

# 전자무역의 수출입 물류서비스 개발방향에 관한 연구

A Study on the Development Direction of Export and Import Logistics Service in e-Trade

이상진(Sang-Jin Lee)

건국대학교 국제통상학전공 교수(주저자)

신승만(Seung-Man Shin)

소상공인진흥원 조사연구부 선임연구원(Ph.D)

(교신저자)

## 목 차

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| I. 서 론                  | V. 결 론   |
| II. 수출입 물류에 관한 이론적 고찰   | 참고문헌     |
| III. 수출입 물류프로세스 요구사항 조사 | Abstract |
| IV. 수출입 물류서비스 개발 방향     |          |

## Abstract

These days international trade has been converting to e-Trade formation. At this point, Korea has been striving for the trade facilitation; reducing logistics cost and improving foreign competitiveness by computerization operations of the maritime transportation that logistics and customs clearance are involved.

However, due to the substantial characteristic of logistics service, the necessity of flexible and various logistics service development using internet has been strongly suggested. In particular, the logistics service which could share documents related to international physical movement between shippers and logistics organization. In this regard, this study carried out interview to explore the problems of physical distribution service and to suggest development direction of e-logistics service. The reason why this survey carried out is that most of users want more effective e-logistic service that could diminish successively real expense decrease.

After analysis of survey results, this paper presents the basic development direction and emphasis development subjects. Therefore, the basic direction is presented from four viewpoints; customer-oriented approach, service-oriented approach, total approach and step-by-step implementation. Furthermore six development subjects; web-based standard module development for small and medium forwarders, development of standard logistics ERP system, collaboration model between KTNET and KLNET, system improvement for real users, on-demand system building for SMEs and connection with legacy system have been required.

Key Words : e-Trade, logistics Service System, e-Logistics, Development Direction of e-Logistics

## I. 서 론

오늘날 물류는 글로벌 무한경쟁사회에서 기업의 경쟁우위를 획득하는 결정적인 요소의 하나로 평가되고 있다. 피터 드러커는 물류를 ‘경제의 암흑대륙’, ‘비용절감의 보고’, ‘제3의 이윤원’, ‘비용절감을 위한 최후의 미개척분야’ 등으로 간주하였다. 도로, 항만 등 사회간접자본의 포화상태, 기업이윤의 원천인 생산 및 제조와 마케팅에서 그 한계를 보이고 있는 상황에서 기업이 추구할 수 있는 마지막 이윤의 원천이 바로 물류인 것이다. 또한 기업은 최신 정보기술의 전략적 도입 및 활용은 선택의 범위가 아닌 필연적 귀결로 전환되고 있다. 이러한 추세에 따라 우리나라도 수출입 물류산업에서 정보기술 활용에 높은 관심을 가지고 있으며, 전자무역 고도화를 위해 다양한 정책을 추진 중에 있다.

일반적으로 수출입물류는 수출입과 관련하여 입출항, 하역·선기적, 장치·보관, 내륙운송, 통관·검역, 화주 인도에 이르는 일련의 프로세스이다. 수출입물류는 국내외 물류에 비해 공공성이 강하고, 정부의 정책적 의지 반영이 쉬울 수 있는 특성이 존재한다. 이러한 수출입물류에 대한 정보화는 1992년부터 부처영역 및 업무특성을 고려하여 무역, 통관, 물류망 등 3대 망으로 분리 추진되어 왔다. 특히 해당 영역별로 당시 정보화기술인 EDI(Electronic Data Interchange)에 의한 서비스 모델에 따라 물류정보전담 사업자가 설립되었으며, 해당부처와 분야별 물류정보 전담사업자의 협업에 의해 정보화가 추진되어 상당한 수준에 이르렀다고 할 수 있다.

특히 1991년에 창설된 무역자동화 전담사업자인 KINET은 국내기업간 전자무역 인프라 구축에서부터 국가간 전자무역 인프라 구축에 이르기까지 인터넷 Back Bone 기업으로서 자원과 역량을 집중하고 있다. 그리고 무역프로세스 중 수출입물류는 복잡한 이동경로와 다양한 참여주체 즉 화주, 관세사, 포워더, 보세운송, 보세창고, 터미널, 선사, 항공사 등의 참여가 불가피 하므로 실제 화물의 이동과 정보 흐름을 일치시켜 물류의 가시성(Visibility) 확보를 위해 많은 노력하고 있다.

그러나 수출입물류가 가지는 특성으로 인해 인터넷 가상공간을 이용한 탄력적이고 다양한 물류서비스의 제공에 대한 필요성이 제기됨에 따라 새로운 수출입물류 서비스의 개발과 활용도 제고에 대한 점점의 필요성이 크게 대두되고 있다. 특히, 수출입 물류업무와 관련된 정확한 정보 및 문서를 화주와 물류기관간 신속하고 지속적으로 공유할 수 있는 물류서비스의 개발이 요구되고 있다. 또한 현재 운송업체별 즉 기업별, 운송수단별 로 비정형화된 운송관련 서비스가 제공되고 있어 수혜자들의 불편한 목소리가 높아지고 있다.

이에 본 연구는 인터넷 기술의 발달과 사용자 요구사항의 변화에 따라 사용자 관점에서의 현행 전자화된 수출입 물류서비스 활용에 대한 애로사항을 직접면담을 통해 조사하여 현행 문제점을 도출하고, 이를 토대로 사용자 요구사항에 적합한 새로운 수출입 물류서비스 개발방향을 제시하고자 한다. 이러한 목적을 설정한 이유는 사용자가 편리함을 느끼고 실질적인 비용절감을 체감할 수 있는 고도화된 전자물류서비스의 제공과 더불어 전자무역거래의 특성상 수출입 물류에 소비되는 시간을 획기적으

로 감축하여 진정한 전자무역의 실익인 Non-Stop Service의 지향이 초석을 마련하고자 함이다.

따라서 본 연구는 상기한 연구목적을 충실히 달성하기 위하여 수출입 물류는 본래 운송수단에 따라 구분될 수 있는 바, 본 연구에서는 수출입물류의 상당한 비중을 차지하고 있는 항공을 제외한 해상수출입의 물류프로세스를 연구의 범위로 설정하였다. 또한 연구방법으로는 기존의 문헌연구 분석을 통한 면담조사의 기본프레임을 도출하였고, 이를 바탕으로 물류관련 업무에 종사하는 담당자를 대상으로 직접면담조사를 실시함으로써 현장중심의 사용자 요구사항을 제시할 수 있었다.

## II. 수출입 물류에 관한 이론적 고찰

### 1. 전자무역 수출입 물류체계

#### 1) 전자무역 수출입 물류의 관계당사자

전자무역은 근본적으로 제품과 서비스의 수출입에 관련된 오프라인 무역 업무에서 발생하는 방대한 정보를 전자적 방식인 전자문서로 교환함으로써 무역 업무를 획기적으로 전환시킨다. 또한 전자무역은 궁극적으로 다수의 관련 기업 및 공공기관의 개별업무가 전자무역 프로세스라는 일관된 프로세스로 융합되는 과정으로 e-Biz화의 핵심부분을 구성한다고 할 수 있다. 따라서 전자무역은 정보기술 인프라, 전자무역의 관련산업 그리고 전자무역을 뒷받침할 수 있는 법·제도 등 기반적인 요소와 이를 토대로 하는 전자무역의 행위주체로서의 여러 유형의 기업 그리고 이들 간의 프로세스로 파악이 가능하다<sup>1)</sup>.

일반적으로 전자무역에서의 프로세스는 기업이 수출 또는 수입과정에서 수행하는 일련의 활동(통관/물류, 결제 등)에서 각각의 활동과 관련된 기업들과 주고받는 정보의 흐름으로 정의할 수 있다. 전자무역 인프라는 이러한 정보의 교환행위를 전자적 방식으로 처리해 주는 기능을 제공하며, 전자무역의 관련 산업은 전자무역 인프라에 의해 매개되는 무역프로세스상의 다양한 기업들, 즉 금융·물류·보험·e-Marketplace 등을 포괄한다고 할 수 있다<sup>2)</sup>.

