

經營學博士 學位論文

光陽港의 起·終點(OD) 決定에 影響을 미치는
要因에 關한 實證的 研究

An Empirical Study on Factors Affecting Determination of
Origin/Destination of Kwangyang Port

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

趙 龍 甲

經營學博士 學位論文

光陽港의 起·終點(OD) 決定에 影響을
미치는 要因에 關한 實證的 研究

An Empirical Study on Factors Affecting Determination
of Origin/Destination of Kwangyang Port

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

趙 龍 甲

本 論文을 趙龍甲의 經營學博士 學位論文으로 認准함.

委員長 崔宗洙 (印)

委員 黃秉浩 (印)

委員 申勝湜 (印)

委員 金鍾碩 (印)

委員 李鍾仁 (印)

2006年 6月

韓國海洋大學校 大學院

貿易學科 趙龍甲

< 목 차 >

Abstract	I
제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구의 방법 및 범위	3
제3절 논문의 구성	5
제2장 수출입 물류의 이론적 배경	6
제1절 기항지 선택에 관한 연구	6
1. 항만경쟁력 요인	6
2. 항만선택 요인	7
3. 기항지선택 요인	9
제2절 공급체인관리의 데이터베이스 구축에 관한 연구	11
1. 공급체인관리의 개념	11
2. 공급체인관리의 정보기술 활용	12
3. 공급체인관리의 데이터베이스 구축	14
제3절 수출입화물의 기·중점에 관한 연구	16
1. 수송수단 선택의 행태적 모형	16
2. 수출입화물의 통관절차	19
3. 수출입화물의 기·중점	21
제4절 분석대상 자료의 속성 및 구조	23
1. 해양수산부 항만운영정보시스템(Port-MIS)의 물류관련 DB 구조	23
2. 관세청 통관시스템(CAMIS)의 물류관련 DB 구조	33

제3장 연구조사방법	65
제1절 자료의 수집 및 분류	65
1. 표본추출 및 자료수집 방법	65
2. 표본 분석 결과	66
제2절 변수의 정의와 측정	68
제3절 통계적 분석 방법	69
제4장 가설검증 및 연구결과의 해석	70
제1절 관세청 CAMIS의 기·종점 분석 결과	70
1. 관세청 수출입자료 기·종점에 대한 연구모형	70
2. 관세청 수출입자료 기·종점에 대한 로지스틱 회귀분석 결과	72
3. 관세청 수출입자료 기·종점에 대한 분산분석 결과	74
제2절 해양수산부 Port-MIS 일반화물 기·종점 분석	79
1. 일반화물 반출입자료 기·종점에 대한 연구모형	79
2. 일반화물 반출입자료 기·종점에 대한 분산분석 결과	81
제3절 해양수산부 Port-MIS 컨테이너화물 기·종점 분석	90
1. 컨테이너화물 반출입자료 기·종점에 대한 연구모형	90
2. 컨테이너화물 반출입 기·종점에 대한 분산분석 결과	91
제5장 결 론	98
제1절 연구결과의 요약	98
제2절 연구의 의의와 시사점	101
제3절 연구의 한계 및 연구방향	104
참고문헌	106

< 표 목 차 >

<표 2-1> Port-MIS 관련 전자문서	25
<표 2-2> 화물반출입신고서 양식	27
<표 2-3> 화물반출입신고 항목의 코드 구분	28
<표 2-4> 항만에서 화물의 수송방법 코드	29
<표 2-5> Port-MIS 상의 포장종류 코드	30
<표 2-6> 컨테이너 반출입신고서 양식	31
<표 2-7> 컨테이너 반출입신고 항목의 코드 구분	32
<표 2-8> 관세청 통관망을 이용한 KTNET의 EDI 서비스 내용	33
<표 2-9> 수출입신고서 작성방법 약어 설명	36
<표 2-10> 수출신고서 양식	37
<표 2-11> 수출신고서 작성 코드 및 작성 예	38
<표 2-12> 수출신고 구분 부호	42
<표 2-13> 수출 종류별 관리부호 분류	43
<표 2-14> 결재형태별 부호	43
<표 2-15> 운송수단별 운송형태 구분 부호	44
<표 2-16> 운송용기별 운송형태 구분 부호	45
<표 2-17> 수출화물의 인도조건 부호	49
<표 2-18> 수입신고서 양식	51
<표 2-19> 수입신고서 작성 코드 및 작성 예	52
<표 2-20> 수입화물의 관세 징수형태	58
<표 2-21> 수입화물의 종류별 분류	60
<표 3-1> 기술통계분석 결과	67

<표 4-1>	로지스틱 회귀분석 결과	73
<표 4-2>	수출입 기·종점에 대한 분산분석 결과	74
<표 4-3>	운송용기에 대한 분산분석 결과	76
<표 4-4>	수출입 국가에 대한 분산분석 결과	77
<표 4-5>	인도조건에 대한 분산분석 결과	78
<표 4-6>	입항횟수에 대한 분산분석 결과	82
<표 4-7>	입출항료에 대한 분산분석 결과	83
<표 4-8>	용적톤(GT)에 대한 분산분석 결과	85
<표 4-9>	운임톤(RT)에 대한 분산분석 결과	86
<표 4-10>	중량톤(MT)에 대한 분산분석 결과	88
<표 4-11>	항차에 대한 분산분석 결과	89
<표 4-12>	입항횟수에 대한 분산분석 결과	92
<표 4-13>	공컨테이너에 대한 분산분석 결과	94
<표 4-14>	적컨테이너에 대한 분산분석 결과	96
<표 4-15>	항차에 대한 분산분석 결과	97

<그림 목 차>

<그림 2-1> 해양수산부 항만운영정보시스템(Port-MIS)의 구조	24
--	----

Abstract

An Empirical Study on Factors Affecting Determination of Origin/Destination of Kwangyang Port

Cho, Yong-Kap

Department of International Trade
The Graduate School of
Korea Maritime University

Port is one of the key infrastructure which is essential to an international trade. Port, as a nexus of a maritime transport and road transport, plays a role in accelerating the trade by facilitating a flow of in-and-out cargo.

Port is also a core infrastructure for the development of a national and local economy because she contribute to obtain foreign currency and improve international payment. In this regard, Korean government has recently been executing many port-developing strategies such as expanding port facilities, developing port hinterland, enhancing port productivity and inducing transshipment cargo to develop Busan and Kwangyang as a hub port in Northeast Asia.

Without mentioning the importance of the port developing strategies in terms of the port as a hardware, however, we should put an emphasis on the port developing strategies such as a port marketing etc with investigating, analyzing, and applying the assessed data on the related field.

There are 18 government bodies which related with the in-and-out cargo in Korea, such as 'the Ministry of Construction and Transportation', 'the

Ministry of Maritime and Fisheries', 'the Ministry of Commerce, Industry and Energy', 'Korea Customs Service' and etc. Among them, 2 institutes have data on the OD of the in-and-out cargo, importing and exporting trade data in 'Customs Data Base' of Korea Customs Service and general cargo and exporting container cargo data in 'Port-MIS' of the Ministry of Maritime and Fisheries.

Therefore, this study have focused on the data of the Kwangyang port among those data and have its purpose in analysis of the relativity within the causes to decide OD in Kwangyang port.

For this purpose, the study suggests a research model on OD of the in-and-out cargo firstly. The model analyzed the mutual effectiveness of the cargo transporting tool, the condition of the delivery, destined country, price, quantity and weight to the cargo OD.

Secondly, it was analyzed the effectiveness of the cargo transporting tool, the condition of the delivery, destined country, cargo OD to the price of delivery using the Kwangyang's export-import cargo data of Korea Customs Service.

Thirdly, the effectiveness of the countries' general cargo OD to the port arriving frequency, GT, MT, RT, and port fees was investigated based on the general cargo data of the Ministry of Maritime and Fisheries.

Fourthly, with the data on the carrying foreign container of the Ministry of Maritime and Fisheries, it was analyzed the effectiveness of foreign container OD per each country to the empty container, port arriving frequency, full container.

For those four empirical studies, this research primarily analyzed basic information of variables by using SPSS on them and secondly conducted Logistics regression, and One-way ANOVA to verify the results. Results of the studies shows that variables as cargo transporting tool and destined country have their effect on the import OD in Kwangyang port. Meanwhile, the condition of the delivery, quantity and price of delivery

do on the exportation OD.

OD selection of general cargo in Kwangyang, on the other hand, have a close relationship with port arriving frequency, RT, MT, but less correlation with port fee and GT.

OD selection of container cargo is closely relevant to the empty container, port arriving frequency, full container.

This study, through those thorough analysis, presents political and executive issues for the Kwanyang port's selecting model county by country, enhancing plan of connecting ports, and strategy to reinforce the competitiveness of Kwangyang port.

제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적

항만은 무역에 있어 없어서는 안될 가장 중요한 사회간접자본의 하나이다. 항만은 육상수송과 해상수송의 연결점으로서 수출입화물을 원활하게 처리함으로써 국제무역을 촉진 발전시키는 역할을 수행하고 있다.

항만은 또한 외화획득 및 국제수지를 개선하는데 크게 기여하기 때문에 국가 및 지역경제발전의 핵심 기반시설이기도 하다.

따라서 최근에 정부는 항만경쟁력을 키워 부산·광양항을 동북아의 물류중심항으로 육성하기 위해 항만시설 확충, 배후단지 개발, 항만의 생산성 제고, 환적화물 유치방안 등 여러 추진전략을 수립하여 시행하고 있다.

그러나 이러한 하드웨어적인 항만경쟁력 강화방안도 필요하지만 우리가 이미 가지고 있는 데이터를 조사·분석 활용함으로써 항만마케팅 등 항만의 경쟁력 강화를 위한 전략 또한 필요하다고 여겨진다.

우리나라 수출입 화물의 흐름과 관련된 정부부처 및 공공기관은 건설교통부를 비롯하여 해양수산부, 산업자원부, 관세청 등 총 18개 기관에 해당되며 이중 수출입화물 기·종점(Origin/Destination)에 관한 항목을 가진 자료는 관세청의 통관 데이터베이스의 수출입 무역자료와 해양수산부의 Port-MIS의 일반화물 및 국외 컨테이너화물 반출입자료 등이 있음을 확인하였다.

본 연구에서는 수출입화물 기·종점(OD) 결정에 영향을 미치는 제 속성간의 관련성을 검증하기에 앞서 일차적으로 기·종점(OD)을 데이터 항목으로 기재하도록 되어 있는 해양수산부 항만운영정보시스템(Port-MIS)과 관세청 통관시스템(CAMIS)의 물류 데이터베이스 속성 및 구조 등에 대한 현황들을 살펴보고자 한다.

그 다음 이차적으로 위에서 제시한 두 가지의 수출입물류 데이터베이스의 현황 자료 중에서 구체적으로 실증분석이 가능한 관세청 통관시스템(CAMIS) 및 해양수산부 항만운영정보시스템(Port-MIS)의 물류 데이터베이스 구조를 기초로 실증분석을 수행하고자 한다.

따라서 본 연구에서는 수출입화물 물류관련 공공 데이터베이스의 네트워크화와 통합 필요성이 급속하게 증대하고 있는 환경 하에서 다음과 같은 연구의 목적을 제시하고자 한다.

본 연구의 주된 목적은 수출입화물 기·종점(OD)에 영향을 미치는 제속성 간의 관련성을 심층적으로 분석함이며 이러한 연구목적을 규명하기 위하여 다음과 같은 연구과제를 제시하고자 한다.

첫째, 수출입화물의 기·종점에 관한 연구모형을 제시하고자 한다. 본 연구모형에서는 수출입화물의 운송용기, 인도조건, 국가, 수량, 금액, 그리고 중량 등의 요인들이 수출입화물의 기·종점에 영향을 미치는가 여부를 분석하고자 한다.

둘째, 관세청 광양항 수출입화물자료에서 수출입화물의 운송용기, 인도조건, 국가, 수출입 화물의 기·종점 등이 수출입금액에 영향을 미치는가 여부와 효과를 분석하고자 한다.

셋째, 해양수산부 일반화물 반출입자료에서 국가별 일반화물 반출입의 기·종점이 입항횟수, 항차, 용적톤(GT), 중량톤(MT), 운임톤(RT), 그리고 입출항료 등에 미치는 효과에 관하여 분석하고자 한다.

넷째, 해양수산부 국외 컨테이너 반출입자료에서 국가별 국외 컨테이너 반출입의 기·종점이 공컨테이너, 입항횟수, 적컨테이너 그리고 항차 등에 미치는 효과에 관하여 분석하고자 한다.

이러한 연구를 통하여 국내 수출입화물을 대상으로 한 수출입 기·종점의

연구모형을 제시하고 수출입 기·종점의 영향요인, 일반화물 및 컨테이너화물의 국가별 선택모형과 연계항만의 강화방안 등 광양항의 항만경쟁력 강화를 위한 시사점 및 전략적 방안을 제시하고자 한다.

제2절 연구의 방법 및 범위

1. 연구의 방법

본 연구는 기존의 문헌연구를 바탕으로 관세청 광양항 수출입 무역자료 데이터베이스와 해양수산부 광양항 일반화물 및 컨테이너화물 반출입자료 데이터베이스에 대한 실증적 연구방법을 채택하고 있다.

먼저 문헌연구에서는 본 연구가 광양항과 외국의 항만간 기·종점(OD) 결정에 영향을 미치는 제 변수간의 관련성을 검증하기 위한 연구이므로 항만경쟁력 요인, 항만선택 요인, 기항지 선택 요인 등 선행연구들에서 제시된 요인의 변수들을 정리하고 조사함으로써 본 연구의 연구모형 변수들로 활용하였다.

또 최근에 항만이 공급체인관리의 중요 대상이므로 공급체인관리의 정보기술 활용 등에 관한 선행연구와 수출입화물의 기·종점에 관한 선행연구들로부터 본 연구의 연구모형과 연구가설설정의 이론적 기초와 근거를 마련하였다.

다음으로 실증연구에서는 기존 선행연구를 토대로 기·종점 결정에 관련된 제 변수들 간의 통합적인 연구모형을 제시하였고 연구가설을 검증하기 위해 통계적 분석기법을 활용하였다.

통계적 분석방법은 두 단계로 이루어졌으며 첫 번째 단계에서는 표본자료 선정과 변수선정의 적절성을 파악하고자 관세청 광양항 수출입 무역자료, 해양수산부 광양항 일반화물 및 국외 컨테이너 반출입자료 등을 본 연구에 활용하기 전에 기술통계분석을 수행하여 변수들의 기본적인 정보를 일차적으로

분석하였다.

두 번째 단계에서는 본 연구에서 제시한 연구과제를 검증하기 위하여 관세청 수출입 무역자료에서 수량·금액 등 변수들과 해양수산부 일반화물 반출입자료에서 항차·용적톤 등의 변수들 그리고 국외 컨테이너화물 반출입자료에서 적·공컨테이너·입항횟수 등의 변수들과 각각 자료의 기·종점 변수들과의 관련성을 분석하였다.

분석방법은 로지스틱 회귀분석(Logistics regression)을 통해 기·종점에 대한 변수들의 영향요인을 분석하였고 일원분산분석(One-way ANOVA)을 수행하여 차이요인을 분석하였으며 본 연구의 연구과제를 검증하였다. 이상의 통계분석은 SPSSWIN 11.0 통계패키지를 이용하여 수행하였다.

2. 연구의 범위

앞에서 밝혔듯이 우리나라 수출입화물 물류와 관련된 정부부처는 건설교통부를 비롯하여 총 18개 기관에 해당되며, 각 기관은 업무의 효율성 제고를 위해 다양한 데이터베이스를 운영하고 있다.

본 연구에서는 수출입화물의 기·종점 결정요인에 관하여 심층적인 분석을 수행하기에 앞서서 전수조사와 실태 파악의 자료로서 수출입 물류업¹⁾ 분석과 국가 및 공공기관 물류 데이터베이스인 해양수산부의 Port-MIS, 관세청의 「CAMIS」 등 18개 기관 데이터베이스 구조를 분석하여 화물의 수송과 관련된 자료를 파악하였고 도출자료에 대한 사전조사를 통해 수출입화물 물류 관련 기·종점(OD)에 관한 자료를 조사하였다.

조사결과 기·종점(OD)에 관한 「²⁾」 자료를 관세청의 「CAMIS」 중 수출입 무역자료와 해양수산부의 Port-MIS 중 일반화물 및 국외 컨테이너 반출입자료 등에 있음을 확인하고 이 두 가지 데이터베이스만을 연구대상으

로 하였다.

또한 이 논문은 시험적 단계이므로 부산항의 자료는 너무 복잡하고 데이터량이 많아 비교적 단순한 광양항 자료만을 선택하였다..

따라서 본 연구의 연구대상은 국가 기관의 다양한 데이터베이스 가운데 관세청의 「CAMIS」와 해양수산부의 「Port-MIS」 등 2개 기관의 데이터베이스를 중심으로 그 실태 및 현황을 살펴보고 이에 기초한 실증분석을 하고자 한다. 연구대상기간은 2004년 12월 자료로 한정하였다.

제3절 논문의 구성

본 논문은 전체 5개의 장으로 구성되어 있다. 제1장은 서론부분으로 연구의 배경 및 목적, 연구의 방법 및 범위, 그리고 논문의 구성 등에 관한 것이다.

제2장은 수출입 물류의 이론적 배경으로 기항지 선택에 관한 연구, 공급체인관리의 데이터베이스 구축에 관한 연구, 수출입화물의 기·종점에 관한 연구 등과 분석대상 자료의 속성 및 구조와 관련된 내용이다.

제3장은 연구조사방법으로 표본추출 및 자료수집 방법, 변수의 정의와 측정, 그리고 통계적 분석 방법을 제시하였다.

제4장은 가설검증 및 연구결과의 해석으로, 관세청 통관시스템(CAMIS) 수출입화물 데이터베이스의 기·종점 분석 결과, 해양수산부 항만운영정보시스템(Port-MIS)의 일반화물 및 컨테이너화물 반출입 데이터베이스의 기·종점 분석 결과에 관한 실증분석 결과를 제시하였다.

제5장은 결론으로 연구결과의 요약, 연구의 의의와 시사점, 그리고 연구의 한계 및 연구방향을 제시하였다.

제2장 수출입 물류의 이론적 배경

제1절 기항지 선택에 관한 연구

1. 항만경쟁력 요인

항만 경쟁력 요인에 관한 연구는 결과적으로 많은 이용자들로부터 해당항만이 선택되고 또한 많은 물동량을 확보하는 문제와 직결됨으로 결국 기항지 선택 기준과 관련한 연구와 매우 관련성이 높다. 그러나 항만의 경쟁력과 관련한 연구는 그 성격상 연구의 시발점이 되는 배경으로 항만간의 경쟁상황에 대한 상정이 전제되어야 한다.

이러한 이유로 항만간의 경쟁이 중요한 이슈로 대두되고 있지 않은 상황에서 수행된 국외의 선행 연구의 대부분은 기항지 선택의 기준과 관련한 연구의 형태로 그 요인들을 제안하고 있는 실정이다.¹⁾

항만경쟁력 요인에 관한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 전일수의 2명(1993)은 세계주요 컨테이너항만을 분석대상국가로 항만선택 결정요인을 도출해 내었다. 이들은 항만입지, 항만시설, 항만비용, 부두운영형태, 그리고 항만관리 주체 등의 요인들을 항만선택 결정요인으로 제시하였다.

여기태외 2명(1996)은 세계 주요 컨테이너항만을 분석대상 국가로 항만선택 결정요인을 도출해 내었다. 이들은 입지, 시설, 물동량, 비용, 서비스, 그리고 운영형태 등의 요인들을 항만선택 결정요인으로 제시하였다.

하동우(1996)은 고베, 부산, 홍콩, 싱가포르, 그리고 카오슝을 분석대상 국가로 항만선택 결정요인을 도출해 내었다. 이들은 항만입지, 항만시설, 서비스수

1) 이홍걸, 여기태, 류형근, “한·중항만 경쟁력 구성요소 및 평가구조 도출에 관한 탐색적 연구,” 「국제상학」, 2004, 제19권 제3호, PP.151-171.

준, 항만물류비용, 그리고 물류서비스 환경 등의 요인들을 항만선택 결정요인으로 제시하였다.

한편, 여기태(1999)은 부산, 고베, 기류, 요코하마, 카오슝을 분석대상 국가로 항만선택 결정요인을 도출해 내었다. 이들은 입지시설, 물동량, 비용, 그리고 서비스 등의 요인들을 항만선택 결정요인으로 제시하였다.

이석태와 이철영(1993)은 세계주요 항만을 분석대상 국가로 항만선택 결정요인을 도출해 내었다. 이들은 입지, 시설, 물동량, 비용, 서비스, 그리고 운영형태 등의 요인들을 항만선택 결정요인으로 제시하였다.

정태원과 광규석(2001)은 세계주요 컨테이너항만을 분석대상 국가로 항만선택 결정요인을 도출해 내었다. 이들은 총물동량, 선석수, G/C, 안벽길이, 야드넓이, 수심, TEU/선석, TEU/GC, TEU/안벽길이, 취항선사수, 인구(백만), 그리고 1인당 GNP의 요인들을 항만선택 결정요인으로 제시하였다.

여기태(2002)은 중국 주요항만을 분석대상 국가로 항만선택 결정요인을 도출해 내었다. 이들은 항만입지, 물동량, 항만시설, 그리고 서비스수준 등의 요인들을 항만선택 결정요인으로 제시하였다.

2. 항만선택 요인

항만선택 요인에 관한 연구는 기항지선택 요인에 관한 연구에 그 기반을 두고 있으나 기존의 기항지선택 요인과 다른 각도에서 항만선택 요인에 대한 대표적인 연구는 다음과 같다.

김학소(1993)의 연구는 수출의 경우는 해상수송거리, 연간화물 발송량, 선적시간, 항만내의 평균체선시간 등을 항만선택의 요인으로 제시하였다. 또한 수입의 경우는 해상 수송거리, 정기선 입항척수, 연간화물 반입량 등을 항만선택의 요인으로 제시하였다.

그의 연구는 Suthiwarnarueput(1988)의 연구와 Collison(1984)의 연구와 일치하는 것이다. Suthiwarnarueput(1988)은 태국의 해운회사를 분석대상으로 하여 항만선택 요인을 제시하였다. 그는 항만관련 비용, 스케줄, 신뢰성 및 처리시간, 선박의 기항빈도, 직기항, 그리고 화물의 손상손해 경험 등을 항만 선택 요인으로 중요하다고 강조하였다.

또한 Collison(1984)의 연구는 Central Alska Trade를 연구대상으로 하여 평균체류시간, 스케줄, 신뢰성, 그리고 입출항서비스 능력 등을 항만선택 요인으로 제시하였다.

한편, Chang와 2명(2002)의 연구는 한국과 싱가포르에 기항하는 메이저급 선사를 연구대상으로 하여 항만선택 요인을 제시하였다. 이들은 화물취급비용, 내륙연계, 서비스 신뢰성, 수심, 화물안전성, 초과근무여부, 그리고 정보화와 관리자/노동자 관계 등을 항만선택 요인으로 제시하였다.

이들의 연구는 Pearson(1980)과 Lu(2000)의 연구와 일치하는 것이다. Pearson(1980)은 영국의 화주를 연구대상으로 하여 항만선택 요인을 제시하였다. 그의 연구에 따르면 스케줄의 신뢰성, 선박의 기항빈도, 항로의 다양성, 그리고 항만 접근성 등을 항만선택 중요한 요인으로 강조하였다.

또한 Lu(2000)는 대만의 해운회사를 연구대상으로 하여 항만선택 요인을 제시하였다. 그의 연구에 따르면 보관공간의 유용성, 즉각적인 응답, 이동 및 이동시간의 단축, 기항빈도, 스케줄의 신뢰성, 서류처리의 효율성, 통관서비스의 간편성, 화물처리정보시스템의 수준, 표준화물의 취급, 낮은 손상/손실 빈도, 평판, 효율의 탄력성, 재정상태의 안정성, 그리고 항만인력의 숙련도 및 전문성 등을 항만선택의 중요한 요인으로 강조하였다.

3. 기항지선택 요인

기항지선택과 관련한 연구가 국내에서는 미흡하게 연구가 진행되었으나 해외의 연구는 항만선택기준(port selection criteria)을 제시하고 평가하는 단계까지 연구가 활발하게 전개되어 있는 실정이다. 본 연구의 선행연구의 고찰로 기항지 선택 요인에 관한 연구를 살펴보면 다음과 같다.

Willingale(1981)은 유럽지역의 선사를 분석대상국가로 기항지선택 요인을 도출해 내었다. 이들은 항해거리, 지역 내 시장규모, 배후지 근접성, 항만 접근성, 항만시설, 선석가용성, 터미널운영, 항만당국의 반응, 기존항로패턴, 항만요율, 항만이용자 합의, 항만소유권, 개인적 접근도, 그리고 항만규모의 요인들을 기항지선택 요인으로 제시하였다.

