                      ② 2년                      ③ 3년년                      ④ 4년                      ⑤ 5년                      ⑥ 6년

8. 귀하의 직위는?

- ① 임원                      ② 부장/차장                      ③ 과장                      ④ 대리/사원                      ⑤ 기타

귀중한 시간을 할애하셔서 설문에 응답해 주신점에 대해 감사드리며  
향후 연구결과를 받아보기를 원하시는 분은 아래 연락처를 기재하여  
보내주십시오.

우편번호:                      주소:

성 명:                      전화:



## 감사의 글

지난 15년간을 운송, 물류분야의 업무를 수행하면서 체계적인 전문 지식의 부족을 절감하여 왔습니다. 실무지식과 학문적 연구의 접목 필요성을 느끼던 중 지난 2001년 9월 해양수산개발원의 조 진행 박사님(현 한라대 교수)의 소개와 권유로 한국해양대학교 박사과정에 입학하였으며 그동안 주경야독으로 업무와 학업을 병행하면서 여러 가지 어려움이 많았습니다.

본 연구논문이 나오기까지 많은 주위 분들의 지도와 격려가 있었습니다. 먼저 지도교수를 기꺼이 맡아 주시어 애정과 관심으로 지도해 주신 이종인 교수님께 진심으로 감사드립니다. 또한 심사위원장을 맡아 지도편달을 해주신 나 호수 교수님과 처음부터 끝까지 논문이 되도록 오류를 지적해 주시고 지도해주신 유 일선 이 상진, 정 홍열 교수님들께도 감사드립니다. 입학한 이후 지도해 주셨으나 현재 미국에서 안식년도로 연구체류 중이신 김 재봉 교수님께도 감사드립니다.

현재 몸담고 있는 한국무역협회의 선후배 동료직원에게도 감사의 말씀을 올립니다. 특히 인생의 선배이며 상사로써 지도와 격려를 아끼지 않으신 이 우원 본부장님과 다른 부서의 본부장님들께 감사드리며 일과 학업에 매진할 수 록 여건을 조성해 주신 회장님, 부회장님과 전무님께도 감사드립니다. 또한 설문에 협조해 주신 RADIS 협력업체 및 조사대상 하주업체 여러분과 마지막 인쇄 단계에서 교열과 편집을 도와준 하주지원팀한 재완, 박 은경 대리에게도 감사를 드립니다.

마지막으로 늦은 나이에 공부를 한다고 가정일에 소홀히 하였음에도 불구하고 내조를 아끼지 않은 아내 김 정숙과 바쁘다는 핑계로 늘 시간을 같이 하지 못한 아이들 선아와 규대, 희진 에게도 감사의 마음을 전하고 싶습니다.

한편의 논문을 쓰면서 여러모로 부족한 면을 실감했으며 이를 보완하기 위해 학문적으로나 실무적으로 깊이 있는 연구의 필요성을 절감했으며 더욱 노력해야 하겠다고 다짐하면서 감사의 말을 마치고자 합니다.

2006년 6월

김길섭 드림