특히, 국내의 수출입 물류분야에 있어서 관계당사자는 화주를 중심으로 수출입화주에게 물류서비스를 제공하는 물류서비스 제공자, 물류 및 통관과 관련된 서비스를 제공하는 행정기관 등으로 대별하여 살펴볼 수 있다. 물류서비스 제공자는 수출입업체와 직접적인 계약관계를 바탕으로 하여 물류 및 통관 업무를 대행하는 직접관계 당사자와 수출입업체와는 직접적인 계약관계를 형성하지는 않으나, 물류 및 통관업무상 반드시 필요한 기능을 담당하고 있는 간접관계 당사자로 구분할 수 있다.

1) 한국무역협회, 전자무역의 비전, 2002, pp.45-46.

2) 김승철, 수출입물류정보 전달 체계 개선을 통한 전자무역 활성화 방안에 관한 연구, 물류학회지 제14권, 제5호, 한국물류학회, 2004, p.150.

## 2) 수출입 물류프로세스의 절차

우리나라의 수출입 물류프로세스는 수출의 경우, 통관·검역, 내륙운송, 선적·기적, 관세환급 순으로 이루어지며, 수입의 경우 하역·하기, 보세운송, 통관·검역, 반출 등의 순으로 이루어진다. 수출물류 프로세스 중 통관·검역단계에서 이루어지는 수출신고는 수출하고자 하는 물품을 국외로 반출하기 위해서 관세청의 허가를 받는 업무로서 자가 통관업체를 포함한 화주, 관세사, 관세청 등이 참여하게 된다. 현재 자격요건을 갖춘 자가 통관업체의 경우 EDI방식을 통하여 세관에 직접 수출신고를 하며, 일반 화주는 관세사에게 EDI 통관을 의뢰하게 된다. 이때 수출품과 관련하여 화물특성에 따라서는 해당하는 검역기관에 검역을 의뢰하게 되며, 화주 및 포워더의 요청에 의해 검역창고로 입고된 화물에 대하여 검역을 수행하여 그 결과를 통보하게 된다.

내륙운송단계에서는 화주 및 포워더가 선적지까지의 내륙운송이 필요한 경우 보세운사와의 계약에 의하여 운송 업무를 수행하게 된다. 이때 보세운송사는 화주로부터 받은 운송요청에 근거하여 화물을 수취한 후 선적지까지 운송하게 된다. 선적단계는 선사의 선박스케줄을 확인한 후 화물선적완료통지(B/L발급)를 하게 된다.

수입물류프로세스에서는 선사가 적하목록 등 입항예정화물정보를 수집하여 화주, 포워더에게 스케줄을 통보하고 입항이 이루어지면서 시작된다. 선사는 선적되는 화물에 대한 적하목록을 관세청에 신고하며, 하역사 및 조업사는 수입화물에 대한 서류분류작업 후 화물을 보세창고에 적재한다. 이후 화주 및 포워더가 내륙지까지 보세운송이 필요한 경우 보세운송사와의 계약에 의거하여 운송계획을 수립하게 된다. 수입신고는 수출물품을 내륙물품화하기 위하여 수입통관절차를 수행하는 것으로 수입신고는 화주 또는 관세사가 할 수 있다. 이때 자격요건을 갖춘 자가 통관업체인 경우에는 EDI방식을 통하여 세관에 직접 수출신고를 하게 되며, 일반 화주는 관세사에 EDI방식으로 통관을 의뢰한다. 세관은 접수된 수출신고를 심사 후 수입신고필증을 출력하여 화주 및 포워더에게 제공하게 되며, 동시에 수입화물의 특성에 따라 검역기관에 화주는 검역을 의뢰하게 되며, 검역기관은 검역을 수행한 후 검역증을 발급하게 된다. 화물반출단계에서 화주는 통관 및 검역이 종료된 후, 선사, 포워더에게 D/O를 수령한 후 보세운송사에게 운송을 요청하게 된다.<sup>3)</sup>

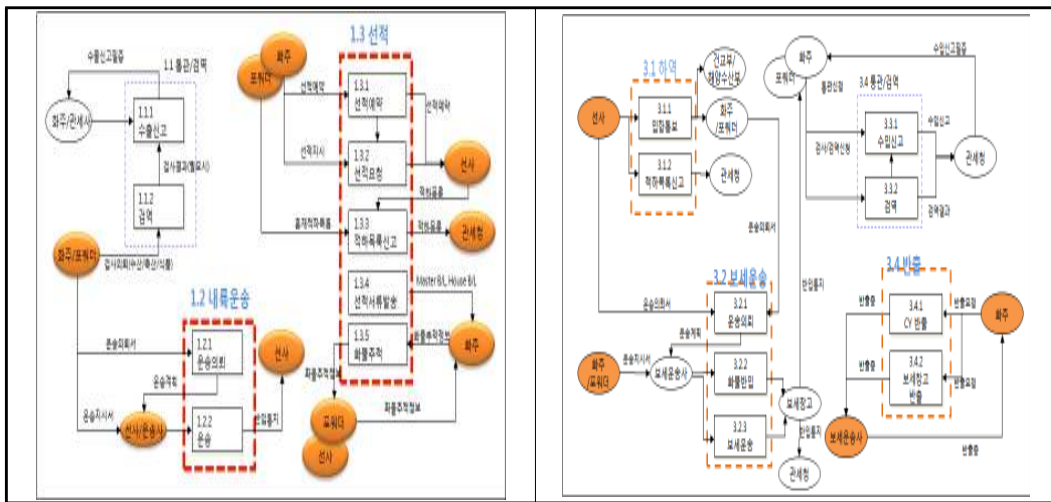
## 2. 수출입 물류프로세스의 전자화 현황

### 1) 수출입 물류프로세스의 연관도 현황

수출 물류프로세스는 운송의뢰와 운송을 대표하는 내륙운송과 선적(선적예약부터 화물추적)에 이르는 선적업무의 하위 프로세스를 의미한다. 수입 물류프로세스는 하역, 보세운송, 반출업무의 하위 프로

3) 전자무역서비스사업추진단, 무역업무 프로세스 혁신 물류통관 현황분석서, 2004, PP.45~46.

세스로 해상 수출입 물류프로세스의 연관도는 [그림 II-1]과 같다.



자료 : 참고문헌을 바탕으로 저자가 작성

[그림 II-1] 해상 수출입 물류프로세스 연관도

## 2) 수출입 물류프로세스의 전자화 현황

### (1) 수출 물류프로세스

수출 물류프로세스는 크게 내륙운송과 선적으로 구분할 수 있는데, 먼저 내륙운송 업무는 운송의뢰, 운송으로 구분된다. 운송의뢰는 수출자 또는 대행 업무를 수행하는 포워더, 선사와 화물의 내륙운송을 위하여 운송계약을 수행하는 업무이며, 운송 대행사는 계약에 따라서 운송수단 및 경로를 설정하여 운송 및 발생 운임의 지불을 화주에게 요청하는 업무를 운송업무라 정의할 수 있다.

<표 II-1> 내륙운송 업무내용

업무리스트	업무내용
운송의뢰	수출자 또는 대행업무를 수행하는 포워더, 선사와 화물 내륙운송을 위하여 운송계약
운송	운송대행사는 계약에 따라서 운송수단 및 경로를 설정하여 운송 및 발생 운임의 지불을 화주에게 요청

선적업무는 선적예약, 선적요청, 적하목록신고, 선적서류발송, 화물추적에 이르기까지의 프로세스로

화주나 업무대행을 수행하는 포워더가 화물을 선적하기 위하여 선박 수배를 하고, 선사는 이를 근거로 적하목록을 제출, 화주에게 B/L을 발급하는 일련의 과정으로 정의할 수 있다.