Slack(1985)은 미국과 캐나다의 화주와 포워더를 분석대상 국가로 기항지선택 요인을 도출해 내었다. 이들은 선석기항빈도, 내륙운송운임, 항만근접성, 항만체선, 복합연계운송, 항만장비시설, 항만비용, 통관, 항만안전도, 그리고 항만규모 등의 요인들을 기항지 선택 요인으로 제시하였다.

Murphy의 2명(1989)은 세계 각국의 항만, 선사, 포워더, 화주를 분석대상 국가로 기항지선택 요인을 도출해 내었다. 이들은 장척화물 및 비규격화물 처리능력, 대량화물취급, 소량화물 취급, 저손상/저손실정도, 그리고 항만정비 등의 요인들을 기항지 선택 요인으로 제시하였다.

또한 Murphy의 2명(1992)은 세계 각국의 항만당국과 미국의 60개 선사를 연구대상으로 하여 기항지선택 요인을 도출해 내었다. 이들은 장비의 보유, 손상손해의 빈도, 적기인도처리, 화물처리비용, 대형선입항 가능성, 선적정보 제공, 대량/비규격화물의 하역능력, 그리고 클레임처리 시 지원 등의 요인들을 기항지 선택요인으로 제시하였다.

Machow와 Kanafani(2001)은 미국의 화물업자를 연구대상으로 기항지 선택

요인을 도출해 내었다. 이들은 항로거리, 내륙거리, 그리고 선박의 기항빈도 및 선박크기의 요인들을 기항지 선택 요인으로 제시하였다.

Tangku(1995)은 화주와 선사를 연구대상으로 기항지 선택 요인을 도출해 내었다. 이들은 화물요율, 안전한 화물취급, 지식축적정도, 스케줄 신뢰성, 처리시간, 그리고 서비스빈도 등의 요인들을 기항지 선택 요인으로 제시하였다.

Chiu(1996)은 대만의 화주와 선사를 연구대상으로 기항지선택 요인을 도출해 내었다. 이들은 통관의 신속성, 서류의 간편성, 지연, 화물의 손상손해, 항만 운영인력의 전문성 및 숙련성 등의 요인들을 기항지 선택 요인으로 제시하였다.

이 외에 French(1979)은 기항지 선택 요인을 내생적 구성요소와 외생적 구성요소로 구분하여 제시하였다. 그는 내생적 구성요소로 터미널시설, 요율, 항만혼잡, 서비스, 연계, 수송능력, 그리고 항만관리운영자 등의 요인들을 제시하였으며 외생적 구성요소로 배후지 경제규모, 국민경제상태, 통상정책, 그리고 세계경기 등의 요인들을 기항지선택 요인으로 제시하였다.

Peters(1990)은 기항지선택 요인을 내생적 구성요소와 외생적 구성요소로 구분하여 제시하였다. 그는 내생적 구성요소로 서비스 이용, 가능한 설비의 능력, 설비의 상태, 그리고 항만운영전략 등의 요인들을 제시하였으며 외생적 구성요소로 국제정치, 사회환경 변화, 무역시장, 경제요인, 경쟁 가능한 항만들의 특성, 그리고 수송 및 하역기능변화 등의 요인들을 기항지선택 요인으로 제시하였다.

이러한 연구들은 기항지 선택의 요인에 관한 연구 중에서 항만의 내·외생적 구성요소를 강조한 대표적인 연구들이다.

제2절 공급체인관리의 데이터베이스 구축에 관한 연구

1. 공급체인관리의 개념

지난 1985년에 처음으로 공급체인관리(Supply Chain Management)이라는 용어가 소개되었고 이러한 개념이 본격적으로 논의되기 시작한 것은 1990년대 초반이다.²⁾

공급체인관리의 초기 연구는 기존의 물류관리와의 차이점을 명확히 하는데 용어 정의에 초점을 맞추고 이러한 과정 이후에 공급체인관리의 명제에 주안점을 두고 논의를 전개하였다.

공급체인관리의 개념은 1980년대 초에 Oliver Webber에 의해 경영이론에 처음으로 소개되었다.³⁾ 그의 연구에서 특히 강조하고 있는 것은 공급체인관리의 이점이란 자재의 구입, 제조, 판매의 기능 등을 개별적으로 관리하는 것보다 전체적으로 통합하였을 때 얻게 되는 이점이 더 크게 나타난다고 주장하였다.

공급체인관리는 고객만족의 사업성과를 달성하기 위해서 원재료의 공급부터 최종 사용자까지의 일련의 과정에서 모든 제품 및 정보의 흐름과 활동들을 기업간 혹은 지역간의 장애 등을 극복하여 일관되게 기획, 실행, 통제, 그리고 평가하는 과정을 거쳐서 전체적으로 최적화를 달성하는데 경영목표가 있다.

-
- 2) Cooper, M. C. D. M. Lambert, and J. D. Pagh, "Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics," *The International Journal of Logistics Managment*, 1997, Vol.8, No.1, pp.1-13; Bechtel, C. and J. Jayaram, "Supply Chain Managment: A Strategic Perspective", *The International Journal of Logistics Managment*, 1997, Vol.8, No.1, pp.15-30; Davis, T. "Effective Supply Chain Managment", *Sloan Management Review*, Vol.34, 1993, pp.35-46.
- 3) Oliver, W., "Determinants of Inter-organizational Relationship", *Academy of Managment Review*, 1990, Vol.15, No.12, pp.241-265.

이러한 개념을 Yoshinobu(1999)는 공급체인관리에 대한 정의를 원재료의 공급원으로부터 제조과정, 유통채널에 이르는 전 과정을 하나의 시스템으로 연결하여 최적화하는 정보시스템의 기법으로 정의하였다.⁴⁾ 또한 로지스틱스 관리 협회는 생산 활동에 투입되는 원재료의 공급부터 최종소비자까지 소비자의 요구에 맞게 효율적으로 제품제고, 서비스, 정보의 흐름을 계획, 실행, 통제하는 일련의 과정이라고 정의하였다.

2. 공급체인관리의 정보기술 활용

공급체인관리의 정보기술 활용은 정보기술의 역할에 초점을 맞추고 있다. 공급체인 파트너들 간의 정보공유는 성공적인 공급체인관리를 위해서 매우 중요하다.

정보기업은 재고수준의 감시, 생산의 계획화, 고객서비스 수준의 향상, 그리고 공급체인관리 상의 지속적인 경쟁우위를 확보하고자 하는 차원에서 정보기술을 적극 활용한다.

공급체인관리는 제품 흐름 및 정보흐름과 밀접한 관련이 있다. 정보는 공급체인을 통하여 양방향으로 흐른다. 오늘날 급변하는 경영환경 하에서 경영자원의 원활한 흐름과 정보의 흐름까지 본질적으로 조직의 계층구조를 변화시키는 공급체인관리 리엔지니어링이 강조되고 있는 상황이다.⁵⁾

일련의 연구자들은 조직에 적용되는 기술의 선택에 대하여 연구하여 조직적 요인들, 조직적 배경과 구조, 경쟁적 요인들을 포함하는 다양한 요인들이

4) Yoshinobu, H., "Supply Chain Management Introduction", Diamond Co., Kansai Research Institute, 1999, pp.57-62.

5) Lalonde, Richard, J. and Richard F., Powers, "Disintegration and Re-integration: Logistics of the Twenty-first Century", *The International Journal of Logistics Management*, Vol.4, No.2, pp.1-12: 12 -

선택에 영향을 미친다는 연구결과를 제시하였다.⁶⁾

또 다른 부류의 연구들은 물류관리 안에서 EDI(Electronic Data Interchange) 기술의 채택에 대하여 연구하였다.⁷⁾ 최근에는 공급체인 내부에서의 인터넷의 선택에 대하여 Walton과 Miller(1995)의 연구에서는 EDI 기술의 채택과 로지스틱스 정보시스템(Logistics Information System)의 관련성에 대해서 조사하였다.⁸⁾

물류활동의 효과적이고 효율적인 조정을 지원하기 위하여 공급체인 내부에서의 정보공유를 위한 새로운 수요와 함께 기업들이 적절하고 정확한 정보에 대한 요구에 부응하기 위한 새로운 통신기술 투자에 전력을 다하고 있다고 가정할 수 있지만 실제로는 많은 기업들이 이에 해당되지 않는다.

사실, 기업들에 의해 실행될 수 있는 것과 활용할 수 있는 정보기술들 간에 차이가 있기 때문이다. 물류기업에 의한 정보기술들의 느린 채택은 변화에 대한 저항, 재무적 위험의 장벽에 의해서 그리고 실행될 수 있는 기술들과 활용할 수 있는 기술들 간의 '정보 차이(Information Gap)'의 결과에 의해서 종종 유발된다. 많은 기업들은 새로운 정보기술을 실행하는 위험을 회피하고자 하고 다른 기업들의 기술변화가 향상되었음을 보여줄 때까지 그들의 상대적으로 잘 운영되는 로지스틱스 운영을 혼란에 빠뜨리는 것을 회피하고자 한다.⁹⁾

- 6) Damanpour, "The Adoption of Technological, Administrative, and Ancillary Innovations: Impact of Organizational factors", *Journal of Management*, 1987, Vol.13, No.4, pp.675-688; Daugherty, P. J., R. Germain, and C. Droge, "Predicting EDI Technology Adoption in Logistics Management: The Influence of Context and Structure", *The Logistics and Transportation Review*, 1995, Vol.31, No.4, pp.409-421; Robertson, T. S. and H. Gatignon, "Competitive Effects on Technology Diffusion", *Journal of Marketing*, 1986, Vol.50, No.3, pp.26-38.
- 7) Walton, L. W., "Electronic Data Interchange(EDI): A Study of Its Usage and Adoption within Marketing and Logistics Channels", *Transportation Journal*, 1994, Vol.34, No.1, pp.37-46.
- 8) Walton, L. W. and L. G. Miller, "Moving toward LIS Theory Development: A Framework of Technology Adoption within Channels", *Journal of business Logistics*, 1995, Vol.16, No.2, pp.117-133.
- 9) R.R. Derocher and J. Kilpatrick, "Six supply chain lessons for the new millennium", *Supply Chain Management*, 2000, 3(4), pp.34-41.

3. 공급체인관리의 데이터베이스 구축

최근 다양한 산업분야에서 SCM(Supply Chain Management)에 대한 관심이 높아짐에 따라 공급망을 구성하는 조직 간의 관계에 대한 연구들이 진행되었으며, 공급망을 적합한 분류 기준에 따라 그 유형을 분류하고, 각 유형별 특성과 활동을 규명하기 위해 다양한 연구들이 진행되어 왔다.

Helper (1989)는 협업기업의 관계를 퇴출전략과 협업전략으로 유형화하면서 협업관계는 구매업체와 공급업체 간에 교류되는 정보의 질적 정도와 거래에 대한 확신의 정도라는 두가지 차원으로 측정될 수 있다고 하였다.¹⁰⁾

Shapiro(1985)는 협력기업의 관계를 적대관계, 신형 적대관계, 협업적인 관계의 세 가지 형태로 분류하였다. 적대관계는 구매업체가 공급업체로부터 최소의 가격으로 부품을 조달하는 것에 치중하는 것이며, 신형 적대관계는 낮은 가격대신 품질, 납품, 신뢰성과 같은 서비스 측면의 선정기준을 제시하는 것이다. 협업적인 관계는 구매업체와 공급업체간의 부품조달관행이 장기적이고, 상호 협업적인 관계를 가진다고 주장하였다.¹¹⁾

Hau L. Lee(2000)는 공급망의 유형을 분석하면서 공급체인을 확대할 수 있는 가장 기본적인 요소는 정보의 통합(Information Integration)이라고 주장하였다. 정보의 통합을 위해서는 정보의 공유, 구성원간의 지식 공유, 공통의 평가 기준을 설정하는 것이 필요하다고 주장하였다.¹²⁾

Simpson-Vakharia(1999)는 운영적 측면에서 공급사슬을 분석하는 프레임워크를 제안하였다. 공급사슬을 네트워크, 네트워크 내의 각 단계의 두 가지

10) Helper, S., "Strategy and Irreversibility Relations: The Case of US automobile Industry", Working Paper, School of Management, Boston University, 1989.

11) Roy D. Shapiro, "Toward Effective Supplier Management: International Comparisons", Harvard business School Working Paper, 1985.

12) Hau L. Lee, "Creating Value Through Supply Chain Integration", Supply Chain Management Review, sep/oct, 2001.

영역으로 나누고, 공급사슬 전 과정을 통해 생산과정 중에 있는 제품의 재고를 고려하여 각 단계별로 모델을 소개하였다.¹³⁾

Remko van Hoek(2001)는 정보기술수준과 파트너쉽 정도에 따라 공급망의 유형을 분류하고, 그 특성과 영역에 따른 전략을 제시하였다.¹⁴⁾

Chris Nokkentved · Laurids Hedaa(2001)는 인터넷 비즈니스 공급 네트워크에서 파트너 사이의 관계 유형을 단순 거래관계(상품거래 관계), 정보공유 관계(파트너 정보 수집관계), 협업적 관계(공동으로 목표를 설정, 업무를 수행하는 관계)의 세 가지 카테고리로 분류할 수 있다고 주장하였다.¹⁵⁾

수출입 물류정보의 통합 데이터베이스화를 위한 선행연구는 대부분 해운항만분야에 초점이 맞추어져 왔다. 이재기(1998)는 항만물류 최적네트워크 개발을 통하여 기존의 물류망, 종합무역정보망인 KT-NET, 해양수산부의 Port-MIS에서 산재되어 처리되던 항만물류정보를 체계적으로 운용하기 위한 물류정보관련 데이터베이스화와 구축된 데이터베이스간의 시간적·공간적인 제한을 초월하여 효율적으로 활용하기 위한 기관별·조직별 네트워크를 통합하는 최적방안을 도출하였다.¹⁶⁾

최형림·김현수·박남규·박영재·조재형(1998)은 우리나라가 겪고 있는 물류관련 업무를 한번의 데이터 입력으로 해결할 수 있는 원스톱서비스 시스템개발을 목표로 우선 Port-MIS EDI 업무를 처리할 수 있는 인터넷 기반의 FTP와 웹/EDI 방식을 결합한 하이브리드 형태를 제시하였다.

13) Simpson and Vakharia, "Integrated production/ distribution planning in supply chains: an invited review", European Journal of Operational Research, Vol. 115, No.2, 1999.

14) Remko Van Hoek, "e-supply chains-virtually non-existing", Supply Chain Management, Vol.6, No.1, 2001.

15) Chris Nokkentved, Laurids hedaa, "Collaborative Processes in e-supply Networks", Journal of Retailing, Vol.76, No.4, 2001.

16) 이재기, "항만물류 최적네트워크 개발", €IIPMS 연구결과논문, 1998.

또한 EDI를 이용한 통합데이터베이스 구축에 대한 기대효과를 분석하였는데, 현재의 물류망 이용 시 주요 15개 문서를 EDI로 처리하는데 연간 약 20.6 억원이 소요되는 반면, 항만 EDI시스템을 사용할 경우에는 연간 약 4.12억원 (현재 사용료의 20% 수준이라고 가정)이 소요되어 연간 약 16.58억원의 비용 절감 효과가 있을 것으로 주장하였다.¹⁷⁾

제3절 수출입화물의 기·종점에 관한 연구

1. 수송수단 선택의 행태적 모형

화주는 수송수단을 선택할 때 여러 가지 선택기준과 다양한 요인들을 고려하고 있다.¹⁸⁾ 이는 총 물류비에서 운송비가 차지하는 비중이 높기 때문인데, 이와 같은 배경으로 화물수송수단 선택모형에도 화주가 생각하는 여러 가지 선택기준과 요소들이 포함되고 있다.

우선 화주는 스스로 비용이나 서비스 질 등에 관한 요구 수준을 결정해야 하며, 이러한 결정은 화주가 위치한 곳의 운송시스템과 주변 환경 그리고 고객 및 시장의 경쟁상황에 영향을 받게 되며, 또한 이 경우 수송수단의 선택은 단순히 여러 수단 중에서 하나를 선택하는 것이 아니라 제조업자와 고객 사이의 전반적인 운송체계와 운송과정에 따라 결정된다.¹⁹⁾

17) 최형림·김현수·박남규·박영재·조재형, “인터넷 기반 항만 EDI 원스톱서비스 시스템개발”, 한국로지스틱스학회, 1999, pp.119-136.

18) ECMT에서는 운송수단 선택에 영향을 미치는 요소를 이성적 요소(rational factors)와 비이성적 요소(non-rational factors)로 구분하고, 먼저 이성적 요소로는 성과, 비용, 서비스 질을 그리고 비이성적 요소로 기업 특성, 수송인과 화주와의 관계 등을 들고 있다. ECMT, “Changes in Transport Users’ Motivations for Modal Choice: Freight Transport”, *Report of 69th Round Table on Transport Economics*, 1984, p.78.

19) 권오경, “수송시간과 신뢰성이 화주의 물류의사결정에 미치는 영향: 물류비용에 관한 민감도분석을 중심으로”, 「교통개발연구」, 제2권 제1호, 교통개발연구원, 1995, pp.1-19.

수송수단 선택에 영향을 미치는 요인들에 대한 연구가 시작된 1970년대에는 수송수단 선택에 대한 연구가 광범위하게 이루어졌으나, 1980년대에 들어와서는 규제완화 등의 환경변화에 따른 LTL(Less than Truck Load)운송인이나 컨테이너 선사의 선정 등 세분화되고 구체적인 것으로 진행되고 있다.²⁰⁾

수송수단 선택요인에 대해서는 많은 연구가 진행되어 왔는데, 대표적으로 Winston(1981),²¹⁾ Cunningham(1982),²²⁾ Brand(1985),²³⁾ Bardi(1989),²⁴⁾ McGinnis(1989),²⁵⁾²⁶⁾ Evers(1996)²⁷⁾ 등의 연구를 들 수 있다. 이들의 연구는 주로 화주들이 수송수단의 선정에 있어 어떤 요인을 중시 여기는지에 대한 것이다. 이에 비해 Brand(1985)는 규제완화, Bardi(1989)는 JIT 운송시스템의 도입으로 인한 화주의 수송수단 선정요인의 변화에 초점을 맞추고 있다.

Abdelwahab(1998)은 수송수단 선정요인을 경제적 변수 즉 운송수단 선택

-
- 20) D. Murpy and P. Hall, "The Relative Importance of Cost and Service in Freight Transportation Choice before and after Deregulation: An update." *Transportation Journal*, Vol.35, No.1, 1995, p.30.
- 21) Winston, C., "A Disaggregate Model of a Demand for Intercity Freight Transportation", *Econometrica*, Vol.49, No.4, 1981, p.987.
- 22) Wayne Cunningham, "Freight Model Choice and Competition in Transportation: A Critique and Categorization of Analysis Techniques." *Transportation Journal* Vol.21, NO.4, 1982, p.66.
- 23) R. Brand and J. Grabner, "An Examination of the Carrier Selection Process in a Deregulated Environment", *23th Annual Conference Proceedings*, Vol.1, Council of Logistics Management, 1985.
- 24) E. Bardi, P. Bagchi and T. Raghunathan, "Motor Carrier Selection in a Deregulated Environmet", *Transportation Journal*, Vol.29, No.1, 1989.
- 25) 초기에는 운송업자 선택과 관련하여 시간과 신뢰성, 손실, 재고, 운임, 시장의 경쟁정도, 기업정책과 고객의 영향, 외부시장의 영향 등 7가지 요인을 제시하였다.. M. McGinnis, "Shipper Attitudes toward Transportation Choice: A Factor Analytic Study", *International Journal of Physical Distribution and Material Management*, Vol.10, No.1, 1979, pp.25-34.
- 26) M. McGinnis, "A Comparative Evaluation of Freight Transportation Choice Models", *Transportation Journal*, Vol.29, No.2, 1989, pp.36-46.
- 27) P. Evers, D. Harper and P. Needham, "The Determinants of Shipper Perception of Modes", *Transportation Journal*, Vol.36, 1996, p.13.

확률의 탄력성과 시장탄력성을 근거로 도출해 냈다.²⁸⁾

Murphy 등은 1970년대부터 1990년대까지의 선행연구들을 종합하여 인식요소의 변화를 분석하였는데, 연구결과 수송시간이 갖는 중요도는 하락하는 반면에 운송인에 대한 고려는 점진적인 상승을 보이고 있는 것으로 나타났다. 즉 고객에 대한 서비스 요인이 수송수단 선택에서 더욱 중요해지고 있다고 결론을 내렸다.

수송수단 선택요인에 관한 선행연구 된 국내문헌을 살펴보면, 최창호(1998)는 공로화물 수송수단에 대한 수단선택모형의 개발을 위하여 화주가 수송수단을 선택할 때 느끼고 있는 실제의 인식상황을 모형 내에 적용하여 수송수단 선택특성을 파악하고자 하였다.

연구결과는 정시운송 다음으로 비용관련 요소가 중요도를 갖으며, 화물특성에 관련된 요소나 정보관련 정시운송 다음으로 비용관련 요소가 중요도를 갖으며, 화물특성에 관련된 요소나 정보관련 요소는 아직까지는 인식도가 낮은 것으로 제시되었다.²⁹⁾

하원익(1996) 등은 경인지역 화주들의 수송수단 선택형태를 다항로짓모형을 이용하여 예측했는데, 연구결과는 우리나라 화주들은 공로와 철도의 경우에 수송시간보다는 운송비용과 신뢰도에 민감한 것으로 나타났으며, 해상수송의 경우에는 수송시간과 신뢰도에 민감한 것으로 나타났다.³⁰⁾

28) W. Abdelsahab, "Elasticities of Mode Choice Probabilities and Market Elasticities of Demand; Evidence from a Simulation Mode Choice/Shipmentsize Freight Transport Mode", *Transportation Research Engineering*, Vol.34, No.4, 1998, pp.34-44.

29) 최창호, "국내 지역간 공로화물운송에 대한 행태적 수단선택모형의 개발", 서울대학교 대학원 박사 학위논문, 1998.2.

30) 하원익·남기찬, "SP자료를 이용한 화물수송수단 선택모형의 개발: 컨테이너 내륙운송을 중심으로," 「대한교통학회지」, 제14권 제1호, 대한교통학회, 1996, pp.81-99.

2. 수출입화물의 통관절차

수출입화물의 통관절차에 관한 선행연구는 다음과 같다.

신정환(2003)은 현재 관세행정은 신속 정확한 통관을 통해 무역의 원활화와 통관의 적법성을 동시에 확보해야 하기 때문에 관세행정의 이중적 목표달성을 위한 딜레마(Dilemma)에 처할 수밖에 없는 입장이라는 배경 하에 관세행정의 수요자 입장에서 신속한 통관을 통한 무역 원활화와 정확한 통관을 통한 적법성 확보라는 이중적 목표를 동시에 추구할 수 있는 관세행정의 발전전략을 제시하는데 목적을 두었다.

그는 관세행정의 발전전략을 크게 수출입 행정창구 일원화, 위험관리기법의 개발과 홍보의 병행추진, 대불관리체계의 발전 등 세 가지로 제시하였다.³¹⁾

정재완(2003)은 거래당사자의 계약의무 이행불능 또는 불완전이행이 발생할 수 있는 통관차질의 원인과 그 형태를 분석하는데 목적을 두고, 통관차질을 직·간접적으로 무역계약 이행을 불가능하게 하거나 불완전이행을 초래할 수 있는 통관 과정에서의 조치 또는 그 조치에서 파생되는 결과를 의미하는 것으로 정의한 후, 통관차질의 원인을 관세 등의 부과·징수, 수출입의 제한, 특정한 요건의 구비 또는 절차이행의 요구 등으로 각종 무역정책이 구체화되는데 있다고 분석하였다.³²⁾

신승만(2002)은 물류체계의 효율성과 통관의 편리성이 국가경쟁력의 주요 판단기준이 될 것으로 예상하고, 21세기 세계 최고수준의 관세행정 구현을 위한 발전전략을 제시하는데 목적을 두고 주요 국가들의 관세행정의 기본방향과 특징적인 관세시스템을 고찰하였다.³³⁾

31) 신정환, “무역원활화와 세관의 역할 및 발전전략,” 「관세학회지」, 제14권 제1호, 한국관세학회, 2003.2, pp.43-62.

32) 정재완, “통관차질로 인한 무역계약위반과 면책의 가능성,” 「산학협동 공개세미나」, 한국무역상무학회·한국관세무역연구원, 2003. 6.27, pp.19-73.

33) 신승만, “무역환경의 변화에 따른 관세행정의 발전방안,” 「문화무역연구」, 제2권 제1호, 한국문화무역학회, 2002. 4, pp.79-107.

권오석(2002)은 물류과정에 있어서 하역의 중요성을 지적하고 우리나라의 현행 하역시스템의 문제점에 대한 개선방안을 제시하고자 하였다. 그는 우리나라 하역시스템의 문제점을 3가지로 지적하였다. 하역작업의 기계화 정도는 56.7%로 나머지는 20~30Kg단위의 인력작업에 의존하여 인건비의 과다지출과 시간지체로 인하여 트럭, 철도 등 수송 장비의 상하차 대기시간이 길어져 수송장비의 효율을 떨어뜨리는 요인으로 작용하고 있다.³⁴⁾

정인교(2002)는 관세인하와 비관세장벽의 개선, EDI의 보편화, 통관시장의 개방, 통관절차의 간소화, 국제적인 무역원활화 움직임 등으로 통관업계의 전통적인 영업환경은 점진적으로 악화될 것으로 전망하였다. 그는 이러한 무역환경 하에서 국제적으로 논의되고 있는 무역원활화에 대한 현황과 국내통관환경의 변화를 고찰한 후, 통관업무의 개선방향과 관세사 업계의 발전방향을 제시하고자 하였다.³⁵⁾

김종호(2002)는 통관과정에서 자주 발생되고 있는 원산지표시 위반사례를 유형별로 제시하여 수출입업자나 세관공무원들이 원산지관련 업무시 참고토록 함으로써 원산지표시 행위의 적정을 기하도록하며, 원산지표시 위반행위를 방지하기 위하여 관세청이 취하고 있는 방안들에 대하여 제시하였다.³⁶⁾

강홍중(2001)은 국제정치·경제·무역의 변화와 관세행정은 궤를 같이 하면서 21세기에 요구되고 있는 새로운 미션의 효율적 수행과 수요자 중심의 관세행정구현 및 새로운 조직문화의 정립 등 세계 최고 수준의 관세행정을 수립하고 이를 실행하기 위한 구체적인 전략이 절대적으로 요구되어 지고 있다는 배경 하에 전진국의 관세행정 발전전략을 분석·검토한 후 21세기 우리

34) 권오석, “우리나라 하역시스템의 현황과 문제점,” 중앙대학교 물류유통컨설팅과정 워크숍 주제발표문(<http://www.sytpl.com/jaryo/seminar/se7.html>, 2002. 3.).

35) 정인교, “무역원활화와 통관환경의 변화,” 「한국관세사회 창립 제26주년 기념 세미나」, 한국관세사회, 2002. 9, pp.3-29.

36) 김종호, “통관시 원산지 표시 위반사례와 대응방안,” 「관세와 무역」, 제34권 제382호, 2002. 8, pp.8-11.

나라 관세행정의 비전과 발전전략을 제시하는데 목적을 두었다.

그는 선진국의 관세행정을 통하여 우리나라 관세행정에게 주는 시사점을 통하여 관세행정의 발전전략을 제시하고자 하였다. 특히 우리나라 관세행정의 문제점을 일반적인 문제점과 구체적인 문제점으로 나누어 연구하였다.³⁷⁾

추장엽·김웅진(1997)은 그들의 저서에서 원활한 통관의 저해요인을 분석한 후 통관제도의 발전방향을 제시하였다. 그들은 먼저 통관제도의 비합리적 요인을 통관절차의 복잡, 수출입물품 검사비용의 과다, 자가 보세장치장 관리의 복잡, 보세 운송상의 문제점 등 4가지로 지적하였다.³⁸⁾

3. 수출입화물의 기·종점

수출입화물의 기·종점에 관한 연구는 대량화물 유통체계 개선에 관한 연구, 수출입 항만물동량 기종점(OD)에 관한 연구, 국내 수출입 컨테이너의 내륙기종점 분석에 관한 연구, 경기권역 기업의 수출입 기종점(OD)분석 및 평택항의 활성화 방안에 관한 연구가 대표적이라 하겠다. 수출입화물의 기·종점에 관한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

정필수(1992)는 1990년과 1991년을 연구대상기간으로 하여 대권역별 대량화물을 연구대상으로 기종점 분석을 수행하였다. 그의 주된 조사방법은 전수 조사방법(ODCY자료와 관세청자료)을 활용하여 도착지별 총물동량, 풀컨테이너(FCL)화물의 도착지별 물동량, CFS화물의 도착지별 물동량에 대해서 심층적인 조사를 수행하였다.³⁹⁾

신승식(2002)은 2000년과 2001년을 연구대상기간으로 하여 전국 28개 무역

37) 강홍중, “21세기 관세행정의 비전과 발전전략 용역보고서,” 한국관세학회, 2001. 10.

38) 추장엽·김웅진, 「물적유통론」, 서울: 형설출판사, 1997), pp.472-476.

39) 정필수, “대량화물유통체계 개선에 관한 연구”, 해운산업연구원, 1992, p.279.

항의 반출입량을 연구대상으로 기종점 분석을 수행하였다. 그의 주된 조사방법은 대면조사를 활용하여 164개 시군구별 기종점, 소요시간, 그리고 공콘테이너 기종점에 대해서 심층적인 조사를 수행하였다.⁴⁰⁾

이정욱(1997)은 1996년을 연구대상기간으로 하여 전국수출입물량의 1996년 수출입화물을 연구대상으로 기종점 분석을 수행하였다. 그의 주된 조사방법은 관세청 전산자료를 활용하여 항만별, 품목별, 그리고 존별 기종점에 대해서 심층적인 조사를 수행하였다.⁴¹⁾

이충배(2001)은 2001을 연구대상기간으로 하여 경기권역의 경기도 소재 화주를 연구대상으로 기종점 분석을 수행하였다. 그의 주된 조사방법은 설문조사를 활용하여 수출경로도와 수입경로도의 기종점에 대해서 심층적인 조사를 수행하였다.⁴²⁾

최석범과 하영석(2004)은 국내물류체계와 물류거점 실증분석을 통한 우리나라 동북아물류 중심지화 전략의 실행방안에 대해서 분석하였다. 이들의 연구는 지난 1998년부터 2003년까지 국내 컨테이너화물 물동량 추이, 컨테이너화물 집중도, 부산항 수송수단별 물동량, 광양항 수송수단별 물동량, 부산도심 지역의 컨테이너 교통량, 부산지구 철도운송 컨테이너 화물처리, 그리고 광양지구 철도수송 컨테이너 처리실적 등의 자료들을 토대로 기종점 연구에 기초하여 국내물류체계와 물류거점 실증분석을 통한 우리나라 동북아 물류중심지화 전략의 실행방안을 제시하였다.

40) 신승식, “우리나라 수출입컨테이너의 내륙기종점 분석 및 시사점,” KMI 해양수산현안분석, 2002.

41) 이정욱, 김형근, “수출입 항만물동량 기종점 (O/D) 분석에 관한 연구”, 한국해양수산개발원, 1997.12.

42) 이충배, “경기권역 기업의 수출입 기종점(O/D) 분석 및 평택항의 활성화방안”, 「국제상학」, 제17권 제1호, 2002.5, pp.135-158.

제4절 분석대상 자료의 속성 및 구조

1. 해양수산부 항만운영정보시스템(Port-MIS)의 물류관련 DB 구조

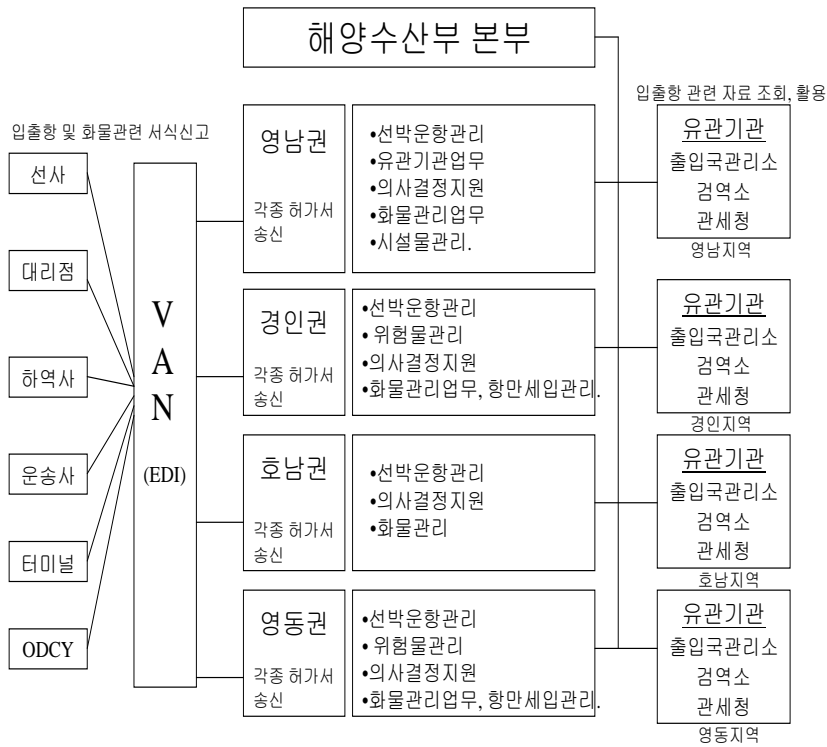
1) Port-MIS의 구축 현황

Port-MIS는 해양수산부에서 운영하고 있는 항만운영정보시스템(Port Management Information System)의 약자로 1987년부터 항만의 운영을 과학화, 선진화하기 위하여 개발하였다.

1992년에 부산지방해양수산청에 처음으로 Port-MIS가 구축된 이후, 본부를 포함한 전국 5개 권역을 통합하는 단일 정보망 구축을 수행하였으며 이후에도 지속적인 시스템 보완과 성능개선으로 항만물류 정보화를 선도하였다.

특히 '98년 10월부터 '99년 9월에 걸쳐 수행된 해운·항만중심의 수출입화물 일괄처리시스템 구축 사업은 Port-MIS를 한 단계 도약시킨 것이라 할 수 있다. 이는 전국 단일망의 구축으로 전국 어디서나 24시간 항만물류정보서비스가 가능하며 기관간 물류정보를 공동 활용함으로써 수출입 화물의 원스톱 서비스(One-Stop Service) 체제를 구축하였기 때문이다.

항만운영정보시스템의 도입은 항만의 물류비용절감은 물론 기존에 문서에 의존하던 업무절차를 서류 없이 처리하게 함으로써 물류·무역 분야에 새로운 변화를 야기하였으며 정부부처 중에서 최초로 EDI를 활용한 업무처리를 도입함으로써 관련기관간 조기 정보화를 촉진하는 계기를 마련하였다는 평가를 받고 있다.



<그림 2-1> 해양수산부 항만운영정보시스템(Port-MIS)의 구조

Port-MIS의 주요업무 내용은 크게 선박운항관리, 화물관리, 항만시설물관리, 통계관리 등으로 구분된다. 선박운항관리는 선박이 입출항하거나 항내에서 이동 및 작업 등 운항에 관련된 전반 사항을 관리하고 화물관리는 항만으로 반출입되는 화물, 컨테이너화물, 위험물화물 등에 대한 관리이며 항만시설물관리는 장치장에 반출입되는 화물, 컨테이너에 대한 관리이고 통계관리는 지방해양수산청 및 본부 의사결정지원을 위한 통계 및 현황관리이다.

2) Port-MIS 전자문서의 물류관련 DB 구조

Port-MIS는 총 246개의 테이블로 구성되어 있으나 순수 수출입화물의 처리와 관련된 전자문서는 16개이다. 그러나 외항선 입출항보고서와 내항선 입출항보고서는 각각 입항과 출항을 구분하여 전자문서로 처리하므로 실제로는 18개의 전자문서이다.

16개의 전자문서는 외항선입출항보고서, 승무원명부(입항), 항만시설사용신청서, 강제도선면제신청서, 선박계선수리신고서, 선박진수입거출거신고서, 화물반출입현황(외항), 컨테이너반출입현황(외항), 짐계표, 항만시설사용신고서, 내항선입출항보고서, 화물반출입현황(내항), 컨테이너반출입현황(내항), 위험물반입신고서(외항), 위험물일람표(외항), 무전검역신청서 등이며 여기서는 광양항 수출입화물 기·종점(OD)에 영향을 미치는 제 속성에 관한 연구를 위해 기종점데이터와 관련된 전자문서만을 살펴볼 예정이다.

		BGM		
1	DEOVAD	6S1		→ / /
		6S2		→ / /
2	PAXLST	6DA	()	→ /
3	APPFCL	6AA		→
4	EMPPLT	6AC		→ ()
5	SHREPR	6S9		→
6	SMPLAU	6U1		→
7	CGOREP	6S3	()	→
8	CONREP	6S7	()	→
9	CGOSUM	6U4		←
10	DECUSE	6CD		→
11	DEOCOS	6S5		→
		6S6		→
12	INCAGO	6S4	()	→
13	INCONT	6S8	()	→
14	CARDGN	6TA	()	→
15	DGMNFT	6TC	()	→
16	REQRTS	6U5		→ ()

기종점별검역요령
무전검역신청서
선사
선사
해양수산청
해양수산청 검역소

주 : BGM = Beginning of Message - 25 -

(1) 일반화물 반출입 현황

항만에서 수출입화물을 선적 또는 하역하는 선사는 항만법에 의거 반출입 화물에 대해 외항(내항)화물반출입신고서를 제출하도록 의무화되어 있다. 선사에 의해서 제출되는 화물반출입신고서 양식은 <표 2-2>와 같으며 신고서가 Port-MIS에 입력되는 코드양식은 <표 2-3>과 같다.

① 수신인 코드/발신자 코드

- 화물반출입신고서는 선사 또는 화주가 해양수산청에 신고하는 것이므로 수신인은 지방해양수산청이 되며 발신자는 선사가 됨
 - 수신인 코드 : 지방해양수산청 코드
 - 발신인 코드 : 해양수산부에서 선사에 부여한 고유의 선사코드 (XX-X-XXXXX)

② 항차/호출부호/선명/선박국적코드

- 호출부호
 - 호출부호는 우리나라 기준의 선박호출부호와 국제적 기준인 IMO 기준의 선박번호 등 통상 2종류가 부여되며, 국내기준 선박번호는 9자리 숫자 및 문자로, 국제기준 선박번호는 IMO 이후 7자리(IMO-□□□□□□□)로 부여 여기에서는 9자리의 숫자 및 문자의 조합을 부여
- 선명
 - 선박명 항목은 조사대상선박의 고유 명칭을 의미
 - 일반적으로 선박명은 정형화된 형태를 띄지 않으므로 문자처리를 하며, 데이터베이스 작성시에는 어떤 검색기준을 제공하지는 않음
- 선적국적코드 : 선박국적코드는 해양수산부의 해운항만 운영관련코드집에서 구분한 2자리코드를 사용함

<표 2-2> 화물반출입신고서 양식

화물 <input type="checkbox"/> 반입 <input type="checkbox"/> 반출 현황										
371	신고일 : 년 월 일		면수 : _____							
		업체명 : _____								
		주소 : _____								
		성명 : _____								
		()지방해양수산청(출장소)장 귀하								
①호출부호 및 선명				②년도-입항횟수						
③항차		④수출입구분		⑤반출입장소		⑥하역방법				
번호	⑦선화증권(B/L)번호	⑨포장부호	⑩중량 ⑩용적	⑫단위	⑬적하항 ⑭양하항	⑮국내 OD ⑮국외 OD	⑰수송 방법	⑲배경 장치장	⑳위험물 ㉑화주	비고
	1									
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
소 계		중량톤 용적톤		운입톤		톤 BRL				

<표 2-3> 화물반출입신고 항목의 코드 구분

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고	
1	BGM	문서번호	O	an	35		
	NAD	스시이코드	O	an	3	기바체야스사칭코드	
		발신자코드	O	an	9	해양수산부에서 부여한 코드 (XX-X-XXXXXX)	
	DTM	시각이코	O	an	8	CCYYMMDD	
	ATT	수출입구분	O	an	1	II=수입, IT=수입 T/S, OO=수출, OT=수출 T/S	
	TDT			O	an	12	
				O	an	9	
				O	an	17	
			O	an	2		
	DTM		O	an	4	CCYY	
QTY		O	n	3			
2	DOC	B/L	O	an	16		
	NAD	하역회사 코드	O	an	9	해양수산부에서 부여한 코드 (XX-X-XXXXXX)	
					an	14	or
	LOC			O	an	5	
					an	20	Full Name
		선적항 코드 양하항	O	an	5	UNLOCODE	
		Origin, 국내외 Destination	O	an	5	* (an2) *국외는 국가코드만 국내(안)사부에서 부여한 지역	
				an	8	*	
	GIS			O	an	1	1= , 2= , 3=일반하역 , 4=계하역
				O	an	2	
				an	1	* 1=변경에서만2차용 , 3=부분추가 부분삭제	
FTX		O	an	6			
MEA	(GT) , (RT) 항구이 주라 요저토			an	10		
PAC		O	an	3			
IOR		O	an	4			
DGS				an	4	IMO IMDG	

입출항구
위험물코드

코드

③ B/L 번호

- 선사가 임의로 규정한 표시번호로 통상 선적항과 양륙항의 알파벳 두 문자를 이용하고 번호는 일련번호를 씀
- 통상 16자리 이내
- 예 : COSU01959280

④ 반출입 부두 코드

- 해양수산부에서 각부두의 시설에 대해 부여한 5자리 코드
- 예 : 부산항 자성대부두 61선석 ⇒ MB6-01

⑤ 수송방법코드

- 수송방법은 복합운송(intermodal)의 방법에 따라 다음 표와 같이 12가지로 구분되며, 이를 통하여 항만과 내륙, 항만과 항공, 항만과 철도 등의 운송방법에 대한 자료 수집이 가능

<표 2-4> 항만에서 화물의 수송방법 코드

수송방법 코드	수송 방법
A2	육상 - 일반 차량 운송
A3	육상 - 컨테이너 차량
A4	육상 - 철도 화차 운송
A5	육상 - 철도 컨테이너
B1	육상 - 파이프라인 운송
B2	해상 - 재래선 운송
B3	해상 - 바지선 운송
C1	해상 - 컨테이너선 운송
D1	항공 운송
E1	내륙 수로 운송
F1	복합 운송
	기타 운송

⑥ 포장코드

- 화물의 외관을 둘러싸고 있는 형태를 나타내는 코드로 화물의 특성에 의해 포장종류가 달라짐
- Port-MIS에서는 화물을 포장하는 방법에 따라 다음 15가지로 구분 (코드는 3자리)

<표 2-5> Port-MIS 상의 포장종류 코드

포장종류 코드	포장종류
CNT	산적 화물
BOX	컨테이너
CAN	상자
BAG	깡 (BAG)통
CAR	백
CAS	운수업 차량
COL	상자
DRM	코일
LOG	드럼
PAL	통, 내(뮈)
PKG	통용기 액체
ROL	꾸 ROLL 미
TNK	
XXX	탱크 기타

(2) 컨테이너화물 반출입 현황

화물 반출입 현황에서 언급된 내용은 일반화물에 대한 부분이며, Port-MIS에서는 컨테이너화물의 비중이 커짐에 따라 일반화물과 구분하여 컨테이너화물 반출입을 구분하였다. 따라서 컨테이너화물의 경우 화물반출입신고서 대신 컨테이너화물 반출입신고서를 작성토록 되어 있으며, 이에 대한 양식은 <표 2-6>과 같으며 항목별 코드는 화물반출입신고서의 내용과 거의 같다.

<표 2-6> 컨테이너 반출입시규서 양식

컨테이너 [<input type="checkbox"/>반입] 현황 [<input type="checkbox"/>반출]																	
371	신고일 : 년 월 일		면수 : _____														
업체명 :																	
주소 :																	
성명 :								(인)									
								()지방해양수산청(출장소)장 귀하									
①호출부호 및 선명								②년도-입항횟수									
③항차								④수출입구분									
								⑤반출입장소									
⑥컨테이너 반출입 갯수										수출입컨테이너							
기타		45FT		40FT		35FT		20FT		10FT		TOTAL		20FT이하		20FT초과	
적	공	적	공	적	공	적	공	적	공	적	공	갯수	TEU	할인	개	할인	개
														비할인	개	비할인	개
국외 반입(반출)사항(국외OD)										국내 반입(반출)사항(국내OD)							
번호	⑦양적하항		⑧최종(최초) 양 적 지		⑨컨테이너(TEU)		⑩비 고	⑪최종(최초) 양 적 지		⑫컨테이너(TEU)		⑬수송방법					
	적	공	적	공	적	공		적	공	적	공	수송방법					
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
소 계								소 계									

<표 2-7> 컨테이너 반출입신고 항목의 코드 구분

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고	
1	BGM	무선번호	O	an	35		
	NAD	스시이코드	O	an	3	체스치코드	
		발신자코드	O	an	9	해수청에서 부여한 코드 (XX-X-XXXXX)	
	DTM	시크이키	O	an	8	CCYYMMDD	
	ATT	수출입구분	O	an	1	II=수입, IT=수입 T/S, OO=수출, OT=수출 T/S	
	LOC	반출입번호 코드	O	an	5		
		반출입번호		an	20	Full Name	
	TDT			O	an	12	
				O	an	9	
				O	an	17	
			O	an	2		
DTM		O	an	4	CCYY		
QTY		O	n	3			
2	LOC	Origin, 국내외 Destination 국내외	O	an	5	* (an2) * 국외는 국가코드만 국내는 행자부에 (an5)	
		선적항 코드		an	20	UNLOCODE	
	GIS	수출입번호 코드	O	an	2	* (선적)의 경우 별도코드	
	LIN	OD	O	an	6		
	QTY	TEU, TEU		n	6	999.99 (10)번으로 기재	
3	QTY	(45ft, 40ft, 35ft, 20ft, 10ft), 각 별도 (45ft, 40ft, 35ft, 20ft, 10ft)		n	4	* '0' 갯수가 없을 시 기재	
	CNT		O	n	4	* '0'	
		TEU	O	n	6	* '0'	
		(20ft 컨테이너 개수 초과)	O	n	4	* '0' 갯수가 없을 시 기재	

이하 각 별도

2. 관세청 통관시스템(CAMIS)의 물류관련 DB 구조

1) 관세청 통관망의 개요

관세청 통관망은 1980년대부터 관세청 수출입보세화물 및 통관관련 전산화를 위해 시스템이 구축되었으며, 현재 한국무역정보통신(KTNET)를 통해 EDI에 의한 수출입보세화물관리시스템(해운/항공/육송) 및 통관관리시스템이 운영중이다.

KTNET의 통관EDI 서비스는 관세청의 통관시스템(CAMIS)과 연결하여 보세화물반출입신고, 적하목록 등의 업무를 EDI로 처리하여 복잡한 세관업무의 효율화를 높인 서비스로서 서비스의 대상은 선사, 포워더, 세관, 보세장치장(자가, 영업용), 검수업체, 보세운송사 등이다.

문서명	전자문서명	이용기관
- 해상입출항보고	CUSREP	선사, 포워더,세관, 보세장치장(자가, 영업용) 검수업체, 보세운송사 등
- 적하목록	CUSMAN	
- 이적허가신청서	CUSBCR	
- 타소장치허가신청결과통보/입항보고결과통보/ 적하목록처리상태통보/이적허가신청결과통보/ 보세운송신고사항변경통보/보세운송신고결과통보	CUSRES	
- 오류통보, 접수통보	CUSAPE	
- 승객명부, 선원명부	PAXLST	
- 선원휴대품목록	CUSCED	
- 선기용품신고서	CUSSSD	
- 타소장치허가신청/반송물품반입보고/ 반입신고서/반출통보목록보고/ 보세운송양수도신고서	CUSCAR	
- 반출신고서	CUSBRR	
- 하선신고수리통보	CUSINS	
- 보세구역반입예정정보통보	CUSINF	
- 보세운송신고, 보세운송승인신청	CUSMOV	
- 반출승인내역	CUSCRA	
- 하선신고서	CUSAGD	
- 하선결과이상보고	CUSRGD	
- 적하목록 정정신청	CUSMOD	

자료 : KTNET

2) CAMIS 전자문서의 물류관련 DB 구조

관세청은 수출입화물의 효율적 통관을 위하여 관세법 제12조와 같은 법 시행령 제3조에 의거 사전에 수출·입신고서를 작성하고 수입신고서의 경우 5년, 수출신고서의 경우 3년간 보관토록 규정하고 있다.

또한 관세청은 관세법 제322조의 규정에 의해 무역통계의 작성과 그 활용에 관한 기준을 정함으로써 우리나라 무역실태를 정확히 파악하고, 무역통계의 국제 비교성을 제고하며, 각 정부기관의 경제정책 수립 및 기업의 경제활동에 필요한 무역통계의 원활한 제공을 목적으로 「무역통계 작성 및 활용에 관한 고시」¹를 운영하고 있다.