<표 II-2> 선적업무 업무내용

업무리스트	업무내용
선적예약	화주 또는 포워더는 화물의 해상운송을 하기 위하여 선사와 운송계약을 체결하고, 선박의 운항일정을 기반으로 하여 운송을 의뢰하고 이에 대한 선적전 Check B/L을 수취
선적요청	수출자 또는 대행업무를 수행하는 포워더, 선사와 화물 내륙운송을 위하여 운송계약
적하목록	화물의 선적에 관련된 선사/포워더는 선적화물과 관련된 적하목록을 관세청에 제출하여 관세청이 검수 대상여부를 파악할 수 있도록 함
선적서류 발송	선적 후 선사가 발급하는 B/L을 화주가 수취하거나 LCL화물 경우 포워더가 선사로부터 Master B/L을 받아 화주별로 작성되는 House B/L을 발급
화물추적	화주의 선적화물 이동경로 또는 관련된 내용에 대하여 선사 또는 포워더에게 정보를 의뢰하거나 제공되는 정보를 수집

이와 같은 수출 물류프로세스는 오래전부터 구간별로 전자화를 통하여 관련주체가 활용하고 있다. 구체적으로 살펴보면 내륙운송업무 중 운송의뢰 부문에서는 대부분 오프라인으로 처리하고 있어 특별한 시스템이 사용되고 있지 않으나 보세창고까지의 운송 업무는 컨테이너 화물의 경우 CORPINO와 PLISM와 같은 KLNET의 시스템을 이용하고 있다. 또한 선적예약 및 선적요청, 적하목록 신고업무는 e-Shipping, TMS, KILC, MFCS 등 물류시스템 지원 전담사업자인 KINET과 KLNET가 제공하는 서비스를 활용하고 있으나, 포워더와 선사간의 업무는 선사자체의 시스템을 이용하는 경우가 대부분이다. 이러한 수출물류프로세스의 전자화 현황은 다음 <표 II-3>과 같다.

<표 II-3> 수출 물류프로세스의 전자화 현황

구분	사용주체	시스템명	주요기능
내륙 운송	운송의뢰 화주/포워더 → 운송사	-	-
	운송 운송사 → 보세창고	COPINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>•컨테이너 반입 신청(EDI)</li> <li>* COPINO는 CONTAINER PICK UP NOTICE AND ARRIVAL NOTICE의 약자</li> <li>* 운송사가 컨테이너를 터미널이나 전산화된 CY에서 반출입시 사전에 필요한 정보를 터미널이나 CY로 보내게 되는 데 이를 COPINO라고 함.</li> </ul>

			eTB 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>수출입물류비 전자수납시스템</li> <li>수출입화물 처리에 필요한 물류비용 관련 수납 업무 5종(청구서, 온라인이체, 세금계산서, 입금표, 화재보험료 영수증)을 전자화</li> <li>청구서 조회 및 납부증명서 발급/수신</li> <li>* e-TB서비스는 현재 선사 및 포워더, 하역업체 등 13개 업체에서 시범운영 중</li> </ul>
			PLISM	<ul style="list-style-type: none"> <li>컨테이너 재고관리</li> <li>비정상적인 컨테이너 반출입 통제</li> <li>수출입 서류 자동생성 및 통지</li> <li>Demurrage/Detention 통지 및 관리</li> <li>현장 중심의 스케줄 정보 조회</li> <li>화물도착예정정보 제공</li> <li>전자 D/O 발급 및 수신</li> </ul>
			LogisBill	<ul style="list-style-type: none"> <li>세금계산서 발행 및 금융결제 연동</li> <li>거래처, 물품 및 사용자 관리 기능</li> <li>세무신고용 합계표 지원</li> </ul>
선적	선적예약	화주 → 선사/포워더	e-Shipping	<ul style="list-style-type: none"> <li>Booking, S/R, B/L, 수출면장, 세금계산서, 거래명세서 등의 수출입관련 서류의 전자화</li> <li>팩스로 주고받던 수출입관련 서류를 전자문서(EDI)로 송수신함으로써 선적 업무를 자동화 하는 서비스</li> </ul>
	선적요청	화주 → 선사/포워더	TMS (운송관리시스템)	<ul style="list-style-type: none"> <li>최적 수송수단 및 최적 수송경로를 계획</li> <li>운송 계획 및 차량 일정 관리</li> <li>화물추적, 운임계산의 자동화 기능 수행</li> <li>운송 수단의 배차 계획 및 화물 적재 계획 수립하여 가능한 납입 날짜(Available to Promise, ATP)를 확정</li> </ul>
			선적자동화(KILC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>선적의뢰서등 전자문서 생성 및 송신관리 기능</li> <li>선사의 전자문서 수신 확인 및 통지 기능</li> <li>선하증권 정보 On-line 수신 및 B/L Checking 기능</li> <li>화물진행정보 수신에 따른 단계별 화물추적정보 제공</li> </ul>
	적하목록 신고	선사/포워더 → 관세청	MFCS	<ul style="list-style-type: none"> <li>자동취합기능을 통해 운송일정 변경에 따른 적하목록 미취합 문제 해결 및 House 적하목록 입력대행</li> </ul>
	선적서류 발송	화주 → 해외거래선	PAA/ASEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>국내기업과 해외기업간 수출입 관련 문서를 전자화하여 증계하는 서비스를 시범운영 중</li> </ul>
	화물추적	관세청 → 화주/관세사/포워더	CTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>수출이행내역조회</li> <li>수입화물 실시간 진행내역 조회(수입부분)</li> </ul>

자료 : 논자가 인터뷰를 바탕으로 작성

(2) 수입 물류프로세스 현황

수입 물류프로세스는 크게 하역, 보세운송업무, 반출업무로 구분되는데, 먼저 하역은 화주는 특수화물 등 특별 관리화물의 경우 선사(하역사)에 요청하여 보세창고를 지정하며, 입항 전 수입통관 대상화물은 세관의 검사/검역을 거쳐 수입 통관하여 화물을 반출을 의미한다. 이때 화주 또는 보세운송업자는 보세운송이 필요할 경우 세관의 보세운송 허가를 받아 보세 운송하여 별도의 보세구역(보세공장, 보세창고 등)에 장치하게 되며, 하역 업무는 입항정보, 적하목록신고 등으로 구분할 수 있다.

<표 II-4> 하역업무 내용

업무리스트	업무내용
입항통보	선사는 해외대리점으로부터 화물정보 등 입항예정 화물정보를 수집하여 화주, 포워더, 터미널 등에게 선박스케줄을 통보하고, 연안 해역 도착시 화물배정을 화주에게 통보함
적하목록신고	화물의 선적에 관련되어 선사/포워더는 선적화물과 관련된 적하목록을 관세청에 제출하여 관세청이 검수 대상 여부를 파악할 수 있도록 함

보세운송 업무는 화주 또는 대형업무를 수행하는 선사, 포워더가 화물의 보세운송을 위하여 운송계약을 수행하는 것으로 운송 대행사는 계약에 따라서 운송 수단 및 경로를 설정하여 운송 및 발생 운임의 지불을 화주에게 요청하게 된다.4)

<표 II-5> 보세운송 업무내용

업무리스트	업무내용
운송의뢰	화주 또는 대형업무를 수행하는 선사, 포워더가 운송에 대한 견적을 요청 및 계약을 체결한 후, 보세운송사가 운송계획을 수립
화물반입	화주 또는 보세운송업자는 보세운송이 필요할 경우 세관의 보세운송신고(또는 승인)을 받아 보세운송하여 별도의 보세구역(보세공장, 보세창고 등)에 장치함
보세운송	화주 또는 대형 업무를 수행하는 선사, 포워더와 화물의 보세운송을 위하여 운송계약을 수행. 운송대행사는 계약에 따라서 운송수단 및 경로를 설정하여 운송 및 발생 운임의 지불을 화주에게 요청

반출업무는 ODCY 또는 CY 내에서, 화주 또는 대리인의 화물인도 요청 시 반출요건(D/O 발급여부, 세관의 반출승인 내역과 대사 등)을 확인하는 절차로 화물을 인계 후 반출신고 하거나, 보세창고 내에

4) 원거리 보세운송의 경우 화주는 영업용보세창고를 이용하는 경우 화물을 시키며, 보세공장 등 자가 보세창고를 운영 하는 경우에는 반입보고 후 화물을 입고시킴



서 수입신고가 수리된 화물의 반출승인 정보를 수신하고, 화주 또는 대리인의 반출 요청시 D/O 발급 여부 및 반출 승인정보와 대사확인하여 화물 인계 후 반출신고하게 된다.