(1) 수출입화물 DB의 품명·규격에 관한 사항

① 용어의 정의

- “품명·규격”이라 함은 품명, 거래품명, 상표명, 모델·규격, 성분 등 수출신고서상의 5개 항목을 총칭함
- “품명”이라 함은 당해 물품을 나타내는 관세율표상의 품명을 의미함. 다만 관세율표상에 당해 물품을 나타내는 품명이 없는 경우에는 이를 나타낼 수 있는 일반적인 상품명을 말함
- “거래품명”이라 함은 실제 상거래시 송품장 등 무역서류에 기재되는 품명을 말함
- “상표명”이라 함은 상품을 생산, 가공 또는 판매하는 것을 업으로 영위하는 자가 자기의 업무에 관련된 상품을 타인의 상품과 식별되도록 하기 위하여 사용하는 기호·문자·도형 또는 이들을 결합한 것과 기호·문자·도형에 색채를 결합한 것을 지칭하는 이름을 말함

- “모델”이라 함은 생산방식·방법·타입 등으로서 관세법 별표 관세율 표상의 품목분류·관세법 제226조의 규정에 의한 세관장 확인물품 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 말함
- “규격”이라 함은 재질·가공상태·용도·조립여부·사이즈·정격전압·처리능력·생산년도 등으로서 관세율표상의 품목분류·관세법 제226조의 규정에 의한 세관장 확인물품·환급 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 말함
- “성분”이라 함은 당해 물품 구성성분의 종류 및 그 함량을 나타내는 것으로 관세율표상의 품목분류·관세법 제226조의 규정에 의한 세관장 확인물품·환급 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 말함

② 품명·규격의 표기 원칙

- 품명·규격의 표기는 선량한 신고인의 의무로서 다음사항을 구체적으로 성실하게 기재하여야 함
 - 품목분류(HS10단위)에 필요한 사항
 - 관세법 제226조의 규정에 의한 세관장확인에 필요한 사항
 - 환급심사에 필요한 사항
 - 수출하고자 하는 물품을 정확히 나타내기 위하여 필요한 사항
- 품명·규격은 영어와 아라비아 숫자로 표기하여야 하며, 영어가 아닌 경우에는 영어로 번역하여 기재하여야 함
- 품명·규격의 표기는 수출신고서상의 양식순서에 따라 표기함
- 다수의 품목을 신고하는 경우로서 품목번호, 품명 또는 상표명이 다른 각각 란을 달리하여 기재하여야 함. 다만, 동일한 품목번호로 분류되는 부분품, 부속품 등은 대표되는 품명을 기재하고 그 외 물품의 품명·규격은 모델·규격 및 성분³⁵항목에 차례대로 기재함

- 품명·규격을 기재함에 있어 원·부자재의 단위실량(Raw Material) 등 환급심사에 필요한 사항을 기재하고자 하는 경우에는 “규격” 항목에 이를 기재하되, 그 앞에 <RM>이라고 표기한 후 기재함

(2) 수출화물의 DB 구조

관세청 통관시스템의 수출화물에 대한 데이터베이스 구조는 수출신고서의 양식에 따르며 수출신고서에 대한 작성방법 및 약어 설명은 <표 2-9>와 같다. 수출신고서의 양식은 <표 2-10>와 같으며 신고서가 CAMIS에 입력되는 코드 양식은 <표 2-11>와 같다.

<표 2-9> 수출입신고서 작성방법 약어 설명

구분	약어	설명
TYPE	A	- 영문자를 정해진 자리수로 작성
	A..	- 영문자를 정해진 자리수 이내로 작성
	N	- 숫자(계산가능)를 정해진 자리수로 작성
	N..	- 숫자(계산가능)를 정해진 자리수 이내로 작성
	AN	- 영문 또는 숫자를 정해진 자리수로 작성
	AN..	- 영문 또는 숫자를 정해진 자리수 이내로 작성
SIZE	999	- 입력 또는 출력 자리수
	M	- 필수 기재항목
조건	C	- 선택 기재항목
	X	- 기재 불필요 항목
서류 /	서류	- 서류작성 또는 신고서 출력시 적용
	EDI	- 신고자료 EDI전송 항목
EDI	공통	- 서류 및 EDI공통 사용 항목

자료 : 관세청

<표 9-10> 수출신고서 양식



수출신고필증 (갑지)

※ 처리기간 : 즉시

제출번호 99999-99-9999999		신고번호 999-99-99-9999999	신고일자 YY/YY/DD	신고구분 X	CD구분 X
수출자 위탁자 (주소, 대표자, 통관고유번호, 사업자등록번호) 수송지구분 X 목적국, 목적항, 운송형태, 수출품소재지, A번호, 물품상태, 실시간검역통보여부, 현금신청인, 현금지급권					
재조사 (통관고유번호, 재조사, 신업단지 번호) 구매회자 (구매회자번호)					
품명 - 규격 (관번호/총관수: 999/999) 품명, 기구품명, 성표명					
모달 - 규격		성분	수량	단가 (XXX)	금액 (XXX)
제번호, 순종량, 수량, 신고가격 (FOB), 포장갯수 (종류), 총신고가격 (FOB), 운임 (W), 보험료 (W), 결제금액					
수입허용 관리번호		X	컨테이너번호		
수출요건확인 (발급서류명)		X	수출요건확인 (발급서류명)		
신고인기재란			제련기재란		
운송(신고)인		신고수리일자		적재의무기한	

Page : 999/999

- (1) 수출신고수리일로부터 30일내에 적재하지 아니한 때에는 수출신고수리가 취소됨과 아울러 과태료가 부과될 수 있으므로 적재사실을 확인하시기 바랍니다.
(관세법 제25조, 제27조) 또한 휴대전화 발송시에는 반드시 출국심사(부두, 초소, 공항) 세관공무원에게 제시하여 확인을 받으시기 바랍니다.
- (2) 수출신고필증의 진위여부는 수출입통관정보시스템에 조회하여 확인하시기 바랍니다. (http://kcis.ktrnet.co.kr)

<표 2-11> 수출신고서 작성 코드 및 작성 예

항 목	TYPE	SIZE	조건	서류/EDI	작 성 예
①신고자	A..	40	M	공통	- 최신관세사법인 관세사 최고봉
- 제출번호	AN	14	M	공통	- 12345-04-0001230
②수출자	AN..	28	M	공통	- (주)다파라인터내셔널
- 부호	AN..	8	C	공통	- 12345678
- 수출자 구분	AN	1	M	공통	- A
- 위탁자	AN..	28	C	공통	- (주)초일류상사
- (주소)	AN..	35	M	공통	- 서울시 강남구 서초동 333
- (대표자)	AN..	12	M	공통	- 최일류
- (통관고유부호)	AN	15	C	공통	- 초일류**1741204
- (사업자등록번호)	AN..	13	C	공통	- 112-29-66062
③제조자	AN..	28	M	공통	- (주)메이저상사
- (통관고유부호)	AN	15	M	공통	- 메이저**1741204
- 제조장소	AN	3	M	공통	- 134
- 산업단지부호	AN	3	M	공통	- 246
④구매자	AN..	26	M	공통	- MADONA CO
- (구매자부호)	AN..	10	M	공통	- FRCOG0011C
⑤신고번호					
- 신고세관	AN	3	M	공통	- 010
- 신고과	AN	2	M	공통	- 10
⑥신고일자	AN	8	M	공통	- 20040312
⑦신고구분	AN	1	M	공통	- H
⑧C/S구분			X	공통	
⑨거래구분	AN	2	M	공통	- 11
⑩종류	AN	1	M	공통	- A
⑪결제방법	AN	2	M	공통	- TT
⑫목적국	AN	7	M	서류	- JAPAN
- 코드	AN	2	M	공통	- JP
⑬적재항	AN	12	M	서류	- 부산항
- 코드	AN..	5	M	공통	- KRPUS
⑭운송형태					- 10BU (선박에 의한 벌크)
- 운송수단	AN	2	M	공통	- 40UL (항공기에 의한 ULD)
- 운송용기	AN..	3	M	공통	- 50ETC (우편물에 의한 기타용기)
⑮검사방법선택	AN	1	M	공통	- A
검사회망일	AN	8	M	공통	- 20040304
⑯물품소재지	AN	3	M	공통	- 133
- 장치장소	AN..	40	M	공통	- 한진보세장치장
⑰L/C번호	AN..	20	C	공통	- 소광컨테이너(LC)620 96141
⑱물품상태	AN	1	M	공통	- N

항 목	TYPE	SIZE	조건	서류/EDI	작 성 예
⑱사전입시개청통보여부	AN	1	M	공통	- A
⑳반송사유	AN	2	C	공통	- 11
㉑환급신청인	AN	1	C	공통	- 1
- 간이환급	AN	2	M	공통	- AD
㉒환급기관	AN..	20	C	공통	서울본부세관
㉓서류첨부여부	AN	1	M	EDI	Y(서류첨부 필요)
㉔품명	AN..	50	M	공통	- ASPARAGUS
㉕거래품명	AN..	50	M	공통	- MP3 PLAYER
㉖상표명	AN..	30	M	공통	- CHRISTIANDIOR
㉗모델·규격					
- 규격번호	N..	2	C	EDI	- 01
- 모델·규격	AN..	400	C	공통	- MODEL : 335MH
㉘성분	AN..	70	C	공통	- NYLON 20%, WOOL 80%
㉙수량	N..	14	C	공통	- 200.0000
- 단위	AN..	3	C	공통	
㉚단가	N..	18	C	공통	- 14.000000
㉛금액	N..	16	C	공통	- 2,800.0000
㉜세번부호	AN	10	M	공통	- 8528.30-0000
㉝순중량	N..	11	M	공통	- 320.00
- 단위	AN	2	M	공통	
㉞수량	N..	10	C	공통	- 10
- 단위	AN..	2	C	공통	
㉟신고가격	N..	12	M	공통	- 결제금액이 CIF 10,000 이고 운임이 1,000원, 보험료가 500원인 경우: 8,500원 기재
㊱차대번호	AN..	20	C	EDI	- KLAJA19Y1BP8092540
- 차대관리번호	AN	3	C	EDI	- 01
(일련번호)					
㊲송품장 부호	AN..	17	C	공통	- 0000083964
㊳수입신고번호	AN..	15	C	공통	- 31010-04-1490223
- 란번호	N..	3	C	공통	- 1
㊴원산지					
- 국가부호	AN	2	M	공통	- CN
- 결정기준	AN	1	C	공통	- A
- 표시여부	AN	1	C	공통	- Y
㊵포장개수	N..	6	M	공통	- 3
- 종류	AN	2	M	공통	- RO

항 목	TYPE	SIZE	조건	서류/EDI	작 성 예
㉔총중량	N..	11	M	공통	- 4817.2
- 단위	AN	2	M	서류	- KG
㉕총포장개수	N..	6	M	공통	- 300
㉖총신고가격	N..	12	M	공통	- 4,000,000
	N..	14	M	서류	3,044
㉗운임	N..	10	C	공통	6,940,224
㉘보험료	N..	10	C	공통	- 8,847,178
㉙결제금액					
- 인도조건	AN	3	M	공통	- CIF
- 통화종류	AN	3	M	공통	- USD
- 결제금액	N..	14	M	공통	- 2,990.00
㉚환율	N..	8	M	공통	- 1163.9100
㉛수입화물관리번호	AN..	18	C	공통	- 03MSCUD50A90016003
- 구분	AN..	2	C	공통	- A
㉜컨테이너번호					
- 적입여부	AN	1	M	공통	- Y
- 컨테이너번호	AN..	11	C	공통	- CKLU2005013
㉝수출요건확인					
- 일련번호	AN..	2	C	EDI	- 01
- 구분	AN	1	C	공통	- D
- 요건승인번호	AN..	20	C	공통	- ESJ00309000801
- 발급서류명	AN..	35	C	공통	- 1127119900010686 (한국섬유직물수출입조합 추천)
					- 대외무역관리규정 별표3-1 수출승인의 면제 중 영 제27조 제2호 다목의 규정에 의한 수출승인면제로서 “가“의 1)에 해당하는 경우 :
- 발급일자	AN	8	C	EDI	- 27-2-다-가-1
- 법령부호	AN	2	C	EDI	- 문화재국의 반출허가서 - 2003-09-01
					- 13
㉞신고인기재란	AN..	500	C	공통	- 수출자 : 제조/섬유, 의류
㉟세관기재란			X		
㊱운송(신고)인	AN..	30	C	공통	- 한라통운(주) 이순신
㊲기간	AN	16	C	공통	- 2004/01/01~2004/01/30
㊳신고수리일자			X		2003/11/17
㊴적재의무기간			X		- 2003/12/17

위의 표에 의거하여 관세청 통관시스템(CAMIS)에 입력되는 수출화물의 항목별 코드의 구체적인 작성요령은 다음과 같다.

① 신고자

- 신고자는 상호와 대표자 성명을 기재하며, 제출번호는 신고자의 부호, 연도 및 신고서 작성 일련번호를 기재함
- 제출번호 예 :12345-04-0001230(신고자부호 5자리-연도 2자리-일련번호 7자리)

② 수출자

- 수출자는 상호 또는 성명을 기재함
- 부호
 - 대외관리구정 제 3-5-1조 제6항에 의하여 무역거래자는 무역업고유번호(8자리)를 기재함
- 수출자 구분 : 수출자는 다음 코드중 하나를 기재함
 - 수출자가 제조자와 동일한 경우 : A
 - 수출자가 수출대행만을 한 경우 : B
 - 수출자가 완제품공급(원상태 공급을 포함한다)을 받아 수출한 경우 : C
 - 수출자와 제조자가 본·지사 관계인 경우 : D
- 통관고유부호
 - 수출자의 통관고유부호를 기재. 다만, 수출대행의 경우 위탁자 통관고유부호를 기재
- 사업자등록번호
 - 수출자의 사업자등록번호를 기재. 다만, 수출대행의 경우에는 위탁자 사업자등록번호를 기재

- 국세청장이 지정한 사업자등록번호 기재
- 사업자등록번호가 없는 개인의 경우 주민등록번호 또는 여권번호(외국인의 경우)를 기재, 외국인의 경우에는 반드시 여권번호 앞자리에 “F”를 기재하고 13자(“F”포함) 이내로 기재

③ 제조자

- 수출품을 제조·가공한 자의 상호를 기재함
- 제조장소
 - 수출물품 제조장소(공장)의 우편번호 앞 3자리 번호를 기재
 - 다만, 제조자가 미상인 경우에는 수출자/위탁자 소재지 우편번호 앞 3자리 기재

④ 구매자

- 상업송품장(Invoice)상에 명시된 외국의 구매회사 이름을 영문으로 기재
- 구매자부호
 - 관세청(서울세관)에서 부여하는 해외공급자 부호를 기재

⑤ 신고구분

- P/L, 서류제출, 반송 등 해당코드를 기재

구분		부호
- Paperless(P/L) 수출신고		H
- 관세법 제226조 규정에 의한 세관장확인대상물품		J
- 출항 후 수출신고(수출통관 고시 제2-6-1조제2항 내지 제2-6-3조)		L
- 반송신고(중계무역수출포함)		M
- 송품장에 의한 간이통관수출신고		S
- 기타		O

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 2003, 한국관세사회

⑨ 거래구분

- 일반형태 수출 등 해당코드를 기재(부록 수출관리부호 참조)

⑩ 종류

- 일반·보세공장수출 등 해당코드를 기재

<표 2-13> 수출 종류별 관리부호 분류

구 분	관리부호	비고
- 일반수출	A	일반
- 보세공장에서부터 수출	B	보세공장
- 관제자유지역으로부터 수출	C	관제자유
- 자유무역지역으로부터 수출	D	자유무역
- 종합보세구역으로부터 수출	E	종합보세
- 공해상에서 채포한 수산물의 현지수출 (현지수출어패류신고 포함)	F	현지수출
- 우편수출(국제우체국 면허)	P	국제우편
- 선상 ² 출신고	L	선상수출

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 2003, 한국관세사회

⑪ 결제방법

- L/C, 단순송금 등 해당코드를 기재(통계부호표 참조)

<표 2-14> 결제형태별 부호

구 분	관리부호	비고
- 일람출금 L/C	LS	
- 기한부 L/C	LU	
- D/A	DA	
- D/P	DP	
- 사후 또는 동시 송금방식(COD, CAD)	CD	
- 단순송금방식(T/T, M/T)	TT	
- 분할영수(지급)방식	LH	
- 임가공지급방식의 위탁(수탁) 가공무역	PT	
- 계좌이체(상호계산방식)	WK	
- 기타 유상	GO	
- 무상 ¹ 래	GN	

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 2003, 한국관세사회

⑫ 목적국

- 수출물품의 최종 도착국가에 대한 약어를 기재(예 : JAPAN)
- 해당 ISO 국가코드를 기재(예 : JP)

⑬ 적재항

- 수출물품이 적재되는 항구·공항명을 기재(예 : 부산항)
- 해당 UN/LOCODE를 기재(예 : KRPUS)

⑭ 운송형태

- 운송수단
 - 운송수단 코드를 기재

<표 2-15> 운송수단별 운송형태 구분 부호

종 류	부 호
- Maritime(선박에 의한 운송)	10
- Rail(철도에 의한 운송)	20
- Road(차량에 의한 운송)	30
- Air(항공기에 의한 운송)	40
- Mail(우편물 운송)	50
- Multimodal(복합운송)	60
- Fixed transport installations(고정운송설비에 의한 운송)	70
- Inland waterway(내륙수로에 의한 운송)	80
- 기타	90

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 2003, 한국관세사회

- 운송용기
 - 운송용기 코드를 기재

<표 2-16> 운송용기별 운송형태 구분 부호

종 류	부 호
- Bulk(벌크)	BU
- FC : FCL 컨테이너	FC
- LC : LCL 컨테이너	LC
- Moveable panel(이동식 판)	MPA
- Pallet(깔판)	PA
- Rope(줄)	RO
- ULD(Unit Load Device)	UL
- ETC	ETC

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위¹⁾, 2003, 한국관세사회

■ 예

- 10BU : 선박에 의한 벌크 수송
- 40UL : 항공기에 의한 ULD
- 50ETC : 우편물에 의한 기타용기

⑩ 물품소재지

- 수출물품이 장치되어 있는 소재지의 우편번호 앞 3자리를 기재
- 장치장소
 - 수출물품이 장치되어 있는 소재지 명칭(업체 상호)을 먼저 기재하고 그 다음에 주소를 기재하되, ‘시,군,구,동,면,리’ 용어는 생략하고 기재
 - 물품소재지가 보세구역일 경우 주소(구, 군단위 까지) 및 보세구역명 기재

⑪ L/C 번호

- 신용장거래방식에 의한 수출인 경우에는 L/C번호를 기재하고, 그 외의 경우에는 은행참조번호 또는 계약서 번호를 기재

⑱ 물품상태

- 수출물품이 신품인지 중고품인지 기재
 - 수출물품이 신품인 경우 : N
 - 수출물품이 중고품인 경우 : O

㉓ 품명

- 당해 물품을 나타내는 관세율표상의 품명을 영문으로 기재
 - 관세율표상 품목번호 10단위에 당해 품명이 명시되어 있는 경우 이를 기재
 - 10단위에 명시되어 있는 품명이 없는 경우에는 9단위부터 4단위까지 순차적으로 명시된 품명을 찾아 기재
- 해외현지조립방식(Knock Down) 물품의 경우 “CKD” 또는 “SKD” 라는 단어를 기재한 후 품명을 기재
 - ※ 중고물품인 경우 품명 맨 앞에 “USED“ 표기

㉔ 수량

- 당해 품목의 모델·규격별 수량을 기재
 - 소수점 이하 다섯째 자리에서 반올림하여 기재
 - 실제 수량단위를 기재

㉕ 단가

- 당해 품목의 모델·규격별 단가를 기재
 - 소수점 이하 일곱째 자리에서 반올림하여 기재

③① 금액

- 당해 품목의 모델·규격별 금액을 기재
 - 소수점 이하 다섯째 자리에서 반올림하여 기재
- ※ 결제금액란의 통화종류 부호를 단가 및 금액항목 우측 ()안에 출력

③② 순중량

- 물품의 포장용기를 제외한 순중량을 기재
 - 소수점 이하 둘째자리에서 반올림하여 기재
- 단위는 'KG'으로 기재

③④ 신고가격

- FOB 기준의 원화 가격을 원단위까지 기재
 - 송품장상 결제조건이 FOB가 아닌 경우 FOB가격으로 산정하여 기재 (결제조건이 CIF인 경우 운임, 보험료를 공제한 금액)
 - 외국에서 수리·개조하기 위하여 반입된 선박·항공기를 수리 후 수출하는 경우에는 수리·개조로 인한 가득액을 기재
 - 우리나라 선박·항공기를 외국에서 수리후 반입하기 위하여 수출하는 경우에는 "0"을 기재
 - 선박·항공기가 아닌 기타의 경우 "물품가격+가득액"을 기재
- 예
 - 결제금액이 CIF 10,000이고 운임이 1,000원, 보험료가 500원 인 경우 : 8,500원 기재

③⑦ 원산지

- 국가부호
 - 수출물품의 원산지를 기재 - 47 -

- 결정기준 : 원산지 결정방법 코드를 기재
 - A : 완전생산기준
 - B : 부가가치기준(직접생산비기준)
 - C : 부가가치기준(타국원재료비공제기준)
 - D : 가공공정기준
 - 2 : 세번변경기준(HS 2단위)
 - 4 : 세번변경기준(HS 4단위)
 - 6 : 세번변경기준(HS 6단위)
 - 8 : 세번변경기준(HS 6단위에서 세분)
- 표시여부
 - N : 원산지 미표시
 - Y : 현품 및 포장에 원산지 표시
 - B : 포장에만 원산지 표시
 - G : 현품에만 원산지 표시

④ 총신고가격

- 원화 : 수출신고가격의 합계를 원단위까지 기재(원단위 이하는 절사)
- 미화 : 총신고가격을 미화(\$)로 환산하여 기재(\$ 이하는 반올림)

⑤ 운임

- 결제금액에 운임이 포함된 경우 운임을 원화로 기재

⑥ 보험료

- 결제금액에 보험료가 포함된 경우 보험료를 원화로 기재

④ 결제금액

- 송품장의 내용을 근거로 하여 인도조건, 통화종류, 금액(실제 결제금액) 순으로 기재
- 인도조건
 - 인도조건은 INCOTERMS 2000코드를 기재(INCOTERMS 2000 코드 이외에는 환산하여 기재)
- 통화종류
 - 통화종류는 통계부호표상의 통화종류를 기재(다만, 관세청 고시환율에 해당 통화종류가 없는 경우에는 “USD”로 기재)
- 결제금액
 - 금액은 통화종류에 따른 금액 실제 결제금액을 기재

<표 2-17> 수출화물의 인도조건 부호

구 분	관리부호	비고
- Cost and Freight(운임포함 인도조건)	CFR	
- Cost, Insurance Freight(운임, 보험료 포함 인도조건)	CIF	
- Cost and Insurance(보험료 포함 인도조건)	CIN	
- Carriage and Insurance Paid to(운송비, 보험료지불 인도조건)	CIP	
- Carriage Paid to(운송비지불 인도조건)	CPT	
- Delivery At Frontier(국경 인도조건)	DAF	
- Delivery Duty Paid(관세지급 인도조건)	DDP	
- Delivery Duty Unpaid(관세미지급 인도조건)	DDU	
- Delivery Ex Quay(부두 인도조건)	DEQ	
- Delivery Ex Ship(착선 인도조건)	DES	
- Ex Alongside Ship(작업장 인도조건)	EXW	
- Free Alongside Ship(선측 인도조건)	FAS	
- Free Carrier(운송인 인도조건)	FCA	
- Free On Board(본선 인도조건)	FOB	

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 2003, 한국관세사회

㉞ 컨테이너번호

- 적입여부
 - 컨테이너 적입 및 컨테이너번호 확인 여부('Y' 또는 'N'으로 기재)
 - 컨테이너번호
 - 수출신고서점에서 컨테이너에 적입되어 있고 컨테이너번호가 확인된 경우 해당 컨테이너 번호를 기재
 - 최대 10개까지 기재 가능하며, 수출신고서에는 최초 입력한 번호만 출력
- ※ 해상으로 수출 예정인 컨테이너화물에 한함

(3) 수입화물의 DB 구조

관세청 통관시스템(CAMIS)의 수입화물에 대한 데이터베이스 구조는 <표 2-18> 수입신고서의 양식에 따르며 그 형태 및 입력되는 코드양식은 <표 2-19>와 같다.

여기에서는 수출신고서와 중복되는 부분은 생략하고 수입신고서 고유 양식에 대해서만 나타내었다.