<표 II-6> 반출 업무내용

업무리스트	업무내용
CY 반출	화주 또는 대리인의 화물인도 요청시 반출요건(D/O발급, 세관의 반출승인과 대사 등)을 확인하여 화물을 인계 후 반출보고
보세창고 반출	수입신고가 수리된 화물의 반출승인 정보를 수신하여, 화주 또는 대리인의 반출 요청시 D/O 발급여부 및 승인정보와 대사확인하여 화물 반출신고 후 인계

이와 같은 수입 물류프로세스도 수출과 마찬가지로 구간별로 전자화하여 관련주체들이 활용하고 있다. 그 현황을 살펴보면 하역업무중 입항통보는 국토해양부에서 개발 운영하는 PORT-MIS가 활용되고, 적하목록 업무는 KNET의 MFCS 시스템이 사용되고 있다. 그리고 보세운송 업무에서 운송의뢰는 e-D/O서비스가 활용되고 있고 화물반입에 대하여는 MFCS가 이용되나, 운송자체에 대한 전자화는 구현되고 있지 않다. 한편 화물반출과 관련하여 컨테이너 화물은 CORPINO와 PLISM이 수출과 동일하게 이용되고, 보세창고 반출에 대하여는 e-D/O 서비스와 e-Trans 서비스가 활용되고 있다. 이러한 수입물류 프로세스의 자세한 전자화 이용현황은 다음 <표 II-7>과 같다.

<표 II-7> 수입 물류프로세스의 전자화 현황

구분	사용주체	시스템명	주요기능
하역	입항통보	선사 → 화주/ 국토해양부	PORT-MIS <ul style="list-style-type: none"> <li>•선박입출항 관련 업무와 선박의 운행에 관련된 항만운영정보</li> <li>•선박의 입출항 보고서 및 허가서 등 항만관련 업무를 EDI 방식 등으로 전산처리</li> <li>•전국 항만 및 선박운항에 관한 정보를 통신망으로 연결하여 멀티미디어 서비스를 제공, 종합물류정보시스템과 연계</li> </ul>
	적하목록 신고	선사/포워더 → 관세청	MFCS <ul style="list-style-type: none"> <li>•자동취합 기능제공 (해상화물의 경우 MRN(Manifest Reference Number)과 Master B/L을 기준으로 자동 취합하는 기능부여)</li> <li>•화주가 원하는 배정장소를 전자화하여 신속한 화물배정이 가능해져 화물분류작업이 전산화</li> </ul>
보세운송	운송의뢰	화주/포워더 → 보세운송사	e-D/O서비스 <ul style="list-style-type: none"> <li>•(포워더) Master D/O신청 및 수취, House D/O발급, 보세운송/배차요청</li> <li>•(보세구역) D/O접수, 화물인도동의서 접수</li> <li>•(화주) D/O신청 및 수취, 보세운송/배차요청</li> <li>•(운송사)D/O신청 및 수취, 보세운송/배차요청, 인도동의서 발급</li> </ul>

	화물반입	포워더/보세운송사 →보세창고	MFCS	•보세운송/반출입 예정정보 수신(관세청, KTNET) 보세운송/반출입 신고에 활용
	보세운송	보세운송사 → 화주/보세창고	없음	
반출	CY반출	CY → 화주/포워더	COPINO	•컨테이너 반출신고(EDI)
			PRISM	•컨테이너 재고관리 및 수출입 서류 자동생성 및 통지 •Demurrage/Detention 통지 및 관리 •현장 중심의 스케줄 정보 조회 및 화물도착예정정보 제공 •전자 D/O 발급 및 수신
	보세창고 반출	보세창고 → 화주/포워더	e-D/O서비스	•(선사) Master D/O 발급, 자가 운송 및 보세운송 접수 •(포워더) Master D/O신청 및 수취, House D/O발급, 자가 운송/보세운송/배차요청 •(보세구역) D/O접수, 화물인도동의서 접수 •(화주) D/O신청 및 수취, 자가 운송/보세운송/배차요청
			e-Trans	•Web상에서 반출입계문서의 입력 및 전송 •자료항목오류 점검시스템을 통해 전송오류 최소화 •컨테이너화물추적 일괄정보 제공 •미반출 컨테이너, 위험물, 냉동컨테이너 정보 제공 •각 터미널의 각종 코드 조회

자료 : 논자가 인터뷰를 바탕으로 작성

### 3. 선행연구의 검토

수출입물류의 정보화 또는 전자화에 관한 연구로서 먼저 이장룡과 변의석(2001)<sup>5)</sup>은 기존의 오프라인 상에서 화주에게 번거로운 업무를 가중시키는 견적요청이나 선적요청 및 확인 등을 일괄적인 웹에서 해결할 수 있는 방법을 제시하고, e-비즈니스의 물류관리 환경 구축방안을 제시하였다. 동 연구는 e-비즈니스의 온라인 수출입 업무에서 효율적인 웹 시스템을 구축하기 위해서는 관련 주체(화주, 중개업체, 운송업체, 관세사, 창고업체 등)가 일관된 프로세스에서 표준화된 업무와 정보교환이 필수적이라고 지적하였다. 수출입 물류관리를 웹 비즈니스화하면 관련 부문의 주체들이 서로 웹상에서 실시간으로 상호 연계되어 파트너십과 공정한 경쟁으로 시장의 활성화와 비효율적인 비용절감을 이룰 수 있다고 주장하였다.

그리고 항만물류 정보시스템에 대한 비교연구로서 방희석 외(2002)<sup>6)</sup>는 우리나라의 수출입물류서비스

5) 이장룡·변의석, “수출입 물류관리 웹 시스템에 관한 연구”, 한국경영과학회, 2001, pp.783~789.

6) 방희석 외, “우리나라 효율적인 수출입물류 서비스 구축방안에 관한 연구 : 선진외국항만과의 해운·항만물류정보시스템의 비교분석을 중심으로”, 물류학회지 제12권 제2호, 2002, pp.5~25.

의 효율성과 생산성을 증대시키기 위한 방편으로 선진외국항만의 사례를 통하여 우리나라 항만의 물류정보통신기술의 향상을 위한 문제점과 개선방안을 제시하였다. 동 연구는 우리나라의 해운·항만 물류정보시스템의 문제점은 재래부두 및 내륙물류거점의 화물 반출입 정보관리시스템의 미비, 재래부두 및 내륙물류거점의 화물관리시스템의 미비, 물류관련 정보시스템의 구축을 위한 업계의 협조체계 미흡, 관련업체간 연계성 미비, 관련 업체 및 주체간의 정보화 수준의 격차 등으로 지적함과 동시에 이러한 문제를 해결하기 위한 일곱 가지의 방안을 제시하였다. 또한 통관분야에 대한 연구로서 손성문(2002)<sup>7)</sup>은 통관의 적용범위를 통관시스템에서부터 항만물류부문까지 확장하여 물류시스템의 개선과 통관부분의 진산화가 물류성장에 미치는 영향을 고찰하였다.