④ B/L(AWB)번호

- House단위의 B/L(AWB)번호 및 분할수입신고 여부
- B/L(AWB)번호
 - Master B/L(AWB)에 종속되어 있는 House B/L(AWB)이 있는 경우에는 House B/L(AWB)번호를 기재
(적하목록상의 House단위 B/L(AWB)번호와 일치하여야 함)
 - 국내로 반입되는 물품이 B/L번호가 없는 경우 공란으로 함

<표 2-18> 수입신고서 양식

(갑지)



수 입 신 고 (신 고 필 증)

①신고번호 9999-99-999999-9		②신고일 YYYY/MM/DD		③세관,과 999-99		④입항일 YYYY/MM/DD		* 처리기간 : 3일	
⑤BAL(AIB)번호 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		⑥하계관리번호 YYYYXXXXXX-9999-999		⑦반입일 YYYY/MM/DD		⑧장수형태 99			
⑨신고자 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		⑩신고구분 X		⑪입산지증명서 유무 X		⑫총중량 9,999,999,999.999 XX			
⑬수입지 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (99999999 X)		⑭신고구분 X		⑮가격신고서 유무 X		⑯총포경쇠수 99,999,999 XX			
⑰납세의무자 (주수) XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (상호) XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (성명) XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		⑱거래구분 99		⑲국내도착함 XX		⑳운송형태 XX-XX			
㉑무역대리점 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (9999999)		㉒종류 X		㉓직출국 XX					
㉔증권지 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (XX) / XXXXX9999		㉕WASTER BAL 번호 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		㉖선기명 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XX		㉗운수기관번호 XXXX			
㉘검사(반입)장소 99999999-XXXXXXXX (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)									
㉙ 품명규격 (탈번호/총량수 : 999/999)									
㉚ 품명 XX				㉛상 표 XX					
㉜거래품명 XX									
㉝모달규격		㉞성분		㉟수량		㊱단가(USD)		㊲금액(USD)	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		9,999,999,999.999		9,999,999,999.999		99,999,999,999	
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		9,999,999,999.999		9,999,999,999.999		99,999,999,999	
㊳세번 번호 9999,99-9999									
㊴과세가격(CIF) \$999,999,999,999		㊵순중량 9,999,999,999,999,9 X		㊶C/S 검사 X XXXXXXXXXXXXXXX		㊷사후확인기관 999,999,999			
₩999,999,999,999		㊸수 량 9,999,999,999 X		㊹검사변경 X XXXXXXXXXXXXXXX		㊺원산지표시 XX-XX-XX-XX			
㊻수요요건확인 (발급서류명)		㊼원금출발 9,999,999,999,999 X		㊽원산지표시 XX-XX-XX-XX		㊾등록세액 99,999,999,999			
9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)		9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)		9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)		9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)			
9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)		9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)		9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)		9-999-99-99-99999999 (XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX)			
㊿세종		㊿세액(구분)		㊿감면액		㊿세액		㊿감면분납번호	
XX	9,999,999,999,999,999 (9999999999)	9,999,99		999,999,999,999		XXXXXXXXXXXX		999,999,999,999	
XX	9,999,999,999,999,999 (9999999999)	9,999,99		999,999,999,999		XXXXXXXXXXXX		999,999,999,999	
XX	9,999,999,999,999,999 (9999999999)	9,999,99		999,999,999,999		XXXXXXXXXXXX		999,999,999,999	
XX	9,999,999,999,999,999 (9999999999)	9,999,99		999,999,999,999		XXXXXXXXXXXX		999,999,999,999	
㊿결제금액(인도조건-통화종류-금액-결제방법) XX-XX-999,999,999,999-XX									
㊿총과세가격 \$999,999,999,999		㊿운임 999,999,999,999		㊿가산금액 999,999,999,999		㊿납부번호 999-99-99-999999-9		㊿부가가치세표 999,999,999,999	
₩999,999,999,999		㊿보편료 999,999,999,999		㊿증제금액 999,999,999,999		㊿부가가치세표 999,999,999,999			
㊿세 종		㊿세 액		㊿관세시지대란		㊿관세지대란			
관 세		999,999,999,999							
특 소 세		999,999,999,999							
교 통 세		999,999,999,999							
주 세		999,999,999,999							
교 육 세		999,999,999,999							
농 특 세		999,999,999,999							
부 가 세		999,999,999,999							
신고연과세		999,999,999,999							
㊿총세액합계 999,999,999,999		㊿담당자 XXXXXXXXXXXX 999999		㊿접수일시 YYYY/MM/DD,HH:MM		㊿수리일시 YYYY/MM/DD			

* 수입신고필증의 진위 여부는 수출입통관정보시스템(CSIS)에 조회하여 확인하시기 바랍니다. (http://kci#knet.co.kr)
 * 본 수입신고필증은 세관에서 형식적 요건만을 심사한 것이므로 신고내용의 사실과 다른 때에는 신고인 또는 수입회주가 책임을 져야 합니다.

<표 2-19> 수입신고서 작성 코드 및 작성 예

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
①신고번호 - 신고자부호 - 연도 - 일련번호 - 구분	AN AN AN AN..	5 2 7 1	M M M C	M M M X	공통	EDI:40620010700105 서류:40620-01-0700105
②신고일	AN	8	M	M	공통	EDI:20010201 서류:2001/02/01
③세관-과 - 세관부호 - 과부호	AN AN	3 2	M M	M M	공통	EDI:13010 서류:130-10
④B/L(AWB)번호 - B/L(AWB)번호 - 분할수입신고 여부	AN.. AN	20 1	C M	C M	공통 EDI	DBSC96100123AB01 Y(분할)
⑤화물관리번호 - MRN - MSN - HSN	AN.. AN.. AN..	4 11 4 3	C M C C	C C C C	서류 공통	EDI:01KE0766SS20010003 서류:01-KE-0766SS2-10-3
⑥입항일	AN	8	M	M	공통	EDI:20010629 서류:2001/06/29
⑦반입일	AN	8	C	C	공통	EDI:20010629 서류:2001/06/29
⑧징수형태	AN	2	M	M	공통	13
⑨신고자	AN..	28	M	M	공통	11☒21,00☒12,13☒33 유한관세사법인 홍길동 갑을상사(주) 관세사 홍길서
⑩수입자 - 수입자상호 - 수입자부호 - 수입자구분	AN.. AN.. AN	28 8 1	M C M	X X X	공통 공통 공통	갑을상사(주) 홍길남 - 관세상사(주) - 12345678 - 무역업고유번호가 『12345678』인 때 수입자와 납세의무자가 동일 →12345678 A 상이→12345678 B

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
⑪납세의무자						
- 소재지 부호	AN	3	C	C	EDI	- 302
- 주소	AN..	40	M	M	공통	- 서울시 강남구 논현동 23
- 상호	AN..	28	M	M	공통	- 모나리자(주)
- 성명	AN..	12	M	M	공통	- 홍나리
- 통관고유부호	AN	15	C	X	공통	- 모나리자1771025
- 사업자등록 번호	AN..	13	M	M	공통	- EDI : 1122966062 6510071645915 F123456789012
						- 서류: 112-29-66062 651007-1645915 F123456789012
⑫무역대리점					공통	
- 상호	AN..	28	C	X		- 세관무역(주)
- 부호	AN..	7	C	X		- 1234567
⑬공급자					공통	
- 상호	AN..	60	C	C		- OMR ENGR
- 국가	AN	2	C	C		- JP
- 부호	AN	10	C	C		- JPOMR0001K
⑭통관계획						
- 부호	AN	1	C	X	공통	D
- 설명	AN..	16	C	X	서류	장치후 신고
⑮신고구분						
- 부호	AN	1	M	M	공통	A
- 설명	AN..	14	M	M	서류	일반P/L신고
⑯거래구분						
- 부호	AN	2	M	M	공통	11
- 설명	AN..	16	M	M	서류	일반수입
⑰수입종류						
- 부호	AN	1	M	M	공통	K
- 설명	AN..	16	M	M	서류	내수용
⑱원산지증명서 유무	AN	1	M	X	공통	Y
⑲가격신고서 유무	AN	1	M	X	공통	Y
⑳총중량						
- 중량	N..	14	M	M	공통	95.2
- 단위	AN	2	M	M	공통	KG
㉑총포장갯수						
- 갯수	N..	8	M	M	공통	2
- 종류	AN	2	M	M	공통	CT

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
㉒ 국내도착항						
- 부호	AN	3	M	M	공통	SEL
- 항구(공항)명	AN..	12	M	M	서류	KIMPO[SEL]
㉓ 운송형태						
- 운송수단	AN	2	M	M	공통	40
- 운송용기	AN..	3	M	M	공통	ETC
㉔ 적출국						
- 부호	AN	2	M	M	공통	PR
- 국명	AN..	7	M	M	서류	(PORTUGL)
㉕ 선(기)명						
- 선(기)명	AN..	20	M	M	공통	KE1098
- 국적	AN	2	M	M	공통	KR
㉖ Master	AN..	20	C	C	공통	HJSC98100123AB01
B/L번호						
㉗ 운수기관부호	AN..	4	C	C	공통	HJSC
㉘ 검사(반입)장소						
- 보세구역부호	AN..	18	M	M	공통	- 13011013-가1-A-123456
- 보세구역명칭	AN..	30	C	C	서류	- 13001000275
●란번호/총란수						
- 란번호	N..	3	M	M	공통	
- 총란수	N..	3	M	M	공통	
㉙ 품명	AN..	50	M	M	공통	- TACKS
㉚ 거래품명	AN..	50	M	M	공통	(7317.00-2000 득계) - VIETNAM ROBUSTA COFFEE BEAN
㉛ 상표						
- 상표코드	N	4	C	C	EDI	- 0000
- 상표명	AN..	50	C	C	공통	- NIKE
						- SONY;SAMSUNG;AIWA
●서류attach여부	AN	1	M	M	EDI	
●총 규격수	N..	3	M	M	EDI	
㉜ 모델·규격						
- 규격번호	N..	2	C	C	EDI	
- 모델·규격	AN..	90	C	C	공통	- MODEL:M520T
㉝ 성분	AN..	70	C	C	공통	
㉞ 수량						
수량	N..	14	C	C	공통	45.6785
- 단위	AN..	3	C	C	공통	PCS

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
㉟ 단가	N..	18	C	C	공통	30.402575 - 123,456.750000의 경우 123,456.750000 (×) 123,456.75 (○) - 12,345,678,901.234560의 경우 45,678,901.23456(×) 12,345,678,901.2(○)
㊱ 금액	N..	16	C	C	공통	30.4627 - 123,456.7500의 경우 123,456.7500 (×) 123,456.75 (○) - 12,345,678,901.2340의 경우 2,345,678,901.234(×) 12,345,678,901.23(○)
● 단가/금액 통화종류	AN	3	M	M	서류	- D단가(USD) E금액(USD)
㊱ 세번부호	AN..	10	M	M	공통	EDI : 6106202000 서류 : 6106.20-2000
㊱ 과세가격 - 미화	N..	10	C	C	공통	
- 원화	N..	12	C	C	공통	
㊱ 순증량	N..	14	C	C	공통	99999.9
- 단위	AN	2	C	C	공통	KG
㊱ 수량	N..	10	C	C	공통	30
- 단위	AN..	2	C	C	공통	DZ
㊱ 수량 - 단위						
㊱ 환급물량	N..	13	C	X	공통	34.450
- 단위	AN	2	C	X	공통	YD
㊱ C/S 검사 - 검사구분부호	AN	1	C	X	서류	Z
- 설명	AN..	12	C	X	서류	비적용대상
㊱ 검사방법변경 - 부호	AN	1	C	X	서류	X
- 설명	AN..	12	C	X	서류	검사->생략
㊱ 사후확인기관					공통	123
- 기관 1	AN	3	C	X		
- 기관 2	AN	3	C	X		
- 기관 3	AN	3	C	X		
● 요건확인 서류수	N..	2	C	X	EDI	

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
④⑤수입요건확인						
- 구분	AN	3	C	C	EDI	EDI: 4123009700000010
- 요건승인번호	AN..	20	C	C	공통	서류: 4-123-00-97-00000010
- 발급서류명	AN..	35	C	C	공통	(수입식물검사합격증명)
- 발급일자	AN	8	C	C	EDI	20010805
- 법령부호	AN	2	C	C	EDI	12
④⑥원산지표시					공통	
- 국가부호	AN	2	M	M		US
- 표시유무	AN	1	M			Y
- 표시방법	AN	1	C			B
- 표시형태	AN	1	C			M
④⑦특수제약계산 근거	AN..	8	C	C	공통	000000.00
●요건확인물량	N..	10	C	C	공통	(123,456,000 BTL)
- 단위	AN..	3	C	C	공통	
④⑧세종	AN..	2	M	M	서류	
④⑨세울						
- 관세율 (단위당 세액)	N..	6	C	C	공통	- 0000.00
- 관세구분	N..	10	C	C	공통	
- 관세액기준	AN..	2	M	M	EDI	
- 내국세율	AN	1	M	M	EDI	
- 내국세 구분	N..	6	C	C	공통	- (W1 협가)
- 세율구분	AN..	2	C	C	EDI	
	AN..	7	C	C	서류	- (2A)
⑤⑩감면율	N..	6	C	C	공통	99.99
⑤⑪세액	N..	12	C	C	공통	999,999,999,999
⑤⑫감면분납부호						예)수출물품 재수입면세
- 감면분납부호	AN..	12	C	C	공통	- A099000001
- 부가세감면 부호	AN..	7	C	C	공통	- K120100
- 특소세면세 부호						
- 과세보류	AN	7	C	C	공통	- L190014, L190015
- (감면액)	AN	8	C	C	서류	- “과세보류”
	N..	12	C	C	공통	(2,001,020)
●내국세종부호	AN	6	C	C	공통	201000 (특소세: 냉장고와 냉동고)
●부가세과표						
- 과세과표	N..	12	C	C	EDI	
- 면세과표	N..	12	C	C	EDI	
●특송업체 C/S	AN	1	C	C	EDI	Y

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
㉓ 결제금액						CFR-USD-100,001,310-DA
- 인도조건	AN	3	C	C	공통	
- 통화종류	AN	3	M	M	공통	
- 결제금액	N..	12	M	M	공통	
- 결제방법	AN	2	M	M	공통	
㉔ 총과세가격						
- 미화	N..	10	C	C	공통	\$999,999,999,999
- 원화	N..	12	C	C	공통	₩999,999,999,999
㉕ 환율	N..	9	M	M	공통	1,210.1234
㉖ 운임						
- 금액	N..	12	C	C	공통	999,999,999,999
- 통화종류	AN	3	C	C	EDI	
㉗ 보험료						
- 금액	N..	12	C	C	공통	999,999,999,999
- 통화종류	AN	3	C	C	EDI	
㉘ 가산금액	N..	12	C	C	공통	
- 통화종류	A	3	C	C	EDI	
㉙ 공제금액	N..	12	C	C	공통	
- 통화종류	A	3	C	C	EDI	
㉚ 세종(합계)	A..	14	C	C	서류	관세
㉛ 세액(합계)	N..	12	C	C	공통	
㉜ 총세액합계	N..	12	C	C	공통	
㉝ 납부(고지)서번호	AN	15	C	C	서류	130-10-98-1-069624-9
㉞ 총부가세과표						
- 과세과표	N..	12	C	C	공통	
- 면세과표	N..	12	C	C	EDI	
● 특송업체부호	AN	2	C	C	EDI	
● 응답형태	AN	2	M	M	EDI	AB
● 관세사기재란					EDI	
- 구분부호	AN	3	C	X		-ABB
- 기재사항1	AN..	200	C	X		
- 기재사항2	AN..	300	C	X		
㉟ 세관기재란	AN..	500	C	C	서류	
㊱ 담당자						
- 성명	AN..	12	C	C	서류	홍길동
- 직원부호	N	6	C	C	서류	990112
㊲ 접수일시	AN	12	M	M	서류	01/02/01,13:30
㊳ 수리일자	AN	8	M	M	서류	20010202

■ 분할수입신고여부

- B/L을 분할하여 수입신고할 경우 'Y', B/L분할이 아닌 경우에는 'N'을 기재
- B/L분할 수입신고인 경우 ()에 “분할”출력

⑤ 화물관리번호

■ 적하목록상의 화물관리번호 기재

- MRN : 적하목록 관리번호(Manifest Reference No)
- MSN : Master B/L(AWB) Sequence No. 4자리 기재
- HSN : House B/L(AWB) Sequence No. 3자리 기재

⑧ 징수형태

■ 수입관세의 징수 형태에 대한 입력

<표 2-20> 수입화물의 관세 징수형태

구 분	관리부호	비고
- 과세보류	00	
- 신고, 수리전 납부	11	
- 신고, 사후납부(개별납부)	12	
- 신고, 사후납부(신용담보)	13	
- 신고, 사후납부(무담보)	14	
- 신고, 사후납부(특송포괄담보)	18	
- 신고, 사후납부(포괄담보)	19	
- 부과, 수리전납부	21	
- 부과, 사후납부(개별담보)	22	
- 부과, 사후납부(신용담부)	23	
- 부과, 사후납부(무담보)	24	
- 부과 고지, 사후납부(포괄담보)	29	
- 사후 ¹ 산(환특법에 의한 일괄고지)	33	

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 한국관세사회, 2003.

⑩ 수입자

- 수입자 관련사항 기재
- 수입자 부호
 - 무역업고유번호를 기재(개인인 경우 기재생략)
 - 정부기관, 정부투자기관의 경우에는 관세청에서 부여한 번호를 기재
 - 무역을 업으로 하는 자는 한국무역협회가 부여한 무역업고유번호(대외무역관리규정 제3-5-1조)를 기재
 - 남북교역물품은 무역업고유번호 생략 불가
- 수입자 구분
 - 수입자와 납세의무자가 동일한 경우 : A
 - 수입자와 납세의무자가 상이한 경우 : B

⑬ 공급자

- 공급자 관련사항 기재
 - 공급자상호 기재
 - 공급자 국가부호(ISO코드) 기재(통계부호 참조)
 - 관세청장이 지정한 해외공급자부호를 기재

⑮ 신고구분

- 수입신고서

⑰ 수입종류

- 수입종류 부호를 기재

<표 2-21> 수입화물의 종류별 분류

구 분	관리부호	비고
○ 일반수입 - 외화획득용 - 내수용	A K	수출용 내수용
○ 보세공장(자유무역지역 및 종합보세구역)수입 - 외국으로부터 수출할 목적으로 보세공장(종합보세구역 포함)에 반입하는 물품(타보세공장과 자유무역지역으로부터 반입 제외) - 외국으로부터 수입을 목적으로 보세공장에 반입하는 물품 - 보세공장에서 제조가공된 물품 수입통관 - 외국으로부터 자유무역지역 반입물품(보세공장과 타자유무역지역에서 반입물품 제외) - 자유무역지역에서 제조가공된 물품을 수입통관 - 보세공장 및 자유무역지역의 잉여품 수입통관	B U C D E R	수출용 내수용
○ 보세건설장에서의 수입신고	G	
○ 보세건설장에서의 수입신고(분할신고)	J	
○ 신고수리 전 반출 승인 수입 - 외화획득용 - 내수용	L M	수출용 내수용
○ 해외진출기업에서 제작된 물품의 수입 - 외화획득용 - 내수용	F I	
○ 우편물품(통관우체국 면허분)	P	
○ 보세판매장 수입 - 보세판매장 반입물품(외국에서 직수입) - 보세판매장 반입물품(보세공장, 수출자유지역에서 반입) - 보세판매장 반입물품(기타 환급대상물품 반입)	T H W	
○ 선(기)용품 수입	S	
○ 제주 내국인 면세점 - 면세품 판매장 수입 - 면세품 판매장의 잉여품 수입	N O	

자료 : 무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위, 한국관세사회, 2003.

㉔ 국내도착항

- 우리나라의 도착항(공항 및 항구) 부호
 - 통계부호표 참조
 - 공항 및 항구명(신고서 출력시)

㉕ Master B/L번호

- 선사 또는 항공사가 발행한 Master B/L(AWB)번호 기재
 - 입항전 신고물품으로서 화물관리번호를 확인할 수 없는 해상화물의 경우 필수 기재
 - 예 : HJSC98100123AB01

㉖ 품명

- 당해물품을 나타내는 관세율표상의 품명을 영문으로 기재
 - 관세율표상 품목번호 10단위에 당해 품명이 명시되어 있는 경우 이를 기재
 - 10단위에 명시되어 있는 품명이 없는 경우에는 9단위부터 4단위까지 순차적으로 특개된 품명을 찾아 기재
 - 예
 - OPTICAL DISK DRIVE (8471.70-2039)··· 9단위
 - CINEMATOGRAPHIC FILM(3702.90-1010)··· 8단위
 - LOBSTER(바다가재, 1605.30-1000)··· 6단위
 - ANTI-KNOCK PREPARATION(3811.19-0000)···5단위
 - PAPER LABELS(지제라벨,4821.10-0000)···4단위
 - 품목번호 중 최종 4단위에도 관세율표상에 품명이 명시되지 않은 경우 일반적인 품명을 기재

㉑ 상표

■ 상표코드

- 상표코드의 기재를 생략함. 다만, 상표가 없는 물품에 대하여만 상표코드 “0000(없음)”을 기재

㉒ 모델·규격 : 해당 품목의 세부 모델 및 규격

■ 모델명 기재방법

- 모델은 생산방식, 생산방법, 타입 등을 나타내는 부호로써 관세율표상의 품목분류, 법제226조의 규정에 의한 세관장확인대상물품, 관세환급, 관세감면, 과세가격 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 기재하여야 함
- 모델이 있는 경우에는 규격 앞에 “MODEL:”라는 단어를 기재한 후 영문 대문자로 모델명을 기재

- 예 : MODEL:M520T

■ 규격 기재방법

- 규격은 재질, 가공상태, 용도, 조립여부, 사이즈, 정격전압, 처리능력, 생산년도 등으로써 관세율표상의 품목분류, 법제226조의 규정에 의한 세관장 확인대상물품, 관세환급, 관세감면, 과세가격등의 심사에 영향을 미치는 사항을 기재하여야 함

- 규격은 주로 관세율표상에 OF, FOR, WITH등의 단어로 표현되므로, 규격 기재시 가능하면 관세율표상 용어를 그대로 사용할 것

- 물품에 따라 세관심사에 필요한 규격사항을 기재

· 냉동홍어의 경우 냉동여부만 기재

품명: SKATE(홍어, HS 0303.79-9093)

규격: FROZEN

- 엔진의 경우는 품목분류 등을 확인하여야 하므로 여러가지 요소를 기재
 품명: ENGINE
 규격 : GASOLIN ENGIN 2,500CC, FOR SEDAN, 1998YEAR

■ 용도의 기재방법

- 법 제266조의 규정에 의한 세관장확인대상 물품에 해당하는 세번의 물품은 식용, 공업용, 사료용, 비료용, 의약용, 동물의약용, 연구·실험용, 기타 등의 용도를 영문자로 표기함. 다만, ‘기타’라고 표기한 경우 () 안에 구분 가능한 용도를 영문 또는 한글로 기입함
- 표기방법 USE : EDIBLE

㉓ 성분

- 세관심사에 필요한 성분 및 함량 기재
- 성분 기재방법
 - 성분은 당해물질의 성분 및 함량으로써 관세율표상의 품목분류, 법제 226조의 규정에 의한 세관장 확인물품, 관세환급, 관세감면, 과세가격 등의 심사에 영향을 미치는 성분 및 함량을 기재함
 - 농산물 혼합물 및 실·직물의 경우는 성분 및 함량을 모두 기재

㉔ 수량

- 관세율표에 계기된 수량단위로 환산 기재
 - 관세율표상에 중량단위만 있고 수량단위 부호가 있지 않은 것은 기재하지 않음(중량만 기재)
 - 소수점 이하는 반올림하여 기재
- 단위 : 관세율표에 계기된 수량단위를 기재(U외 10개)
 - CR : carat(카라트)

- M : metres(미터)
- M2 : square metres(제곱미터)
- M3 : cubic metres(세제곱미터)
- L : litres(리터)
- DZ : dozens(타)
- MW : mega watt(메가와트)
- U : pieces/items(개,본,매,두,필,대,량,기,척,착)
- 2U : pairs(쌍, 켈레, 족)
- TU : thousands units(천본, 천매)

㉞ 운임

- 운임에 대한 통화종류 및 금액을 기재
 - 운임은 실제 지급한 운임을 원화로 환산하여 기재
 - 통화종류는 “KRW” 기재

제3장 연구조사방법

제1절 자료의 수집 및 분류

1. 표본추출 및 자료수집 방법

본 연구는 수출입화물 물류관련 공공 데이터베이스의 분석을 통한 광양항의 기·종점 결정에 영향을 미치는 요인에 관하여 분석하였다. 본 연구의 연구대상 기간은 2004년 12월 자료를 기준으로 하였으며, 이 연구대상 기간 중에 관세청 광양항의 수출입 무역자료, 해양수산부 일반화물 및 국외 컨테이너 화물 반출입자료 등을 주 자료로 활용하였다.

본 연구에 활용된 자료에 대하여 세부적으로 설명하면 다음과 같다. 첫째, 관세청의 광양항 수출입 무역자료 DB에서 수출입 구분, 연월일, HS Code, 세관코드, 항만공항 코드, 수입자관리 번호, 수입자관리 부호, 운송수단, 운송용기, 국가, 인도조건, 사업자 코드, 기·종점코드, 중량, 수량, 그리고 금액 등의 세부적인 자료들이 활용되었다.

둘째, 해양수산부 광양항 일반화물 반출입자료 데이터베이스에서 청코드, 호출부호, 입항년도, 입항횟수, 수출입 구분, B/L번호, 반출입 부두, 반출입 선석, 국외 기종점(O/D), 국내OD, 품목코드, 위험물 코드, 배정장치장, 입출항료, 선박국적 분류 통계코드, 국외지역 통계 분류코드, 화물품목 분류 통계코드, 시설물 분류 통계코드, 입출항 일자, 적하항, 양하항, 용적톤(GT), 용적톤(GT) 단위, 신고일자, 국취부나용선 유무, 포장종류, 운임톤(RT), 하역회사, 하역일자, 하역방법 코드, 수송방법 코드, 항차, 중량톤(MT), 입항일자, 허가일자, 수정일시, 수정인, 그리고 톤 등의 세부적인 자료들이 활용되었다.

셋째, 해양수산부 광양항 국외 컨테이너 반출입자료에서 청코드, 호출부호, 입항년도, 입항횟수, 수출입 구분, 반출입 부두, 반출입 선석, 컨테이너 일련 번호, 국외 기종점(O/D), 공컨테이너, 적컨테이너, 입출항 일자, 신고일자, 양 적하항, 항차, 수정일시, 그리고 수정인 등의 세부적인 자료들이 활용되었다.

2. 표본 분석 결과

본 연구의 관세청의 광양항 수출입 무역 자료, 해양수산부의 일반화물 반출입 자료 및 국외 컨테이너 반출입 자료 등에 대한 표본 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 광양항 수출입 무역 분포를 보면 전체 17,471개의 관측치를 나타내고 있다. 이 중에서 기·종점, 운송용기, 인도조건, 국가 등은 명목척도로 평균에 대한 의미가 없으며 수량 평균은 1,639.33개, 금액 \$81,371.66, 그리고 중량 344,820.84톤 등의 평균값을 각각 나타내고 있다.

둘째, 해양수산부 광양항 일반화물 반출입 분포를 보면 전체 11,955개의 관측치를 나타내고 있다. 이 중에서 기·종점은 명목척도로 의미가 없고 입항 횟수 평균은 13.74, 항차 16.12, 용적톤(GT) 271.45톤, 중량톤(MT) 516.43톤, 운임톤(RT) 705.40톤, 그리고 입출항료 \$7581.49등의 평균값을 각각 나타내고 있다.

셋째, 해양수산부 광양항 국외 컨테이너 반출입 분포를 보면 전체 1,639개의 관측치를 나타내고 있다. 공컨테이너 평균 14.39, 입항횟수 15.80, 적컨테이너 36.54, 그리고 항차 285.19 등의 평균값을 각각 나타내고 있다.

<표 3-1> 기술통계분석 결과

구분	변수명	관측치	평균	표준편차	최소값	최대값	분산
관세청 광양항 수출입자료 DB	기·종점	17,471	-	-	-	-	-
	운송용기	17,471	-	-	-	-	-
	인도조건	17,326	-	-	-	-	-
	국가	17,472	-	-	-	-	-
	수량	17,471	1,639.33	1,007,996.90	0	117,437,440	1.016E
	금액	17,471	81,371.66	327,787.89	1	12,027,607	1.0742E
	중량	17,471	344,820.84	4,894,546.30	0	224,229,859	2.396E
해양수산부 일반화물 반출입자료 DB	기·종점	11,955	-	-	-	-	-
	입항횟수	11,951	13.74	14.31	1	53	204.83
	항차	8,578	16.12	18.55	0	86	344.26
	용적톤(GT)	11,301	271.45	19,760.81	0	2,100,000	390,489,891
	중량톤(MT)	11,876	516.43	6,795.92	0	358,428	46,184,622
	운임톤(RT)	11,951	705.40	18,265.15	0	1,854,300	333,615,963
해양수산부 컨테이너화물 반출입자료 DB						32,688,634	
						-	-
						1016	4,732.28
						53	221.70
					890	7,016.83	

제2절 변수의 정의와 측정

본 연구에서 활용된 변수의 정의와 측정에 대한 설명은 다음과 같다.

첫째, 광양항 수출입 무역자료의 기·종점 분석에서 종속변수는 수출입 기·종점과 금액 등이 활용되었다. 수출입기종점 변수는 수출 기·종점이면 “1” 그리고 수입기종점이면 “0”으로 더미(Dummy Scale) 처리하였고 금액변수는 금액 그 자체를 척도로 사용하였다. 독립변수는 운송용기, 인도조건, 국가 등의 변수들은 명목척도로 측정하였다. 또한 수량, 금액, 중량 등의 변수들은 측정치 그 자체를 사용하였다.

둘째, 광양항 일반화물 반출입자료의 기·종점 분석에서 종속변수는 입항횟수, 향차, 용적톤(GT), 중량톤(MT), 운임톤(RT), 그리고 입출항료 등의 변수들을 사용하였다. 이러한 변수들은 측정치 그 자체를 사용하였다. 독립변수는 기·종점 변수를 사용하였는데 해외 기·종점 지역을 기타지역까지 포함시켜 14개 지역으로 구분하였다. 이 변수는 명목척도로 측정하여 사용하였다.

셋째, 광양항 국외 컨테이너화물 반출입자료의 기·종점 분석에서 종속변수는 입항횟수, 적컨테이너, 공컨테이너 그리고 향차 등의 변수들을 사용하였다. 이러한 변수들은 측정치 그 자체를 사용하였다. 독립변수는 기·종점 변수를 사용하였는데 해외 기·종점 지역을 기타지역까지 포함시켜 18개 지역으로 구분하였다. 이 변수는 명목척도로 측정하였다.

제3절 통계적 분석 방법

본 연구의 분석방법은 서론에서 밝혔듯이 연구목적의 달성을 위하여 2단계로 구분하고 있다.

먼저 첫 번째 단계에서는 관세청 광양항 수출입 무역자료, 해양수산부 광양항 일반화물 및 국외 컨테이너 반출입자료 등의 자료를 본 연구에 활용하기 전에 기술통계분석을 수행하여 변수들의 기본적인 정보를 일차적으로 분석하였다. 이는 표본자료 선정과 변수선정의 적절성을 파악하고자 하는 것이다.

두 번째 단계에서는 본 연구에서 제시한 연구과제를 검증하기 위하여 관세청 광양항 수출입 무역자료에서 운송용기, 인도조건, 국가, 수량, 금액 등 변수들과 광양항 수출입 기·종점 변수들과의 관련성을 로지스틱 회귀분석(Logistics regression)을 수행하여 기·종점에 대한 변수들의 영향요인을 분석하였다.

그리고 관세청 광양항 수출입자료의 위 변수들과 해양수산부 광양항 일반화물 반출입자료에서 항차, 용적톤(GT), 중량톤(MT), 운임톤(RT), 입출항료 등의 변수, 국외 컨테이너화물 반출입자료에서 적·공컨테이너, 입항횟수, 항차 등의 변수들에 대해 일원분산분석(One-way ANOVA)을 수행하여 광양항의 국외 기·종점 결정에 영향을 주는 차이요인에 관한 분석을 하였다.

이를 통해 본 연구의 연구과제를 검증하였으며 이상의 통계분석은 SPSSWIN 11.0 통계패키지를 이용하여 수행하였다.

제4장 가설검증 및 연구결과의 해석

제1절 관세청 CAMIS의 기·종점 분석 결과

1. 관세청 수출입자료 기·종점에 대한 연구모형

본 연구에서는 관세청 CAMIS의 자료에 기초하여 수출입 기·종점에 대한 연구모형을 도출해 내고자 한다. 로지스틱 회귀분석(logistics regression)은 종속변수에 대하여 독립변수들 간의 인과관계를 추정하는 하나의 통계기법이다. 로지스틱 회귀분석 모형은 종속변수의 향에 따라서 이항 로지스틱 회귀분석 모형과 다항 로지스틱 회귀분석 모형으로 구분되는데 본 연구에서는 이항 로지스틱 회귀분석 모형을 활용하였다.

로지스틱 회귀분석 모형은 종속변수가 이분적일 경우 흔히 비선형회귀분석이라 한다. 일반적으로 로지스틱 회귀분석 모형은 선형이 아니며 S형태 곡선을 이루고 있다. 즉 독립변수와 발생확률과의 관계는 비선형적으로 나타난다. 확률추정은 Z의 값에 관계없이 항상 0과 1사이 존재한다. 선형 회귀분석 모형에서는 최소자승법(least-squares method: LSM)을 이용하여 모형의 모수를 추정하였지만 로지스틱 회귀분석 모형은 최대우도추정법(maximum-likelihood method: MLE)을 이용하여 모형의 모수를 추정한다.

다음 식(1)은 두 개의 집단을 대상으로 하는 로지스틱 회귀분석 모형을 정의한 것이다.

$$\ln \left[\frac{f_1(x)}{f_2(x)} \right] = a + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_i \dots \dots \dots (1)$$

위의 식에서 $a + \ln(\beta_1/\beta_2)$ 를 B_0 으로 치환하여 얻은 식은 $B'x$ 와 같아진다.

여기서 $f_1(x)$, $f_2(x)$ 는 두 집단 g_1 , g_2 의 확률밀도함수이고, p_1 , $p_2(p_1+p_2=1)$ 는 관측치 x 가 두 집단 g_1 , g_2 에 속하게 되는 사전확률을 나타낸다.

만약 $\ln(f_1(x)/f_2(x)) > \ln(p_2/p_1)$ 이면 첫 번째 집단인 g_1 에 분류되고, 이것은 또한 $B'x > 0$ 일 때 관측치 x 를 g_1 으로 분류하게 된다. 그러므로 관측치 x 가 첫 번째 집단 g_1 에 속할 사후확률을 $q_1(x)$ 이라 하고, 다음 식(2)와 같이 표현할 수 있다.

$$q_1(x) = \frac{\exp(B'x)}{\exp(B'x) + 1} \dots\dots\dots(2)$$

두 번째 집단 g_2 에 속할 사후확률은 $q_2(x)$ 라하고 식은 다음 (3)과 같다.

$$q_2(x) = 1 - q_1(x) = \frac{1}{1 + \exp(B'x)} \dots\dots\dots(3)$$

그러므로 첫 번째 집단에 속하지 않을 확률에 대한 첫 번째 집단에 속할 확률은 $q_1(x)/q_2(x)$ 이며, 사후승산(posterior odds)이라고 한다. 이것은 식(4)와 식(5)로 나타낼 수 있다.

$$\ln\left[\frac{q_1(x)}{q_2(x)}\right] = B'x \dots\dots\dots(4)$$

$$\left[\frac{q_1(x)}{q_2(x)}\right] = \exp(B_0 + B_1X_1 + \dots + B_kx_k + \dots + B_px_p) \dots\dots\dots(5)$$

여기서 계수 B_k 는 나머지 독립변수들의 수준이 일정하게 하였을 때 k 번째 독립변수를 한 단위 증가시켰을 때, 사후승산은 $\exp(B_k)$ 만큼 증가한다는 의미이다.

따라서 본 연구는 수출입 기·종점에 영향을 미치는 요인들을 제2장에 수출입 물류와 관련된 선행연구를 토대로 운송용기(U), 국가(C), 인도조건(D), 중량(W), 수량(Q), 그리고 금액(A) 등 여섯 가지로 분류하였다. 이러한 여섯 가지 요인들과 수출입 기·종점 간에 관련성을 로지스틱 회귀분석 모형으로 제시하면 다음 (6)과 같다.

$$\left[\frac{q_1(x)}{q_2(x)}\right] = \exp(B_0 + B_1U + B_2C + B_3D + B_4W + B_5Q + B_6A) \dots\dots\dots(6)$$

위에서 제시한 (6)을 수출입 기·종점에 대한 로지스틱 회귀분석 모형을 통하여 검증하고자 한다.

또한 이렇게 도출된 요인들이 수출입금액 간의 관련성을 검증하기 위해서 다음과 같은 가설을 제시하였다.

가설1: 수출 기·종점과 수입 기·종점, 운송용기, 국가, 그리고 인도조건 등은 수출입금액에 밀접한 관련성이 있을 것이다.

가설1-1: 수출 기·종점과 수입 기·종점은 수출입금액에 대하여 유의한 차이가 있을 것이다.

가설1-2: 운송용기는 수출입금액에 대하여 유의한 차이가 있을 것이다.

가설1-3: 국가별로 수출입금액에 대하여 유의한 차이가 있을 것이다.

가설1-4: 인도조건별로 수출입금액에 대하여 유의한 차이가 있을 것이다.

2. 관세청 수출입자료 기·종점에 대한 로지스틱 회귀분석 결과

본 연구는 수출입 기·종점에 영향을 미치는 요인들을 운송용기(U), 국가(C), 인도조건(D), 중량(W), 수량(Q), 그리고 금액(A) 등 여섯 가지로 분류하였다. 이러한 여섯 가지 요인들과 수출입 기·종점 간에 관련성을 로지스틱 회귀분석 모형으로 다음 (6)과 같이 제시하였다.

$$[\ln(p(x)/q(x))] = \exp(B_0 + B_1 U + B_2 C + B_3 D + B_4 W + B_5 Q + B_6 A) \dots \dots \dots (6)$$

위에서 제시한 (6)을 수출입 기·종점에 대한 로지스틱 회귀분석 모형을 통하여 검증하고자 한다. 분석결과, 운송용기(U)와 국가(C) 등의 변수들은 수출입의 기·종점에 유의한 부의 영향을 미치는 것으로 나타나 수입기종점에 영향을 미치고 반면에 인도조건(D), 수량(Q), 그리고 금액(A) 등은 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타나 수출기종점에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

수출입의 기·종점에 대한 회귀모형은 통계적으로 유의 (-2Log likelyhood = 13820.160, Model Chi-square = 3260.454, P<0.01)한 것으로 검증되었다. 따라서 운송용기는 벌크(BU), 일반화물(ETC), 소량컨테이너(LC) 등의 운송용기가 수출입의 기·종점에 긍정적인 영향을 미친다고 해석할 수 있다. 또한 국가는 미국, 일본, 중국 등의 주요 무역대상국들을 제외한 나머지 국가들이 수출입의 기·종점에 긍정적인 영향을 미친다고 해석할 수 있다. 그 외에 운임·보험료포함인도조건(CIF)과 금액은 수출입의 기·종점에 긍정적인 영향을 미친다고 해석할 수 있다. 본 연구의 연구모형에 대한 검증결과를 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$[\ln(x)/\ln(y)] = \exp(3.37 - 1.84U - 1.93C + 0.60D + 0.00W + 0.00Q + 0.00A) \dots (7)$$

독립변수	계수(B)	표준오차(S.E)	WALD	유의도
상수항	3.37	0.07	2,021.86	0.0000***
운송용기	-1.84	0.07	655.12	0.0000***
국가	-1.93	0.04	1,756.67	0.0000***
인도조건	0.60	0.04	170.49	0.0000***
중량	0.00	0.00	167.52	0.4770
수량	0.00	0.00	0.50	0.0000***

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

3. 관세청 수출입자료 기·종점에 대한 분산분석 결과

(1) 수출입 기·종점

수출입 기·종점과 수출입금액 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 수출입금액을 투입하였고 독립변수로 수출입 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 수출 기·종점의 사례수는 14,120건으로 나타났고 수입 기·종점의 사례수는 3,351건으로 각각 나타났다.

수출입 기·종점에 대한 분산분석을 수행한 결과 수출입 기·종점과 수출입금액 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

수출입 금액에 대하여 수입 기·종점(Mean = 142,157.42)이 수출 기·종점(Mean = 66,945.80)보다 더 큰 차이를 나타내고 있다. 이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=143.75, P<0.01)한 것으로 나타났다.

따라서 수입 기·종점은 수출 기·종점보다 수출입 금액에 대해서 밀접한 관련성을 나타내고 있다. 이러한 연구결과를 볼 때 해외 항만을 종점으로 한 수입이 무역수지에 긍정적인 영향을 미쳤음을 의미하고 있다.

	기·종점에 대한 분산분석 결과				F-value	P-value
	사례수	평균값	표준편차			
	14,120	66,945.80	181,741.76	143.75	0.0000***	
	3,351	142,157.42	645,394.91			

수출기·종점*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.10

(2) 운송용기

운송용기와 수출입금액 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 수출입 금액을 투입하였고 독립변수로 운송용기를 실증분석에 투입하였다. 여기서 컨테이너운송 용기라는 점에서 풀 컨테이너용기(FC)와 소량 컨테이너용기(LC)는 같은 용기이지만 제4장에서 분석한 것과 같이 관세청 수출입신고서 작성양식에 따른 것이며 이는 국제적 기준이다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 벌크용기(BU)의 사례수는 678건으로 나타났고 기타용기(ETC) 2,529건, 풀 컨테이너용기(FC) 13,587건, 그리고 소량 컨테이너용기(LC) 677건 등으로 각각 나타났다.

운송용기에 대한 분산분석을 수행한 결과 운송용기와 수출입 금액 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

수출입 금액에 대하여 기타용기(Mean = 217,914.57) 운송용기가 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 벌크용기(Mean = 14,620.66) 운송용기는 가장 작은 차이를 나타내고 있다. 이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=193.97, P<0.01)한 것으로 나타났다. 따라서 운송용기 중에서 기타용기(ETC)은 다른 운송용기보다 수출입 금액에 대해서 밀접한 관련성을 나타내고 있다.

이는 광양항에 광양제철소가 있어 유연탄이나 고철, 철광석과 같은 벌크화물이 많아 벌크용기가 사례수는 적을지라도 수출입금액에 밀접한 관련이 있을 것으로 예상했으나 의외로 기타용기가 밀접한 관계가 있음을 나타내고 있다.

원인분석은 본 연구범위를 벗어나지만 추정해보면 최근에 광양제철소에서 많은 양의 고급 철강제품이 로로선을 통해 수출되고 있기 때문에 대량화물인 벌크용기보다 고부가가치의 철강제품 등을 기타용기로 운송하기 때문으로 판단된다.

<표 4-3> 운송용기에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
벌크용기(BU)	678	14,620.66	756,060.79	193.97	0.0000***
기타용기(ETC)	2,529	217,914.57	696,152.22		
풀 컨테이너용기(FC)	13,587	55,556.71	121,000.82		
소량 컨테이너용기(LC)	677	29,055.37	90,171.70		
합계	17,471	81,371.66	327,787.89		

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

(3) 국가

국가와 수출입금액 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 수출입금액을 투입하였고 독립변수로 국가를 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 중국의 사례수는 3,121건으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 미국이 2,234건, 그리고 일본이 1,538건 등으로 우리가 일반적으로 생각하는 것과 같이 각각 나타났다.

국가에 대한 분산분석을 수행한 결과 국가와 수출입금액 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 수출입 금액에 대하여 호주(Mean = 325,540.27)가 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 영국(Mean = 17,761.93)이 가장 작은 차이를 나타내고 있다.

이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=17.64, P<0.01)한 것으로 나타났다. 따라서 국가 중에서 호주는 다른 국가들보다 수출입 금액에 대해서 밀접한 관련성을 나타내고 있다.

이는 호주와 광양항간의 횡수는 적지만 수출입금액이 큰 대량화물이 무역되는 것으로 여겨져 광양항 경쟁력강화 방안 수립시 고려되어야 할 점이다.

<표 4-4> 수출입 국가에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value		
호주(AU)	347	325,540.27	948,039.34	17.64	0.0000***		
중국(CN)	3,121	109,788.90	308,451.29				
독일(DE)	623	48,100.23	146,672.83				
스페인(ES)	306	64,523.05	555,215.16				
영국(GF)	499	17,761.93	37,779.40				
홍콩(HK)	609	75,338.30	124,803.49				
인도네시아(IND)	458	74,448.73	108,594.99				
일본(JPN)	301	118,003.80	4,028,894.40				
미국(USA)	1,538	69,297.56	124,596.31				
멕시코(MEX)	440	82,219.91	124,521.22				
대한민국(KOR)	403	73,492.39	118,659.16				
러시아(RUS)	397	73,893.13	135,207.03				
싱가포르(SGP)	458	73,503.35	124,953.25				
타이완(TAI)	2,234	75,045.59	434,579.33				
호랑(OTH)	395	49,448.77	82,232.15				
	5,342	69,150.34	33,3613.31				

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

(4) 인도조건

인도조건과 수출입금액 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 수출입 금액을 투입하였고 독립변수로 인도조건을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 운임·보험료포함 인도조건(CIF)의 사례수는 7,205건으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 운임포

합인도조건(CFR)이 5,345건, 그리고 본선인도조건(FOB)이 3,020건 등으로 각각 나타났다. 인도조건에 대한 분산분석을 수행한 결과 인도조건과 수출입금액 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

수출입금액에 대하여 착선인도조건(DES)이 가장 큰 차이(Mean = 238,933.00)를 나타내고 있으며 운송인인도조건(FCA)이 가장 작은 차이(Mean = 8241.06)를 나타내고 있다.

이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=14.34, P<0.01)한 것으로 나타났다. 따라서 인도조건 중에서 착선인도조건(DES)은 다른 인도조건들 보다 수출입금액에 대해서 밀접한 관련성을 나타내고 있다.

〈표 4.5〉 인도조건에 대한 분산분석 결과

인도조건	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
합인도조건(CFR)	5,345	82,034.06	243,283.99	14.34	0.0000***
합선인도조건(FOB)	7,205	64,651.10	277,347.41		
착선인도조건(DES)	229	64,508.34	184,821.94		
운송인인도조건(FCA)	939	36,027.04	70,824.18		
운송인인도조건(FOB)	65	75,904.49	81,809.42		
운송인인도조건(DES)	44	140,119.55	214,102.80		
운송인인도조건(FOB)	178	188,661.15	363,992.80		
운송인인도조건(DES)	4	238,933.00	289,862.69		
운송인인도조건(FOB)	97	30,120.35	64,168.69		
운송인인도조건(DES)	40	20,726.07	20,726.07		
합인도조건(CFR)	160	8,241.06	8,241.06		
합선인도조건(FOB)	3,020	560,944.95	560,944.95		

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

제2절 해양수산물 Port-MIS 일반화물 기·종점 분석

1. 일반화물 반출입자료 기·종점에 대한 연구모형

본 연구에서는 일반화물 반출입 기·종점에 대한 연구모형을 검증하기 위하여 일원분산분석(One-way ANOVA)을 수행하고자 한다. 일원분산분석을 수행하기 전에 본 연구모형에 대하여 소개하면 다음과 같다.

일원분산분석은 하나의 인자 수준에 따라 실험을 분할하여 자료를 수집하고 분석하는 기법으로 하나의 인자의 영향만을 파악하기 위한 가장 단순한 실험계획법이다. 이때 인자의 수준(level)은 처리(treatment)가 된다. 일원분산분석은 두 개 이상의 수준에 대한 효과를 비교하는 분석방법이며 다음과 같은 두 가지 특징을 갖는다.

첫째, 각 수준에서 반복관찰수는 같지 않을 수 있다. 둘째, 실험의 측정은 랜덤하게 선택된 순서에 따라 독립적으로 시행되어야 한다는 것이다.

a개의 처리효과를 비교하기 위하여 처리에 대한 모집단 모형이 필요하다. 일원배치법에 관한 가정은 다음과 같다. (1) 각 처리에서 관측치는 정규모집단에서 추출된 확률표본이다. (2) 각 처리의 모집단은 동일한 분산을 갖는다. 즉, $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_a^2$ 이다.

분산분석에서는 각 처리마다 관측수의 크기가 동일한 경우에는 등분산 가정은 크게 문제되지 않는다. 관측치를 종속변수로 하고 처리수준을 독립변수로 하였을 때 일원배치법에 관한 모형식은 다음과 같다.

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}, \quad i=1, 2, \dots, a, \quad j=1, 2, \dots, n_i$$

여기서, μ : 총 모형평균 α_i : i번째 처리효과로서 $\sum_i n_i \alpha_i = 0$

ϵ_{ij} : 오차항으로 서로 독립인 $M(0, \sigma^2)$ 확률변수

회귀분석에서와 마찬가지로 총자승합은 다음과 같이 분해되어 표시될 수 있다.

$$\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^a n_i (\bar{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - \bar{Y}_i)^2$$

총자승합(SST)=처리자승합(SSR)+잔차자승합(SSE)

$$\text{자유도} : \sum_{i=1}^a n_i - 1 \quad a - 1 \quad \sum_{i=1}^a n_i - a$$

처리자승평균 MSTR과 잔차자승평균 MSE는 SSR과 SSE를 관련된 자유도로 나누어 구하여진다. 일원배치 분산분석표의 내용은 다음과 같다.

$$MSTR = SSR / a - 1 \quad MSE = SSE / \sum_{i=1}^a n_i - a$$

본 연구에서는 일반화물 반출입자료의 기·종점을 분석하기 위해서 제2장 수출입 물류의 이론적 배경의 항만경쟁력 요인 등에서 문헌으로 도출된 변수를 토대로 하였다.

일반화물 반출입 기·종점과 입항횟수, 입출항료, 용적톤(GT), 운임톤(RT), 항차, 그리고 중량톤(MT) 간의 관련성을 위에서 제시한 일원분산분석을 통하여 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 제시하였다.