한편 권경섭과 한기훈(2003)<sup>8)</sup>은 그간의 물류 정보화 현황과 향후 계획, 이에 따른 제기 이슈 등을 고찰하였다. 정부가 추진한 물류정보화 사업은 정부 내부기관의 효율화 및 수출입물류 중심의 B2G에 중점을 두고 추진해 옴으로써 공공 정보인프라의 수혜자인 화주 및 물류업체들의 활용비율이 높지 않은 측면이 분석되었다. 또한 향후의 사업 계획서에서도 정보의 인허가 부문이 중심이 되는 구도로서, 민간의 정보교환 영역은 소홀시 됨으로서 물류정보 단절의 위험 그리고 이로 인한 중소기업체의 경쟁력 상실, 물류정보로부터 화주 소외 등이 이슈로 제기되었다. 이에 이들은 물류주체들의 물류정보 가치체인 활성화의 방향으로 화주 및 물류업체의 요구사항을 고려한 물류프로세스를 재정의하고 물류정보화 연계관점을 제시하였다.

아울러 전자무역의 수출입물류에 대한 유사한 연구로서 김승철(2004)<sup>9)</sup>은 전자무역의 계약단계 후 무역프로세스에서 중요한 역할을 담당하는 수출입 물류프로세스에서 발생하는 장애요인을 중심으로 문제점과 개선방안에 대하여 연구하였다. 그는 수출입 물류프로세스에 있어서 장애요인을 기존의 종이서류의 중복사용 및 제출로 인한 전자문서화의 어려움, 화주-포워드-선사 및 항공사 간의 협업관계부족, 물류표준화의 부족, 포워드 업체의 과다한 난립으로 인한 무역서비스 신뢰성 저하 등으로 제시하였다. 그는 이러한 문제를 해결하기 위해서는 무역관계당사자 일방이 해결할 수 없는 문제이며, 국가차원에서 표준화 작업 및 전자무역 인프라 구축이 필요하다고 지적하고, 화주의 물류관리용 내부시스템 구축을 정부차원에서 구축하여 화주 내부 시스템과 선사 및 항공사, 포워드 시스템과의 연계를 통해 수출입 물류정보의 유통기반을 확보하는 방안이 필요하다고 주장하였다.

이상과 같이 선행연구를 통하여 수출입 물류서비스 제공의 중요성과 물류서비스가 지니고 있는 문제점을 간접적으로 파악할 수 있었다. 그러나 지금까지의 선행연구들은 기존문헌을 중심으로 연구되어 실무적인 관점에서의 문제점을 도출하는 데는 한계가 있었다. 따라서 본 연구는 선행연구와의 차별성

7) 손성문, “한국통관시스템의 개선을 통한 무역물류성장에 관한 연구”, 국제무역연구 제8권 제2호, 국제무역학회, 2002, pp.93~120.

8) 권경섭·한기훈, “우리나라 국가 물류정보화 현황 및 과제 연구”, 로지스틱스연구, 제1권 제2호, 한국로지스틱스학회, 2003, pp.57~72.

9) 김승철, “수출입물류정보 전달 체계 개선을 통한 전자무역 활성화 방안에 관한 연구”, 물류학회지 제14권, 제5호, 한국물류학회, 2004, pp.141~164.

을 부각하고 보다 실효성 있는 수출입 물류서비스 개발방향을 제시하기 위하여 실무적으로 물류관련 주체들간 수출입 물류업무 프로세스가 어떻게 형성되고 운영되는지에 대한 직접면담을 통한 현실과악과 이를 개선할 수 있는 새로운 물류서비스의 개발방향에 대한 중요함을 인식하고 연구를 추진하였다.

### Ⅲ. 수출입 물류프로세스 요구사항 조사

#### 1. 정책수요 조사개요

##### 1) 조사대상 및 조사방법

본 연구의 직접면접 조사대상은 한국무역정보통신(KTNET)에서 추천해 준 업체를 대상으로 실시하였다. 조사의 신뢰도를 높이기 위하여 조사대상은 본 연구의 취지를 충분히 이해하고 있는 수출입 물류 업무를 직접 담당하고 있는 직원들을 대상으로 하였다. 또한 수출입 물류프로세스의 복잡성을 감안하여 수요자의 현실감 있는 자료 수집을 위해 본 연구에서는 다양한 이해관계자들을 대상으로 면접조사를 실시하였다. 조사면접기간은 2008년 7월 3일부터 8월 30일(약 27일)까지였으며, 선사, 포워더, 보세운송사, ERP Solution 개발 사업체 등 총 16개 업체를 대상으로 조사를 실시하였다

〈표 III-1〉 인터뷰 대상 업종

구분	선사	포워더	보세운송	ERP솔루션 / IT	터미널/장치장	관세사	총계
개수	7	2	2	3	1	1	16

##### 2) 면접조사내용

본 조사는 조사대상자로 하여금 수출입 물류서비스에 대한 현황 및 애로사항 등을 파악하기 위해 크게 4가지 관점에서 조사내용을 구성하여 실시하였다.

- 현재 업체가 사용하고 있는 물류시스템 및 활용현황
- 물류서비스 사용시 애로사항 및 문제점
- 효율적 물류서비스 활용을 위해 개발관심 분야
- 물류서비스 개선 요구사항

이러한 4가지 관점에서의 조사내용을 통하여 물류주체간 수출입 물류서비스 유통구조 현황을 파악하여, 현재 수출입 물류서비스 진단 및 시스템 전자화 여부를 분석하고, 수요자 관점에서의 향후 수출입 물류서비스 개발 분야를 도출하고자 하였다.

## 2. 정책수요 조사 결과

### 1) 관련주체간 물류프로세스 거래관계

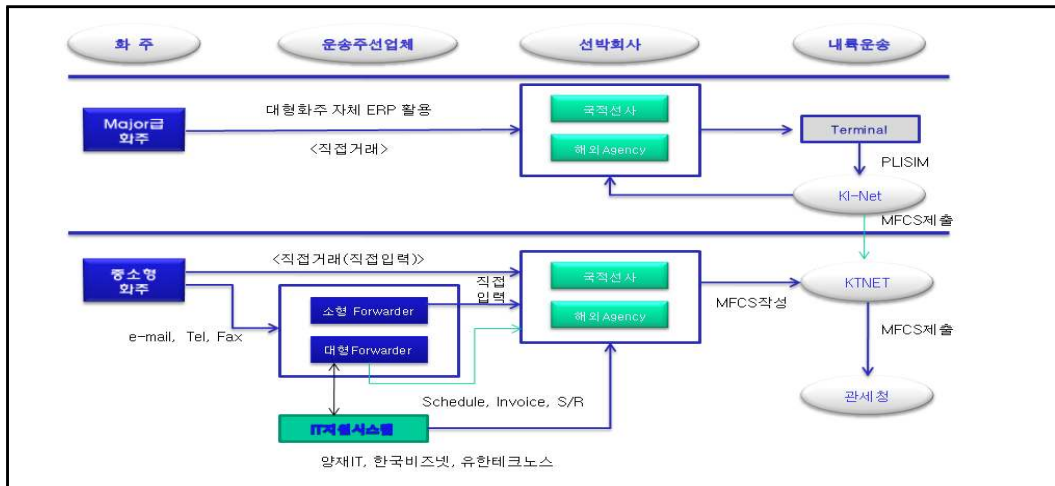
#### (1) 수출 물류프로세스 측면

국내 해상수출관련 주체간 물류프로세스 구조는 화주의 규모(대형화주, 중소형화주)에 따라 선박회사와의 거래관계 형성에 차이가 있었다. 물류주체간 수출물류업무 거래관계를 도식화하면 [그림 III-1]과 같다. 먼저 화주가 대형일 경우를 살펴보면, 대형 화주는 자체적으로 ERP시스템을 보유하고 있어 운송을 주선하는 포워드 업체와 거래하는 것보다 선박회사와 직접적으로 거래하는 경우가 높다. 즉, 선박회사의 입장에서는 대형 화주와의 수출거래 비중이 전체의 약 40%를 차지하고 있기 때문에 고객지원 차원에서 대형화주가 보유하고 있는 ERP 시스템과 연계할 수 있는 자체시스템을 개발하여 물류업무를 처리하고 있다.