가설2: 일반화물 반출입 기·종점 국가별로 입항횟수, 입·출항료, 용적톤(GT), 운임톤(RT), 중량톤(MT) 그리고 항차 등에 밀접한 관련성이 있을 것이다.

가설2-1: 일반화물 반출입 기·종점 국가들은 입항횟수에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설2-2: 일반화물 반출입 기·종점 국가들은 입·출항료에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설2-3: 일반화물 반출입 기·종점 국가들은 용적톤(GT)에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설2-4: 일반화물 반출입 기·종점 국가들은 운임톤(RT)에 유의한 차이가

있을 것이다.

가설2-5: 일반화물 반출입 기·종점 국가들은 중량톤(MT)에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설2-6: 일반화물 반출입 기·종점 국가들은 항차에 유의한 차이가 있을 것이다.

2. 일반화물 반출입자료 기·종점에 대한 분산분석 결과

(1) 입항횟수

국외 일반화물 반출입의 기·종점과 입항횟수 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 입항횟수를 투입하였고 독립변수로 국외 일반화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 중국의 사례수는 2,738으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 1,857건, 대만 1,385, 그리고 미국이 1,372건 등으로 각각 나타났다.

입항횟수에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 일반화물 반출입의 기·종점과 입항횟수 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 입항횟수에 대하여 일본(Mean = 32.39)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 멕시코(Mean = 5.67)가 가장 작은 차이를 나타내고 있다.

이러한 분석결과는 통계적으로 유의($F=682.60$, $P<0.01$)한 것으로 나타났다. 따라서 국외 일반화물 반출입의 기·종점 중에서 일본은 다른 국가들보다 입항횟수에 대해서 밀접한 관련성을 나타내고 있다.

이러한 연구결과로 볼 때 광양항의 기·종점 선택에 입항횟수가 영향을 주고 있으며 그 중 일본이 가장 많은 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

<표 4-6> 입항횟수에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
중국(CN)	2,738	25.34	18.78	682.60	0.0000***
독일(DE)	267	6.74	5.05		
홍콩(HK)	1,857	10.38	5.67		
인도네시아(ID)	339	9.36	4.69		
이라크(IR)	123	8.55	2.35		
인보(TP)	981	32.39	14.93		
멕시코(MX)	766	5.67	2.43		
말레이시아(MY)	276	6.45	4.65		
싱가포르(SG)	596	5.97	2.57		
태국(TH)	182	8.61	6.60		
중화민국(TW)	1,385	5.78	3.71		
미국(US)	1,372	7.43	6.17		
일본(JP)	208	11.60	7.21		
기타	861	6.79	6.83		

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

(2) 입출항료

국외 일반화물 반출입의 기·종점과 입출항료 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 입출항료를 투입하였고 독립변수로 국외 일반화물 반출입의 기종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 중국의 사례수는 2,398으로

가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 1,666건, 대만 1,377, 그리고 미국이 1,351건 등으로 각각 나타났다. 입출항료에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 일반화물 반출입의 기·종점과 입출항료 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

입출항료에 대하여 태국(Mean = 49,948.59)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 이란(Mean = 373.77)이 가장 작은 차이를 나타내고 있다. 이러한 분석 결과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

따라서 입출항료는 광양항 기·종점 선택에 영향을 적은 것으로 분석되어 입출항료 조정정책이 광양항 활성화에 도움이 안 되는 것으로 여겨진다..

〈표 4-7〉 입출항료에 대한 분산분석 결과

기·종점	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
중국(중국)	2,398	20,314.40	672,428.81	0.51	0.9180
대만(대만)	267	2,353.45	9,207.95		
홍콩(중국)	1,666	3,356.02	8,755.66		
미국(미국)	243	6,358.86	19,496.96		
일본(일본)	122	373.77	2,907.24		
태국(태국)	572	4,908.86	12,557.90		
이란(이란)	717	1,009.69	3,495.76		
인도네시아(인도네시아)	157	5,125.34	12,712.39		
싱가포르(싱가포르)	544	3,414.51	8,440.03		
타이완(중국)	88	49,948.59	429,968.19		
미국(미국)	1,377	1,152.89	3,995.57		
중국(중국)	1,351	4,499.53	18,166.76		
일본(일본)	84	4,407.21	9,708.96		
합계	698	4,036.84	23,987.93		

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

(3) 용적톤(GT)

국외 일반화물 반출입의 기·종점과 용적톤(GT) 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 용적톤(GT)를 투입하였고 독립변수로 국외 일반화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 중국의 사례수는 2,613으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 1,787건, 대만 1,379, 그리고 미국이 1,353건 등으로 각각 나타났다. 용적톤(GT)에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 일반화물 반출입의 기·종점과 입출항료 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

용적톤(GT)에 대하여 이란(Mean = 266.95)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 중화민국(Mean = 42.47)이 가장 작은 차이를 나타내고 있다. 이러한 분석결과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나고 있다.

따라서 선박의 크기는 광양항 기종점 선택에 영향이 적은 것으로 분석되었으며 이는 선박의 크기가 광양항 활성화에 큰 도움이 되지 않는 것으로 여겨진다.

본 논문에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 입출항료와 용적톤이 제시되었다. 광양항 경쟁력강화 방안 등 전략수립 시 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

<표 4-8> 용적톤(GT)에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
중국(CN)	2,613	129.59	1,062.10	0.95	0.4920
독일(DE)	267	47.38	96.37		
홍콩(HK)	1,787	72.46	146.06		
인도네시아(ID)	337	59.42	197.59		
이라크(IR)	123	266.95	369.82		
인보(ID)	735	73.19	181.00		
멕시코(MX)	723	63.76	94.09		
말레이시아(MY)	270	65.46	135.67		
사우디(SA)	584	63.34	107.83		
태국(TH)	113	95.36	240.16		
중화민국(TW)	1,379	42.47	64.26		
미국(US)	1,353	97.68	278.37		
일본(JP)	185	107.85	397.42		
합계	832	2,593.78	72,802.53		

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

(4) 운임톤(RT)

국외 일반화물 반출입의 기·종점과 운임톤(RT) 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 운임톤(RT)을 투입하였고 독립변수로 국외 일반화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 중국의 사례수는 2,738으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 1,857건, 대만 1,385건, 그리고 미국이 1,372건 등으로 각각 나타났다. 운임톤(RT)에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 일반화물 반출입의 기·종점과 운임톤(RT) 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 운임톤(RT)에 대하여 태국(Mean = 558.66)

가 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 중화민국(Mean = 60.84)이 가장 작은 차이를 나타내고 있다.

이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=6.77, P<0.01)한 것으로 나타났다. 따라서 광양항 기종점 선택에서 운임톤(RT)은 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다으며 특히 태국과 중국은 다른 국가들보다 운임톤(RT)에 대해서 밀접한 관련성이 있고 대만과 독일 등은 관련성이 적은 것으로 분석되었다.

여기서 운임톤(RT)은 해운분야에서 부피를 고려한 무게를 측정하는 단위이므로 부피를 고려한 화물의 무게는 광양항 기종점 산택에 영향을 주며 특히 태국, 중국 등이 영향이 크고 대만이나 멕시코 등은 영향이 미미한 것으로 분석되었다.

운임톤(RT)에 대한 분산분석 결과

구분	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value		
중국(중화인민공화국)	2,738	518.43	7,340.42	6.77	0.0000***		
중국(중화민국)	267	69.39	121.51				
태국	1,857	100.66	186.24				
대만	339	192.41	1,378.83				
독일	123	427.60	1,266.17				
멕시코	981	261.67	1,106.24				
미국	766	72.05	135.20				
일본	276	133.24	193.67				
인도네시아	596	337.24	3,905.65				
대한민국	182	558.66	4,073.23				
영국	1,385	60.84	149.98				
호주	1,372	371.42	3,088.40				
러시아	208	171.42	1,085.53				
합계	861	6,279.10	66,319.19				

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

(5) 중량톤(MT)

국외 일반화물 반출입의 기·종점과 중량톤(MT) 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 중량톤(MT)을 투입하였고 독립변수로 국외 일반화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 중국의 사례수는 2,725으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 1,845건, 대만 1,384, 그리고 미국이 1,363건 등으로 각각 나타났다.

중량톤(MT)에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 일반화물 반출입의 기·종점과 중량톤(MT) 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 중량톤(MT)에 대하여 태국(Mean = 554.26)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 멕시코(Mean = 33.23)가 가장 작은 차이를 나타내고 있다.

이러한 분석결과는 통계적으로 유의($F=21.04$, $P<0.01$)한 것으로 나타났으며 따라서 중량톤(MT)은 광양항 기·종점 선택에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

태국, 중국, 싱가포르 등은 다른 국가들보다 광양항 기·종점에 선택에서 중량톤(MT)이 밀접하게 영향을 미치는 것으로 나타났고. 이와 같은 결과는 앞에서 분석한 운임톤(RT)과 비슷한 결과를 나타내고 있다.

운임톤(RT)과 중량톤(MT)과의 환산개수는 없으며 이번 연구에서 주로 해운분야에서 사용하는 부피를 고려한 운임톤(RT)과 관세청 등 대부분 기관에서 사용하는 순수 중량을 나타내는 중량톤(MT)간에 서로 다른 어떤 영향을 미치는가를 조사하였으나 실제로 같은 영향을 미치며 운임톤(RT) 또는 중량톤(MT) 어느 것을 사용해도 무방한 것으로 분석되었다.

<표 4-10> 중량톤(MT)에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value		
중국(CN)	2,725	463.53	7301.97	21.04	0.0000***		
독일(DE)	267	44.65	103.80				
홍콩(HK)	1,845	78.38	167.84				
인도네시아(ID)	339	170.93	1,371.51				
이라크(IR)	123	332.41	1,253.51				
일본(JP)	961	242.01	1,115.16				
멕시코(MX)	766	33.23	117.02				
말레이시아(MY)	275	109.45	173.42				
사우디아라비아(SA)	594	315.97	3,913.31				
싱가포르(SG)	178	554.26	4,118.23				
스페인(ES)	1,384	37.71	146.52				
미국(US)	1,363	322.70	3,094.69				
영국(UK)	206	129.29	1045.22				
합계	850	4,142.88	20,687.87				

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

(6) 향차

국외 일반화물 반출입의 기·종점과 향차 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 향차를 투입하였고 독립변수로 국외 일반화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 중국의 사례수는 1,978건으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 대만(이 1,355건, 그리고 미국 1,208건 등)으로 각각 나타났다. 향차에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 일반화물

반출입의 기·종점과 항차 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

항차에 대하여 베트남(Mean = 28.91)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 멕시코(Mean = 4.57)가 가장 작은 차이를 나타내고 있다. 이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=12.54, P<0.01)한 것으로 나타났다.

따라서 항차는 광양항 기·종점 선택에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 여기서 항차는 동일 선박이 몇 회 입·출항 하였는지를 말하며 특히 베트남, 싱가포르, 중국 등이 다른 국가들보다 항차에 대해서 광양항 기·종점 결정에 밀접한 관련성이 있고 멕시코, 미국 등은 관련성이 비교적 적은 것으로 나타났다.

〈표 4-11〉 항차에 대한 분산분석 결과

	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
	1,978	25.43	20.36	12.54	0.0000***
	267	11.63	11.26		
	950	15.97	18.53		
	242	18.79	17.95		
	28	11.57	6.04		
	431	21.10	21.27		
	760	4.57	1.17		
	177	21.55	19.47		
	154	25.44	17.01		
	182	12.24	17.23		
	1,355	11.87	15.02		
	1,208	7.42	16.95		
	204	28.91	18.28		
	642	17.64	15.31		

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

제3절 해양수산부 Port-MIS 컨테이너화물 기·종점 분석

1. 컨테이너화물 반출입자료 기·종점에 대한 연구모형

본 연구는 컨테이너화물 반출입 기·종점에 대한 연구모형을 검증하기 위하여 앞의 제2절에서 설명한 일원분산분석을 수행하고자 한다. 앞에서 소개한 내용 중에서 중요한 내용을 간단하게 설명하면 다음과 같다.

분산분석에서는 각 처리마다 관측수의 크기가 동일한 경우에는 등분산 가정은 크게 문제되지 않는다. 관측치를 종속변수로 하고 처리수준을 독립변수로 하였을 때 일원배치법에 관한 모형식은 다음과 같다.

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}, \quad i=1,2,\dots,a, \quad j=1,2,\dots,n_i$$

여기서, μ : 총 모형균 α_i : i 번째 처리효과로서 $\sum_{i=1}^a n_i \alpha_i = 0$

ε_{ij} : 오차항으로 서로 독립인 $M(0, \sigma^2)$ 확률변수

회귀분석에서와 마찬가지로 총자승합은 다음과 같이 분해되어 표시될 수 있다.

$$\sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - Y)^2 = \sum_{i=1}^a n_i (Y_i - Y)^2 + \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^{n_i} (Y_{ij} - Y_i)^2$$

총자승합(SST) = 처리자승합(SSTR) + 잔차자승합(SSE)

$$\text{자유도} : \sum_{i=1}^a n_i - 1 \quad a - 1 \quad \sum_{i=1}^a n_i - a$$

처리자승평균 MSTR과 잔차자승평균 MSE는 SSTR과 SSE를 관련된 자유도로 나누어 구하여진다. 일원배치 분산분석표의 내용은 다음과 같다.

$$MSTR = SSTR / (a - 1) \quad MSE = SSE / (\sum_{i=1}^a n_i - a)$$

본 연구에서는 컨테이너화물 반출입의 기·종점을 분석하기 위해서 제2장 수출입 물류와 관련된 선행연구를 토대로 컨테이너화물 반출입의 기·종점과 입항횟수, 공컨테이너, 적컨테이너, 그리고 항차 간의 관련성을 위에서 제시한

일원분산분석을 통하여 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 제시하였다.

가설3: 컨테이너화물 반출입 기·종점 국가별로 입항횟수, 공컨테이너, 적컨테이너, 그리고 항차 등에 밀접한 관련성이 있을 것이다.

가설3-1: 컨테이너화물 반출입 기·종점 국가들은 입항횟수에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설3-2: 컨테이너화물 반출입 기·종점 국가들은 공컨테이너에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설3-3: 컨테이너화물 반출입 기·종점 국가들은 적컨테이너에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설3-4: 컨테이너화물 반출입 기·종점 국가들은 항차에 유의한 차이가 있을 것이다.

2. 컨테이너화물 반출입 기·종점에 대한 분산분석 결과

(1) 입항횟수

국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점과 입항횟수 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 입항횟수를 투입하였고 독립변수로 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 일본의 사례 수는 216으로 가장 많은 사례 수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 188건, 그리고 미국이 107건 등으로 각각 나타났다.

입항횟수에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점과 입항횟수 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

입항횟수에 대하여 러시아(Mean = 31.62)가 가장 큰 차이를 나타내고 있으

며 독일(Mean = 4.89)이 가장 작은 차이를 나타내고 있다. 이러한 분석결과 는 통계적으로 유의(F=35.54, P<0.01)한 것으로 나타났다.

따라서 광양항 컨테이너화물 기·종점 선택에서 입항횟수는 밀접한 영향을 미치는 요인으로 분석되었다. 특히 러시아, 일본 등은 다른 국가들보다 입항 횟수에 대해서 밀접한 관련성을 나타내고 있다.

일본의 경우 컨테이너화물 반출입건수도 많고 선박 입항횟수 평균값도 높 게 나타나 일반화물 뿐만 아니라 컨테이너화물도 광양항과 많은 교류가 있었 음을 나타내고 있다.

광양항에 대한 분산분석 결과					
항구명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
러시아	17	5.06	2.07	35.54	0.0000***
일본	18	4.89	2.63		
중국	188	10.46	6.07		
미국	72	10.42	3.92		
영국	17	5.94	4.16		
독일	13	9.08	1.97		
인도네시아	216	25.97	16.06		
호주	75	8.01	3.70		
미국	15	5.00	0.75		
중국	32	5.22	3.90		
일본	13	31.62	7.85		
미국	76	7.58	4.36		
중국	49	10.90	5.69		
미국	93	10.30	5.76		
중국	107	5.46	4.59		
미국	69	9.99	6.94		
합계	579	22.00	18.26		

*** P<0.01, ** P<0.05, * P<0.10 - 92 -

(2) 공컨테이너

국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점과 공컨테이너간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 공컨테이너를 투입하였고 독립변수로 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 일본의 사례수는 216으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 188건, 그리고 미국이 107건 등으로 각각 나타났다. 공컨테이너에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점과 공컨테이너 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

공컨테이너에 대하여 미국(Mean = 40.96)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 호주, 독일, 인도 등의 국가들(Mean = 0.00)이 가장 작은 차이를 나타내고 있다. 이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=1.86, P<0.05)한 것으로 나타났다.

따라서 광양항 컨테이너화물 기·종점 선택에서 공컨테이너는 밀접한 영향을 미치는 요인으로 분석되었다. 특히 미국과 광양항간의 공컨테이너 수송은 다른 국가들보다 기종점 선택에 많은 영향을 미치는데 그 이유는 이번 연구 범위에서 벗어나므로 향후 다른 연구에서 다루어야 할 것으로 본다.

단지 무역량이 많은 곳이 공컨테이너도 많이 발생하므로 미국, 중국, 일본 등이 공컨테이너가 광양항의 컨테이너 기·종점 선택에 많은 영향을 미치는 것으로 나타난 연구결과를 봐서 공컨테이너 회수와 밀접한 관련이 있는 것으로 판단된다.

<표 4-13> 공컨테이너에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
호주(AU)	17	0.00	0.00		
독일(DE)	18	0.00	0.00		
홍콩(HK)	188	18.91	65.41		
인도네시아(IN)	72	0.06	0.28		
일본(JP)	17	0.00	0.00		
이라크(IQ)	13	0.15	0.55		
이탈리아(IT)	216	16.38	46.46		
말레이시아(MY)	75	7.31	63.27		
멕시코(MX)	15	4.13	12.95	1.86	0.020**
네덜란드(NL)	32	14.84	28.30		
뉴질랜드(NZ)	13	1.38	3.59		
노르웨이(NO)	76	9.24	45.65		
오스트리아(AU)	49	0.18	0.69		
스웨덴(SE)	93	24.17	91.83		
스위스(CH)	107	40.96	140.74		
미국(US)	69	9.33	31.14		
	578	13.02	71.72		

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

(3) 적컨테이너

국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점과 적컨테이너간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 적컨테이너를 투입하였고 독립변수로 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 일본의 사례수는 216으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 188건, 그리고 미국이 107건 등으로 각각 나타났다.

적컨테이너에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 화물 반출입의 기·종점과 적컨테이너 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 적컨테이너에 대하여 이란(Mean = 129.08)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 인도(Mean = 3.41)가 가장 작은 차이를 나타내고 있다.

이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=12.91, P<0.01)한 것으로 나타났다. 따라서 광양항 기·종점 선택에 적컨테이너는 많은 영향을 미치는 요인임을 알 수 있다.

여기서 적컨테이너부분에서 이란이 광양항 기·종점 선택에 가장 큰 영향을 미친 것으로 나타난 것은 조사기간인 2004년 12월에 광양항과 이란간의 무역이 활발했던 것으로 판단되며 표본오차가 발생한 것으로 여겨진다.

그러나 본 연구목적은 정확한 기·종점을 추정하는 것이 아니라 새로운 연구방법론을 제시하는 것이므로 향후 많은 기간의 표본추출로서 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

<표 4-14> 적컨테이너에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
항주(ATJ)	17	14.53	11.71	12.91	0.0000***
독익(DF)	18	40.06	59.97		
호코(HK)	188	44.98	64.57		
이디네시아(IN)	72	16.81	19.15		
이디(TN)	17	3.41	2.42		
이라(OD)	13	129.08	152.62		
이브(ID)	216	13.69	24.05		
마케시카시(MX)	75	12.37	14.21		
말레카르(MR)	15	48.60	36.50		
미카르(MI)	32	5.47	6.10		
미시카르(MI)	13	17.62	12.21		
신라포(SG)	76	44.87	86.03		
신라(SG)	49	16.37	20.59		
신라(SG)	93	91.61	190.44		
신라(SG)	107	109.15	128.98		
신라(SG)	69	15.87	31.61		
	579	29.98	74.52		

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

(4) 항차

국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점과 항차 간의 관련성을 검증하기 위하여 종속변수로 항차를 투입하였고 독립변수로 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점을 실증분석에 투입하였다.

본 연구의 실증분석에 나타나고 있는 것 같이 일본의 사례수는 93건으로 가장 많은 사례수를 나타냈고 다음으로 홍콩이 35건 등으로 각각 나타났다. 항차에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 화물 반출입의 기·종점과 항차 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

항차에 대하여 일본(Mean = 357.13)이 가장 큰 차이를 나타내고 있으며 태국(Mean = 47.50)이 가장 작은 차이를 나타내고 있다.

이러한 분석결과는 통계적으로 유의(F=8.48, P<0.01)한 것으로 나타났다. 따라서 항차가 광양항 기·종점 결정에 중요한 변수로 작용함을 나타낸다. 특히 일본, 싱가포르, 네덜란드 등 동남아 유럽 컨테이너 물류거점들이 광양항의 기종점 결정에 많은 영향을 나타냄을 알 수 있다.

이는 광양항 기종점 선택에서 일반화물의 경우 베트남, 태국, 중국 등이 밀접한 관련성이 있었음과 비교된다.

〈표 4-15〉 항차에 대한 분산분석 결과

변수명	사례수	평균값	표준편차	F-value	P-value
일본	11	296.82	79.74	8.48	0.0000***
싱가포르	3	320.33	7.23		
네덜란드	35	271.63	195.90		
베트남	18	216.78	199.67		
중국	9	244.89	184.53		
태국	0	.	.		
미국	93	357.13	155.25		
인도네시아	28	207.86	181.85		
말레이시아	3	320.33	7.23		
호주	9	169.00	228.03		
뉴질랜드	0	.	.		
영국	14	329.07	143.62		
독일	16	47.50	78.71		
프랑스	15	219.87	140.05		
스페인	23	126.09	191.26		
이탈리아	19	147.58	182.07		
합계	161	339.18	165.24		

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

제5장 결 론

제1절 연구결과의 요약

본 연구에서는 광양항의 기·종점(OD) 결정요인에 영향을 주는 요인을 실증적으로 분석하였다. 2004년 12월 기준으로 관세청 광양항 수출입 무역자료, 해양수산부 광양항 일반화물 및 컨테이너화물 반출입자료 등을 중심으로 실증분석을 수행하였다.

수출입 무역자료는 기·종점, 운송용기, 인도조건, 국가, 수량, 금액, 그리고 중량 등의 내용들이 포함되었다. 일반화물 반출입자료는 기·종점, 입항횟수, 항차, 용적톤(GT), 중량톤(MT), 운임톤(RT), 그리고 입출항료 등의 내용들이 포함되었다. 국외 컨테이너화물 반출입자료는 기·종점, 공컨테이너, 적컨테이너, 입항횟수, 그리고 항차 등의 내용들이 포함되었다.

본 연구의 연구결과의 요약은 다음과 같다. 먼저 광양항 수출입 무역자료의 기·종점에 대해서 살펴보면, 첫째, 수입 기·종점의 수입금액이 수출 기·종점의 수출금액보다 무역수지에 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다.

둘째, 일반화물 용기인 기타(ETC)의 운송용기가 무역수지면에서 관련성이 높게 나타난 반면에 벌크(BU)의 운송용기는 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다.

이는 광양항에 광양제철소가 있어 유연탄이나 고철, 철광석과 같은 벌크화물이 많아 벌크용기가 사례수는 적을지라도 수출입금액에 밀접한 관련이 있을 것으로 예상했으나 의외로 기타용기가 밀접한 관계가 있음을 나타내고 있다.

셋째, 호주는 무역수지에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 영국은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 이는 호주와 광양항간의 횡수는 적지만 수출

입금액이 큰 대량화물이 무역되는 것으로 여겨져 광양항 활성화 방안 등에 고려되어야 할 점이다.

넷째, 착선인도조건(DES)은 관련성이 높게 나타난 반면에 운송인도조건(FCA)은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 따라서 인도조건 중에서 착선인도조건(DES)은 다른 인도조건들 보다 수출입 금액에 대해서 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타내고 있다.

다음으로 광양항 일반화물 반출입자료의 기·종점에 대해서 살펴보면, 첫째, 일본의 기·종점은 입항횟수에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 대만의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다.

이러한 연구결과로 볼 때 광양항의 기·종점 선택에 입항횟수가 영향을 주고 있으며 그 중 일본이 가장 많은 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

둘째, 태국의 기·종점은 입출항료에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면 이라크의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 그러나 입출항료는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 입출항료는 광양항 기·종점 선택에 영향을 적은 것으로 분석되어 입출항료 조정정책이 광양항 활성화에 도움이 안 되는 것으로 여겨진다..