다음으로 화주가 중소형일 경우를 살펴보면, 중소형 화주의 경우 기업의 재정적 여력이 크지 않아 자체 시스템을 보유하고 있지 못한 상황에서 운송 의뢰시 선박회사와 직접 거래하는 경우와 운송주선업체를 통하여 운송을 의뢰하는 두 가지의 경우로 구분할 수가 있다. 먼저, 중소형 화주가 직접 선박회사와 거래할 경우 자체 시스템을 보유하고 있지 않기 때문에 e-mail, 전화, Fax 등을 통하여 직접적으로 운송을 의뢰하고 있는 상황이며, 적하목록 신고시 선자가 직접 관련 자료를 입력하고 KTNET망을 통하여 관세청에 신고하고 있다.

한편, 중소형 화주가 운송주선업체를 통하여 운송을 의뢰할 경우에도 마찬가지로 e-mail, 전화, Fax 등을 통하여 운송주선업체에게 운송을 의뢰하게 되는데, 이때 운송 업무를 중개하는 운송주선업체의 유형<sup>10)</sup>(대형 운송주선업체, 중소형 운송주선업체)에 따라 업무관계가 달라진다. 대형 운송주선업체의 경우는 ERP 솔루션 IT업체가 제공하는 시스템을 활용하고 있기 때문에 스케줄, 송장발송, 선복요청 등을 전자적으로 의뢰할 수 있는 반면 중소형 운송주선업체는 중소형 화주가 직접 선박회사에 운송을 의뢰하는 것과 유사하다.

10) 이 때 운송주선업체 유형은 ERP 관련 시스템의 보유 여부로 구분할 수 있는데, 대형 운송주선업체의 경우 자체 시스템은 아니지만 ERP솔루션 지원업체의 시스템을 활용하고 있는 업체라 정의할 수 있는 반면, 소형 운송주선업체는 ERP 솔루션 지원시스템을 활용할 여력이 없는 업체로 논자가 정의

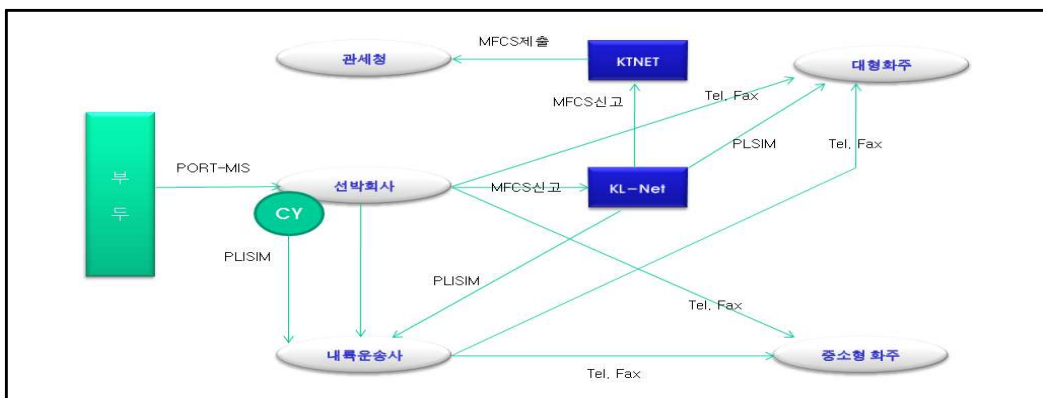


자료 : 인터뷰 조사결과를 토대로 논자가 직접 작성

[그림 III-1] 국내 해상수출 주체간 물류프로세스 업무 거래관계

(2) 수입 물류프로세스 측면

수입 물류프로세스의 경우 부두에 도착한 화물에 대한 정보를 KL-Net의 PORT-MIS를 통하여 선사에게 정보가 전달되면 선사는 내륙운송사를 통해 화주에게 정보를 전달하거나 직접 전달하게 된다. 이때 전달되는 정보는 전화나 Fax로 전달되는 것이 일반적인 관행이다. 선사에게 전달된 도착화물정보는 KL-Net과 KTNET를 통해 관세청에 적하목록취합시스템에 신고하며, 선사의 경우 KL-Net의 PLISIM를 이용하여 반출화물과 관련된 업무를 처리하고 있다. 이러한 수입물류업무를 도식화하면 [그림 III-2]와 같다.



자료 : 인터뷰 조사결과를 토대로 논자가 직접 작성

[그림 III-2] 국내 해상수입 주체간 물류프로세스 업무 거래관계

## 2) 수출입 물류프로세스 시스템 진단

<표 III-2>에서 보는 바와 같이 수출입 물류주체별 시스템 활용현황을 살펴보면, 선사의 경우 주 거래업체인 대형 화주와의 거래맞춤지원을 위해 자체시스템을 보유하여 개별 화주에게 서비스를 제공하고 있으며, 포워더의 경우, 대형 포워더는 ERP 솔루션 개발 IT업체의 시스템을 활용하지만 영세한 소형 포워더의 경우 관련 시스템의 활용 없이 오프라인으로 거래업무를 수행하고 있는 것이 현실이다.

<표 III-2> 수출입 물류주체별 시스템 활용 현황

구 분		시스템 활용 현황	
		자체시스템	서비스 제공업체 시스템
선사	국적	O	- PLSIM - PORT-MIS
	해외	O	- MFCS
포워더	대형포워더	-	- ERP 솔루션 개발 IT업체 시스템 활용(예, 한국비즈넷, 양제IT, 유한테크노스 등)
	소형포워더	X	-
화주	대형화주	O	-
	중소형 화주	X	-
터미널		O	- PLSIM
내륙운송사		X	- PLSIM

주 : 보유 O, 미보유 X

자료 : 인터뷰 조사결과를 토대로 논자가 직접 작성

## 3. 정책적 시사점

수출입 물류관련 이해관계 업체와의 면접조사를 통해 현행 물류프로세스 거래관계 현황 및 시스템 전자화 여부 등을 파악하였으며, 향후 수출입 물류서비스 개발방향을 위한 정책적 시사점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 화주-포워더-운송사간의 협업기반 체계가 매우 부족한 것으로 나타났다. 대형 화주들은 선사, 포워더와 선적요청서, 선적지시서, B/L발급 등의 서류전송 및 운임정산 등을 대부분 자체적으로 구축한 ERP시스템을 통하여 업무를 처리하고 있으나, 대부분 화주와 운송사, 포워더간 물류업무가 상당부분 오프라인으로 처리되고 있다. 게다가 대부분 중소형 화주의 경우에는 전화나 팩스 등 오프라인을 통한 서류교환에 크게 의존하고 있다. 일부 운송사의 경우 중소화주에 대하여 인보이스나 포장명세서

작업 등을 할 수 있는 S/W를 개발, 제공하여 웹을 통해 선복예약을 가능토록 하고 있으나, 그 활용이 극히 미비한 실정이다. 이는 화주가 인터넷을 통해 직접 화물정보를 입력하였을 때 그에 상응하여 돌아오는 인센티브가 부재하여 화주는 직접 시간과 인력을 투입하여 운송사의 시스템에 화물정보를 입력할 필요성을 느끼지 못하기 때문인 것으로 사료된다.

둘째, 화주마다 상이한 서류를 사용하고 있다. 현재 수출입물류 프로세스에서 선적의뢰서(Shipping Request : S/R), Invoice, 포장명세서(Packing List : P/L)가 화주마다 상이한 양식을 사용하고 있어 화주와 선사간 또는 포워더와 선사간 전산시스템 연계가 매우 어려운 실정이다. POSCO 등 대형 화주는 자체 Web 선적전용 사이트를 구축하여 운용 중이나, 중소화주의 경우 Invoice 또는 P/L, S/R을 별도로 만들어 Fax나 전화를 이용하여 포워더에게 제공하고 있다<sup>11)</sup>. 특히, Invoice와 P/L은 무역관리 및 통계, 신용장 개설, 수출입통관, 원산지증명발급, 선적의뢰에 주로 사용되어지는데 본 서류에 기재되는 품목, 해외거래선 요구, 작성수단에 따라 항목 및 서식이 상이하어 통합수출입물류 정보관리에 애로사항으로 작용하고 있다.

셋째, 선적단계에서의 서류 및 화물도착통지의 전자화가 미흡하다. 본 단계에서는 대부분의 문서가 오프라인에 집중되어 있으며, 온라인 문서도 오프라인 문서와 혼용하여 사용되고 있어 업무혼란을 가중시키고 있다. Shipping Advice는 선적서류 완료시 해외 거래선에 통보하여 수입통관을 준비하도록 하는 업무로서 현재 대부분의 업체가 종이서류를 Fax를 통해서 처리하고 있는 실정이다. 특히 화물도착통지(Arrival Notice)의 경우에는 수화주가 수입통관 및 화물인수 등을 준비할 수 있도록 지원하는 서류로서 일반적으로 선사는 송화주 및 포워더에게 Arrival Notice를 통보해 주고, 송화주는 수화주에게 이 사실을 메일 또는 팩스로 통보하게 된다. 그러나 이때 Arrival Notice에는 구체적인 화물의 내용 및 현황에 대한 자료를 포함하고 있지 않으며, 세관에 적하목록을 제출할 시점에서 화물에 대한 정확한 정보와 위치를 추적할 수 있는 Key값이 생성됨과 동시에 자동적으로 정확한 Arrival Notice 정보를 생성하여 자료 또는 팩스로 수화주에게 통지하게 된다. 그러나 수화주 정보의 부정확으로 제대로 통지가 되지 않아 수입화물의 장기적체를 초래하는 경우가 많다. 따라서 적하목록 제출방법의 개선과 함께 화물도착통지의 활용증대 및 화물도착통지 서류의 표준화·공통화를 통한 정보제공이 필요하다.

넷째, 동일문서의 중복제출 및 사용으로 인한 업무증가 및 혼란이다. KTNET과 KL-Net은 물류부문 서비스 제공업자로서 화주는 B2B업무 등 양 VAN 서비스의 하나를 선택하거나 중복 사용해야 하는 어려움이 있다. 또한 수입물류 프로세스에서 검사 및 검역신청서별로 기재내용이 유사하지만 서식이 통합되어 있지 않고, 제출도 각각 선사/검역기관에 별도로 제출해야 한다. B/L과 관련하여서는 수입시 통관용으로 세관에, 화물인수용으로 보세창고에 제출해야 하는 불편을 초래하고 있다.

11) 김승철, "수출입물류정보 전달체계 개선을 통한 전자무역 활성화 방안"에 관한 연구", 물류학회지 제14권 제2호, 한국물류학회, 2004, p.157



## IV. 수출입 물류서비스 개발 방향

### 1. 기본방향

상기한 수요정책조사 결과에서 본 바와 같이 지금 현재 제공되는 수출입 물류시스템은 공급자 관점에서 주도적으로 제공되고 있다. 특성화된 서비스 제공을 위해서는 공급자관점에서 수요자 관점으로 전환된 물류서비스 제공이 절실히 요구된다 할 수 있다. 향후 이를 위해서 보다 효율적인 물류서비스 제공을 위해서는 다음과 같은 4가지의 기본원칙을 토대로 물류서비스가 개발되어야 한다.

첫째, 고객 친화적 중심의 접근성이 필요하다. 현재 개발되어 제공되고 있는 물류시스템에 대하여 수요자들은 실사용자의 편리성을 위해 개발되기 보다는 공급자 입장에서 수시로 개발되었기 때문에 정보의 중복 입력 및 불필요한 정보를 입력하는 경우가 많다고 평가하고 있다. 따라서 수요자 중심적 사업전개를 위해서는 무엇보다도 지원 대상에 대한 표적고객의 선정이 필요하다.

둘째, 시스템 인프라 구축 중심의 사업방향에서 벗어나 서비스 인프라 구축 중심으로 사업을 추진해야 한다. 서비스 인프라 구축사업 추진 시 물류프로세스의 전자화 구현타당성과 경제성을 사전에 검토하여 추진하되, 수요자의 시급성을 고려하여 개발하는데 역점을 두어야 할 것이다. 또한 시스템은 목적이 아닌 수단에 불과함을 분명히 인식하고, 시스템을 위한 사업이 아닌 서비스를 위한 사업으로 추진되어야 한다. 이를 통해 시스템 구축 이후 효과적인 서비스 운영을 통해 수혜자들에게 전자 수출입 물류시스템의 활용에 따른 실질적인 혜택을 제공할 수 있어야 한다.

셋째, 부문별 접근이 아닌 전체적·통합적 접근에 의한 최적을 달성함으로써 전자물류서비스의 잠재 가치를 충분히 활용할 수 있도록 사업을 추진해야 한다. 물류시스템 개발사업자인 KINET의 경우 기업의 비전을 설정한 후 그에 따른 시스템 구축과 서비스 구현을 통한 통합적 사업을 추진해야 한다. 예를 들면 KINET은 MFCS시스템 활용에 있어 정부기관과 시스템 연계로 수요시장에서 핵심역량을 가지고 있으므로 MFCS시스템의 활용 전후과정을 연계할 수 있는 물류서비스 개발에 역점을 두어야 한다. 이 과정에서 KL-Net의 지원서비스를 통합하는 방안과 더불어 화주와 운송인간 업무환경에서 우위를 점하고 있는 물류 IT개발업체의 서비스를 연계하는 방안을 고려해야 할 것이다. 또한 현재 시스템 간 중복된 서비스를 일원화함으로써 업무의 효율성을 극대화 할 수 있도록 지원해야 한다.

넷째, 앞서 제시한 3가지 기본방향에 의해 전자 수출입 물류프로세스에 대한 체계를 실질적으로 구현하기 위한 방법으로 단계적인 시스템 구현과 성공사례 발굴에 의한 점진적 확산을 지향해야 한다. 또한 신규서비스를 개발할 때 그 대상을 기존시장의 사용자보다는 신규로 시장에 참여시킬 수 있는 사용자들을 대상으로 구현하고, 이 사용자의 성공모델을 개발하여 확산하는 방안을 제시해야 한다. 성공 사례의 개발을 통한 점진적인 확산을 지향하며, 우선적으로 목표 고객군에 대한 서비스체계 완성을 목표로 사업 추진토록 해야 한다.



자료 : 인터뷰 조사결과를 토대로 논자가 직접 작성

[그림 IV-1] 수출입 물류시스템 서비스 개발의 기본방향

## 2. 서비스 개발 중점분야

### 1) 중소 포워드용 웹 방식의 표준모듈 개발

선사입장에서 볼 때 각 거래화주 업체들은 자신의 실현이익에 맞추어 시스템을 개발하기 때문에 상호간에 시스템 호환성은 매우 부족한 것이 현실이다. 선사의 경우 주 고객인 대형 화주를 위한 고객만족도 제고를 위해 대형화주의 스펙에 맞게 관련 정보를 제공하고 있지만, 각 업체와의 거래마다 빈번히 스펙을 맞추어 제공하는 데는 한계가 있다. 또한 국적선사의 경우 자체 시스템에 대한 통제능력을 스스로 가지고 있으나, 해외대리점 선사의 경우 해외 본사가 그 의사결정을 가지고 있어 시스템 개별 통제가 어려운 상황이다. 따라서 표준모델의 개발과 서비스 대상을 중소 포워드로 집중하여 구현할 필요가 있다.

### 2) 표준화된 물류ERP 시스템 개발 및 보급

영세 화주 및 포워드들은 물류 정보화의 편익에 대하여 긍정적이지 못하며, 이로 인해 기업 내부적으로 정보화 추진의 의지가 약해 그 활용 및 인식수준이 매우 낮은 것이 현실이다. 따라서 물류정보화에 대한 편익성 문제로 영세화주 및 포워드 들은 오프라인을 통해 물류업무를 수행하거나 일부 포워드만이 물류 IT개발업체가 지원하고 있는 ERP시스템을 활용하고 있다. 따라서 정부는 표준화된 물류ERP시스템을 개발·보급하여 개별기업의 경영정보 시스템뿐만 아니라 고객 또는 동종업체간 정보를 상호 공유할 수 있는 네트워크 시스템을 지원함으로써 물류관련업체가 정보 클러스터를 지원하여야 할 것이다.