셋째, 이란의 기·종점은 용적톤(GT)에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 대만의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 그러나 용적톤(GT)에 대한 분산분석을 수행한 결과 국외 일반화물 반출입의 기·종점과 용적톤 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

따라서 선박의 크기는 광양항 기종점 선택에 영향이 적은 것으로 분석되었다.

넷째, 태국의 기·종점은 운임톤(RT)에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 대만의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 여기서 운임톤

(RT)은 해운분야에서 부피를 고려한 무게를 측정하는 단위이므로 부피를 고려한 화물의 무게는 광양항 기종점 선택에 영향을 주며 특히 태국, 중국 등이 영향이 크고 대만이나 멕시코 등은 영향이 적은 것으로 분석되었다.

다섯째, 태국의 기·종점은 중량톤(MT)에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 멕시코의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 태국, 중국, 싱가포르 등은 다른 국가들보다 광양항 기·종점에 선택에서 중량톤(MT)이 밀접하게 영향을 미치는 것으로 나타났고. 이와 같은 결과는 앞에서 분석한 운임톤(RT)과 비슷한 결과를 나타내고 있다.

여섯째, 베트남의 기·종점은 항차에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 멕시코의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 특히 베트남, 싱가포르, 중국 등이 다른 국가들보다 항차에 대해서 광양항 기·종점 결정에 밀접한 관련성이 있고 멕시코, 미국 등은 관련성이 비교적 적은 것으로 나타났다.

마지막으로 광양항 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점에 대해서 살펴보면, 첫째, 러시아, 일본의 기·종점은 입항횟수에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 덴마크의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다.

일본의 경우 컨테이너화물 반출입건수도 많고 선박 입항횟수 평균값도 높게 나타나 일반화물 뿐만 아니라 컨테이너화물도 광양항과 많은 교류가 있었음을 나타내고 있다.

둘째, 미국의 기·종점은 공컨테이너에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면 호주, 덴마크, 그리고 인도네시아 등의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다.

미국과 광양항간의 공컨테이너 수송은 다른 국가들보다 기종점 선택에 많은 영향을 미치는데 그 이유는 이번 연구범위에서 벗어남으로 향후 다른 연구에서 다루어야 할 것으로 본다.

단지 무역량이 많은 곳이 공컨테이너도 많이 발생함으로 미국, 중국, 일본 등이 공컨테이너가 광양항의 컨테이너 기·종점 선택에 많은 영향을 미치는 것으로 나타난 연구결과를 봐서 공컨테이너 회수와 밀접한 관련이 있는 것으로 판단된다.

셋째, 이란의 기·종점은 적컨테이너에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 인도네시아의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다.

여기서 적컨테이너부분에서 이란이 광양항 기·종점 선택에 가장 큰 영향을 미친 것으로 나타난 것은 조사기간인 2004년 12월에 광양항과 이란간의 무역이 활발했던 것으로 판단되며 표본오차가 발생한 것으로 여겨진다.

그러나 본 연구목적은 정확한 기·종점을 추정하는 것이 아니라 새로운 연구방법론을 제시하는 것이므로 향후 많은 기간의 표본추출로서 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

넷째, 일본의 기·종점은 항차에 대하여 관련성이 높게 나타난 반면에 태국의 기·종점은 상대적으로 관련성이 낮게 나타났다. 특히 일본, 싱가포르, 네덜란드 등 동남아 유럽 컨테이너 물류거점들이 광양항의 기종점 결정에 많은 영향을 나타냄을 알 수 있다.

이는 광양항 기종점 선택에서 일반화물의 경우 베트남, 태국, 중국 등이 밀접한 관련성이 있었음과 비교된다.

제2절 연구의 의의와 시사점

본 연구의 의의와 시사점은 광양항의 기종점에 영향을 미치는 제 요인에 대한 심층적 분석을 통하여 광양항의 국가별 선택모형과 연계항만의 강화방안 등 광양항 항만경쟁력 강화를 위한 전략수립 등에 정책적 혹은 실무적 시사점을 제시하고자 하였다.

따라서 광양항 기종점 결정요인 연구의 가장 핵심이 되는 연구모형에 관하여 집중적으로 조명하고자 하였으며 기·종점 결정요인에 관한 연구모형을 실증적으로 제시하였다.

본 연구의 연구모형에 주안점은 운송용기, 국가, 인도조건, 중량, 수량, 그리고 금액 등이 수출입 기·종점의 선택에 어떠한 영향을 미치고 있는가 하는데 연구의 초점을 두고 있다.

실증분석 결과 운송용기와 국가 등의 변수들은 수출입 기·종점의 부의 영향을 미친 것으로 나타남으로써 수입에 영향을 미친 반면에 인도조건, 수량, 그리고 금액 등은 수출입 기·종점의 선택에 정의 영향을 미친 것으로 나타남으로써 수출에 영향을 미친 것을 알 수 있다.

이러한 연구결과가 의미하고 있는 것을 운송용기 측면에서 살펴보면, 벌크용기(BU), 일반화물 기타용기(ETC), 그리고 소량컨테이너 용기(LC) 등의 운송용기는 수출입 기·종점의 선택에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

국가별로 살펴보면, 우리나라와 무역비중이 높은 미국, 일본, 그리고 중국 등의 국가보다 다른 국가들에 의해서 수출입 기·종점의 선택에 영향을 받고 있는 것으로 해석할 수 있다.

그 외에 운임·보험료포함 인도조건(CIF)이 수출입 기·종점의 선택에 긍정적인 영향을 미치고 있으며 수량과 금액 등이 증가할수록 수출입 기·종점의 선택에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 광양항의 일반화물 기·종점의 선택에 관한 중요한 요인들을 실증적으로 도출해 내었다. 본 연구에서는 광양항의 일반화물 반출입의 기·종점의 선택과 관련된 요인들로 입항횟수, 항차, 용적톤(GT), 중량톤(MT), 운임톤(RT), 그리고 입출항료 등에 주안점을 두고 실증분석을 수행하였다.

분석결과 국가별로 일반화물의 경우 기·종점의 선택은 입항횟수, 운임톤(RT), 항차, 중량톤(MT)과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타난 반면에 입출항료와 용적톤(GT)과는 직접적인 관련성이 없는 것으로 나타났다.

이러한 연구결과가 의미하는 것은 입항횟수, 운임톤(RT), 항차, 중량톤(MT) 등의 요인들이 기·종점 선택에 중요한 변수들로 작용함으로써 항만경쟁력 강화를 위한 전략수립에 활용될 수 있다는 것이다.

또한 운임톤(RT)과 중량톤(MT)과의 환산개수는 없으므로 이번 연구에서 주로 해운분야에서 사용하는 부피를 고려한 운임톤(RT)과 관세청 등 대부분 기관에서 사용하는 순수 중량을 나타내는 중량톤(MT)간에 서로 다른 어떤 영향을 미치는가를 조사하였으나 실제로 같은 영향을 미치며 운임톤(RT) 또는 중량톤(MT) 어느 것을 사용해도 무방한 것으로 분석되었다.

셋째, 광양항의 컨테이너화물 기·종점의 선택에 관한 중요한 요인들을 실증적으로 도출해 내었다. 본 연구에서는 광양항의 국외 컨테이너화물 기·종점의 선택과 관련된 요인들로 공컨테이너, 입항횟수, 적컨테이너 그리고 항차 등에 주안점을 두고 실증분석을 수행하였다.

분석결과 국가별로 국외 컨테이너화물 기·종점의 선택은 공컨테이너, 입항횟수, 적컨테이너, 그리고 항차 등과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과가 의미하는 것은 국외 컨테이너화물 기·종점의 선택에 있어서 공컨테이너, 입항횟수, 적컨테이너, 그리고 항차 등의 요인들이 국외 컨테이너화물 기·종점 선택요인에 중요한 요인들로 작용함은 물론 기항지 선택에 중요한 요인들로 작용할 수 있다는 것이다..

제3절 연구의 한계 및 연구방향

본 연구는 앞에서 열거한 시사점과 기존 선행연구와의 차별성에도 불구하고 항만의 기종점(OD) 결정요인으로 3개 자료에서 몇 가지 항목만을 선택하여 분석하였다. 또한 우리나라 수출입화물 많은 부분을 차지하고 있는 부산항을 제외하고 광양항만 선택하였고 표본이 2004년 12월로 한정되었다는 점에서 본격적인 실증분석을 위한 탐색적인 연구의 성격이 강하다.

따라서 본 연구는 기·종점에 대한 몇 가지 연구의 한계점을 논의하고 향후의 연구방향을 제시하고자 한다.

첫째는 우리나라 수출입화물 물류관련 공공 데이터베이스를 분석하고 통합 연계할 수 있는 메타데이터를 추출하여 연계·활용을 위한 기·종점에 관한 심층적 연구가 수행되어야 하겠다. 이를 통해 국내 및 해외 기·종점(OD) 뿐만 아니라 화물이동경로를 정확히 파악하여 국내 항만개발계획 및 항만배후부지 물류센터 규모, 교통영향평가, 도로건설 등 국가 물류시설 및 교통망 구성에 활용할 수 있으며 국가경쟁력과 항만경쟁력을 위해서 매우 중요한 연구이다.

둘째는 관세청의 광양항 수출입 무역자료의 기·종점에 관한 논의를 본 연구에서는 운송용기, 인도조건, 국가, 수량, 금액, 그리고 중량 부분에 대해서 제한적인 논의를 전개하였으나 향후의 연구에서는 부산항을 포함하여 HS Code, 세관코드, 항만공항코드, 수입자관리부호, 운송수단, 그리고 사업자코드 등의 요인들을 연계한 수출입화물 물류관련 공공 데이터베이스의 통합적 차원에서 논의를 전개하고 실증적인 연구를 수행하여야 하겠다.

셋째는 해양수산부의 광양항 일반화물 반출입의 기·종점에 관한 논의를 본 연구에서는 입항횟수, 항차, 용적톤(GT), 중량톤(MT), 운임톤(RT), 그리고 입출항료 부분에 대해서 제한적인 논의를 전개하였으나 향후의 연구에서는

부산항을 포함한 청코드, 호출부호, 입항년도, 수출입 구분, B/L번호, 반출입 부두, 반출입 선석, 선박국적 분류 통계코드, 국외지역 통계 분류코드, 화물품목분류 통계코드, 시설물분류 통계코드, 국취부나용선유무, 하역방법코드, 그리고 EDI ID 등의 요인들을 연계한 수출입화물 물류관련 공공 데이터베이스의 통합적 차원에서 논의를 전개하고 실증적인 연구를 수행하여야 하겠다.

넷째는 해양수산부의 광양항 국외 컨테이너화물 반출입의 기·종점에 관한 논의를 본 연구에서는 공컨테이너, 입항횟수, 적컨테이너, 그리고 항차 부분에 대해서 제한적인 논의를 전개하였으나 향후의 연구에서는 청코드, 호출부호, 입항년도, 컨테이너 일련번호, TSR(시베리아횡단철도)/TCR(중국대륙횡단철도), 양적하항, 그리고 EDI ID 등의 요인들을 연계한 수출입화물 물류관련 공공 데이터베이스의 통합적 차원에서 논의를 전개하고 실증적인 연구를 수행하여야 하겠다.

다섯째는 본 연구에서는 광양항 기·종점 선택에 영향을 미치는 제 변수에 관한 실증분석을 실시함으로써 광양항 기·종점선택과 변수 간에 밀접한 관계가 있는지 없는지만을 분석하였고 왜 이러한 결과가 나왔으며 또 어떻게 활용해야 할 것인지에 대해서는 연구하지 못하였다.

그러나 향후 연구에서는 이러한 연구방법을 통해 항만별로 기·종점 선택에 영향을 미치는 변수들 간의 관련성을 조사하고 왜 밀접한 관계가 있는지 등 탐색적 연구가 아닌 본격적인 실증적 연구를 수행하여 각 항만의 전략 수립에 활용하여야 하겠다.

이상에서 살펴본 것처럼 몇 가지 중요한 연구의 한계와 향후 연구방향을 제시하며 추후의 연구에서 이러한 논의들이 국가 수출입화물 물류관련 공공 데이터베이스의 통합적 관점에서 전체를 종합하여 심층적인 연구와 논의들이 활발하게 전개되기를 바라며 향후의 연구과제로 남긴다.

참고문헌

1. 국내문헌

- 강홍중, “21세기 관세행정의 비전과 발전전략, 용역보고서,” 한국관세학회, 2001. 10.
- 권오경, “수송시간과 신뢰성이 화주의 물류의사결정에 미치는 영향: 물류비용에 관한 민감도분석을 중심으로”, 「교통개발연구」, 제2권 제1호, 교통개발연구원, 1995, pp.1-19.
- 권오석, 우리나라 하역시스템의 현황과 문제점, 중앙대학교 물류유통컨설팅과정 워크샵 주제발표문(<http://www.sytpl.com/jaryo/seminar/se7.html>, 2002. 3.).
- 김중호, “통관시 원산지 표시 위반사례와 대응방안,” 「관세와 무역」, 제34권, 제382호, 2002. 8, pp.8-11.
- 김학소, “항만선택 결정요인에 관한 실증적 연구”, 동국대학교 박사학위논문, 1993, pp.12-50.
- _____, “우리나라 수출입 화주의 항만선택 결정요인에 관한 연구”, 「해운산업연구」, 해운산업연구원, 1993.
- 부산신항만(주), 「부산신항만 화물유치를 위한 마케팅 전략에 관한 연구」, 부산신항만(주), 2002.
- 신승만, “무역환경의 변화에 따른 관세행정의 발전방안,” 「문화무역연구」, 제2권 제1호, 한국문화무역학회, 2002. 4, pp.79-107.
- 신승식, “우리나라 수출입컨테이너의 내륙기종점 분석 및 시사점,” KMI 해양수산현안분석, 2002.

- 신정환, “무역원활화와 세관의 역할 및 발전전략,” 「관세학회지」, 제14권 제1호, 한국관세학회, 2003.2, pp.43-62.
- 여기태, “중국 컨테이너 항만의 경쟁력 평가에 관한 연구,” 「한국해운학회지」, 제34호, 2002, pp.39-60.
- , “항만의 경쟁상황을 고려한 동적 모형개발에 관한 연구,” 한국해양대학교 박사학위논문, 1999.
- 여기태 · 노홍승 · 이철영, “퍼지적분을 도입한 계층구조의 평가 알고리즘,” 「해양안전학회지」, 제2권 제1호, 1996, pp.97-106.
- 이석태 · 이철영, “극동 아세아 컨테이너 항만의 능력평가에 관한 연구,” 「한국항만학회지」, 제7권 제1호, 1993, pp.13-23.
- 이재기, “항만물류 최적네트워크 개발”, CIIPMS 연구결과논문, 1998.
- 이종인, 「국제 해상운송론」, 부산 : 효성출판사, 2001
- 이홍걸, 여기태, 류형근, “한 · 중항만 경쟁력 구성요소 및 평가구조 도출에 관한 탐색적 연구,” 「국제상학」, 2004, 제19권 제3호, PP.151-171.
- 전일수 · 김학소 · 김범중, “우리나라 컨테이너 항만의 국제경쟁력 제고방안에 관한 연구,” 「해운산업연구원」, 정책자료 090, 1993.
- 정인교, “무역원활화와 통관환경의 변화,” 「한국관세사회 창립 제26주년 기념세미나」, 한국관세사회, 2002. 9, pp.3-29.
- 정재완, “통관차질로 인한 무역계약위반과 면책의 가능성,” 「산학협동 공개세미나」, 한국무역상무학회 · 한국관세무역연구원, 2003. 6.27, pp.19-73.
- 정태원 · 광규석, “동중항만군 분류를 통한 컨테이너항만의 운영효율화 방안에 관한 연구,” 「대한교통학회지」, 제19권, 제1호, 2001, pp.7-16.
- 정필수, “대량화물유통체계 개선에 관한 연구,” 해운산업연구원, 1992, p.279.

- 추장엽 · 김웅진, 「물적유통론」 서울: 형설출판사, 1997, pp.472-476.
- 최창호, “국내 지역간 공로화물운송에 대한 행태적 수단선택모형의 개발”, 서울대학교 대학원 박사 학위논문, 1998.2.
- 최형림 · 김현수 · 박남규 · 박영재 · 조재형, “인터넷 기반 항만 EDI 원스톱 서비스 시스템개발”, 한국로지스틱스학회, 1999, pp.119-136.
- 하동우, 「동북아 주요 컨테이너항만간 경쟁여건 분석」, KMI, 1996. 12.
- 하동우 · 김수엽, “컨테이너항만의 물류경쟁력 국제비교”, 「한국해양수산개발원」, 1998.
- 하원익 · 남기찬, “SP자료를 이용한 화물수송수단 선택모형의 개발: 컨테이너 내륙운송을 중심으로,” 「대한교통학회지」, 제14권 제1호, 대한교통학회, 1996, pp.81-99.

2. 외국문헌

- Allen, W. B., “Port Choice Model”, *Logistics & Transportation Review*, 1982.
- Brooks, M. R., “An alternative theoretical approach to the evaluation of liner shipping-Part I: situational factors”, *Maritime Policy and Management* (Vol.11, No.1), 1984.
- _____, “Determinants of shipper’s choice of container carrier : a study of Eastern Canadian Exporters”, Ph.D. Dissertation, Department of Maritime Studies University of Wales College of Cardiff, 1983, UK.
- _____, “An alternative theoretical approach to the evaluation of liner shipping-Part II: choice criteria”, *Maritime Policy and*

Management(Vol. 12, No.2), 1985.

Bruning, E. R. and Lynagh, P.M., "Carrier Evaluation in Physical Distribution Management", *Journal of Business Logistics*(Vol.5, No.2), 1984.

Burphy, P. R., Daley, J. M, and Dalenberg, D. R., "Port Selection Criteria: An Application of a Transportation Research Framework", *Logistics & Transportation Review*(Vol.28, No.3), 1992.

Bechtel, C. and J. Jayaram, "Supply Chain Managment: A Strategic Perspective," *The International Journal of Logistics Managment*, 1997, Vol.8, No.1.

Chang, Young-Tae, Lee, Sang-Yoon, Lie, Sek-Guan, *Factors Affecting Liners' Port Selection by Trade Route*, K MI, 2002. 12.

Chiu, R.H., "Logistics performance fo liner shipping in Taiwan", Ph.D. Dissertation Department of Maritime Studies and International Transport University of Wales College of Cardiff, 1996, UK.

Chris Nokkentved, Laurids hedaa, "Collaborative Processes in e-supply Networks", *Journal of Retailing*, Vol.76, No.4, 2001.

Colison, F. M., "North to Alaska: marketing the Pacific Northwest-Central Alaska liner trade" *Maritime Policy and Management*, (Vol.11, No.2), 1984.

Cooper, M. C. D. M. Lambert, and J. D. Pagh, "Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics", *The International Journal of Logistics Managment*, 1997, Vol.8, No.1.

Davis, T. "Effective Supply Chain Managment," *Sloan Managment Review*, Vol.34, 1993.

Damanpour, "The Adoption of Technological, Administrative, and

- Ancillary Innovations: Impact of Organizational factors,” *Journal of Management*, 1987, Vol.13, No.4.
- Daugherty, P. J., R. Germain, and C. Droge, “Predicting EDI Technology Adoption in Logistics Management: The Influence of Context and Structure,” *The Logistics and Transportation Review*, 1995, Vol.31, No.4.
- Robertson, T. S. and H. Gatignon, “Competitive Effects on Technology Diffusion,” *Journal of Marketing*, 1986, Vol.50, No.3.
- D. Murpy and P. Hall, “The Relative Importance of Cost and Service in Freight Transportation Choice before and after Deregulation: An update.” *Transportation Journal*, Vol.35, No.1, 1995.
- E. Bardi, P. Bagchi and T. Raghunathan, “Motor Carrier Selection in a Deregulated Environmet,” *Transportation Journal*, Vol.29, No.1, 1989.
- French, R. A., “Competition among Selected Eastern Canadian Ports for Foreign Cargo,” *Martitime Policy and Management*, 1979.
- Gibson, B. J., Sink, H. K., Mundy, R. A., “Shipper-carrier relationships and carrier selection criteria”, *Logistics and Transportation Review*(Vol.29, No.4), 1993.
- Hau L. Lee, “Creating Value Through Supply Chain Integration”, *Supply Chain Managemet Review*, sep/oct, 2001.
- Helper, S., “Strategy and Irreversibility Relations: The Case of US automobile Industry”, Working Paper, School of Management, Boston University, 1989.
- Jerman, R. E., Anderson, R. D., Constantin, J. A., “Shipper versus carrier perceptions of carrier selection variables”, *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*(Vol.9,

- No.1), 1979.
- Lalonde, Richard, J. and Richard F., Powers, “Disintegration and Re-integration: Logistics of the Twenty-first Century”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol.4, No.2.
- Lu, C. S., “Logistics services in Taiwanese maritime firms”, *Transportation Research Part E*(Vol.36, No.2), 2000.
- Malchow, M. and A. Kanafani, “A Disaggregate Analysis of Factors Influencing Port Selection”, *Maritime. Policy and Management*.(Vol.28, No.3), 2001.
- McCalla, R. J., “Canadian Container : How have they fares? How will they do?”, *Maritime Policy and Management*(Vol.10, No.1), 1979.
- M. McGinnis, “A Comparative Evaluation of Freight Transportation Choice Models”, *Transportation Journal*, Vol.29, No.2, 1989.
- Murphy, P. R., Dalenberg, D. R., and Daley, J. M., “Assessing International Port Operations”, *International Journal of Physical and Materials Management*(Vol.19, No,9), 1989.
- Oliver, W., “Determinants of Inter-organizational Relationship”, *Academy of Managment Review*, 1990, Vol.15, No.2.
- P. Evers, D. Harper and P. Needham, “The Determinants of Shipper Perception of Modes”, *Transportation Journal*, Vol.36, 1996.
- Pearson, R., “Containerline Performance and Service Quality”, Maritime Transport Centre, University of Liverpool, 1980.
- Peters., H. J., “Structural Changes in International Trade and Transport Markets: The Importance of Markets.” The 2nd KMI International Symposium, 1990.
- R. Brand and J. Grabner, “An Examination of the Carrier Selection

- Process in a Deregulated Environment,” *23th Annual Conference Proceedings*, Vol.1, Council of Logistics Management, 1985.
- Remko Van Hoek, “e-supply chains-virtually non-existing”, *Supply Chain Management*, Vol.6, No.1, 2001.
- Roy D. Shapiro, “Toward Effective Supplier Management: International Comparisons”, Harvard Business School Working Paper, 1985.
- R.R. Derocher and J. Kilpatrick, “Six supply chain lessons for the new millennium.”, *Supply Chain Management Review*, 2000, 3(4).
- Simpson and Vakharia, “Integrated production/ distribution planning in supply chains: an invited review”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 115, No.2, 1999.
- Slack, B., “Containerization Inter-port Competition and Port Selection,” *Maritime Policy and Managemt*(Vol.12, No.4), 1985.
- Starr, J. T., “The mid-Atlantic Load Center : Baltimore or Hampton Road?”, *Maritime Policy and Management*(Vol.21, No.3).
- Suthiwartnarueput, K., “The exploration of sea transport efficiency : with a concentration on the case of Thailand”, Ph.D. Dissertation. Department of Maritime Studies and International Transport University of Wales College of Cardiff, 1988, UK.
- Tengku Jamaluddin, “Marketing of freight liner Shipping services with reference to the far East-Europe trade : a malaysian perspective”, Ph.D. Dissertation, Department of Maritime Studies and International Transport University of Wales College of Cardiff, 1995.
- UNCTAD, “Port Marketing and The Challenge of the Third Generation Port”, 1992.

- W. Abdelsahab, "Elasticities of Mode Choice Probabilities and Market Elasticities of Demand; Evidence from a Simulation Mode Choice/Shipmentsize Freight Transport Mode," *Transportation Research Engineering*, Vol.34, No.4, 1998.
- Walton, L. W. and L. G. Miller, "Moving toward LIS Theory Development: A Framework of Technology Adoption within Channels," *Jouranal of business Logistics*, 1995, Vol.16, No.2.
- Walton, L. W., "Electronic Data Interchange(EDI): A Study of Its Usage and Adoption within Marketing and Logistics Channels", *Transportation Journal*, 1994, Vol.34, No.1.
- Wayne Cunningham, "Freight Model Choice and Competition in Transportation: A Critique and Categorization of Analysis Techniques." *Transportation Journal* Vol.21, NO.4, 1982.
- Willingale, M. C., "The Port Routing Behavior of Short Sea Ship Operator Theory and Practices", *Maritime Policy and Management*, 1981.
- Winston, C., "A Disaggregate Model of a Demand for Intercity Freight Transportation", *Economerica*, Vol.49, No.4, 1981.
- Yeo, Ki-Tae and Song, Dong-Wook, "An Evaluation of Container Ports in China and Korea with the Analytic Hierarchy Process", *Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2003.
- Yoshinobu, H., "Supply Chain Management Introduction", Diamond Co., Kansai Research Institute, 1999.