### 3) KTNET과 KL-Net간의 협력모델 개발

KL-Net은 선사를 중심으로 항만, 하역선사 등과의 업무관계에 있어서 경쟁력 있는 서비스를 지원하고 있는 반면, KTNET은 MFCS시스템 지원을 통한 서비스에 경쟁력을 보유하고 있다. KTNET은 MFCS시스템의 전후과정에서의 KL-Net과의 협력모델을 개발하여 그 동안 고객대상에서 벗어나있던 선사를 중심으로 한 물류시장에 접근할 필요가 있다. 또한 물류 IT개발업체가 지원하는 ERP시스템 서비스의 수혜자인 포워드 시장접근을 위해서는 중소형 포워드 물류서비스 분야 개발을 위한 상호간의 역할분담을 통하여 New Market에 대한 경쟁력 확보에 노력해야 한다.

또한 KTNET과 KL-Net이 각각 지원하고 있는 중복되는 서비스에 대한 일원화를 통하여 업무의 효율성을 극대화할 수 있도록 지원해야 한다. 이를 위해 가능하다면 법적 제도의 마련도 필요하다고 사료된다. 그 이유는 MFCS의 경우 관세청 신고의 강제성으로 그 활용정도가 매우 높다. 따라서 각 화주의 수익성과 효율성을 위한 것이 아닌 정보교류의 가능성에 대한 강제성만으로도 그 효과는 매우 높을 것이다. 그러나 물류관련업계의 자율적 참여를 유도하기 위해서는 KTNET과 KL-Net간의 자율적 협력과 더불어 지분공유를 통한 시스템 일원화 체계방안을 고려하는 것이 중요하다.

### 4) 실사용자 위주의 프로그램 활용을 위한 시스템 개선

현재 사용 중인 물류시스템의 경우, 그 프로그램 자체가 실사용자의 편리성을 위해 개발되기 보다는 개발자의 입장에서 개발되어 관련 정보의 중복 입력 및 불필요한 정보를 입력하게 되는 경우가 많다. 즉 물류프로세스의 전체적인 과정의 흐름을 중요시한 서비스이기 보다는 구간별·단계별 서비스 지원으로 그 활용정도가 낮다. 따라서 시스템 연계 통합시 전체적인 물류 프로세스의 구조를 고려해 실사용자의 입장을 고려한 프로그램 개선이 필요한 시점이다.

### 5) 중소형 업체(화주 및 운송주선업체)를 위한 맞춤형 정보시스템 구축

중소형 화주 및 소형 포워더의 경우 새로운 시스템 개발을 위한 비용투자가 부담이 되며, 화주와 운송주선업체, 운송주선업체와 선박회사간의 업무 수행시 연계시스템이 없음에도 불구하고 여전히 전화나 Fax를 사용함으로써 불편함을 느끼지 못하고 있는 상황이다<sup>12)</sup>. 그 이유로는 물량이 각 업체마다 많은 것이 아니며, 대형 화물을 가지고 있는 대형 화주와의 연계가 아닌 이상 시스템의 필요성을 느끼지 못하기 때문이다.

12) 특히, 화주의 S/R 요청 및 Booking에 있어서 EDI 사용보다는 전화나 Fax로 직접 창구에서 접수 받는 경우가 많은 실정임. 즉, 전화로 부킹을 먼저 받고, 선적스케줄을 확인한 후 선주에게 오더를 하고 그 후에 화주에게 S/R을 받는 실정

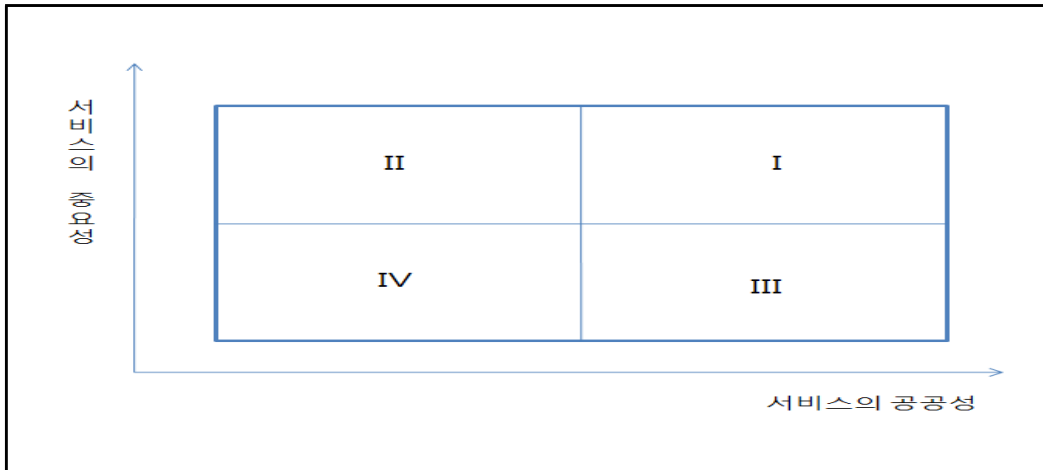
## 6) 기존 시스템과의 연계성 강화

현재 지원되고 있는 전자물류 서비스는 물류프로세스 전 과정을 대상으로 지원되고 있으나, 상호연계성 부족으로 인해 그 활용도가 낮다. 예를 들면, e-Logisframe는 인터넷으로 수출입물류업무를 처리할 수 있는 선사, 항공사, 포워드용 서비스로서 MFCS 기능을 지원하고 있지만, 다른 시스템과의 연계가 이루어지지 못하고 있다. 수요자들의 적극적 관심과 활용정도를 높이기 위해서는 새로운 신규서비스 개발도 중요하지만 현재 지원되고 있는 서비스간의 연계성 강화를 통해 전자물류 Single Window 기반을 마련하는 것도 중요하다. 전자무역의 단일창구의 실현을 위해서는 e-Logisframe과 uTradeHub 시스템 간의 연계를 통하여 그 기반을 마련함으로써 실사용자가 물류업무처리를 함에 있어 전자화에 따른 효율성을 스스로 느낄 수 있는 기반마련이 필요하다.

## V. 결 론

본 연구에서는 우리나라의 수출입 물류서비스 현황을 분석하고 진단하여 향후 효율적이고 생산성을 증대시킬 수 있는 수출입 물류서비스 개발 방향을 제시를 위해 추진 기본방향과 개발중점 분야를 제안하였다. 그러나 자원제약의 상황 하에서 전자무역 물류서비스를 효율적이면서도 차질 없이 추진하기 위해서는 개발과제의 우선순위를 선정하여 순차적으로 실행하는 것이 바람직하다 사료된다. 따라서 중점 개발 분야에 대한 우선순위를 도출하는 방안을 제시하고자 한다.

첫째, 중요성에 대한 원칙이 설정되어야 한다. 추진과제를 효율적으로 구현함으로써 전자무역 물류서비스의 타당성 및 활용정도가 얼마나 용이한가를 고려해야 할 것이다. 둘째, 서비스의 공공성 여부이다. 과제의 성격상 시장기능에 의한 효율적 추진이 곤란한 경우에 한하여 우선적으로 공공부문이 개입(서비스 공급자)하여 주도적 역할을 수행하며, 그 이외의 경우에는 지원 역할을 수행해야 한다. 우선 과제 도출을 위한 중요성과 서비스 공공성의 필요성 기준을 축으로 하여 <그림 V-1>과 같이 Matrix에 의해 영역별 구분이 가능할 수 있을 것이다.



자료 : 논자가 작성

[그림 V-1] 과제의 우선순위 도출방식

[그림 V-1]에서 도출된 4개의 영역별 특징을 살펴보면, 제1사분면은 공공성과 중요성이 높은 영역으로 공공부문 주도의 우선적 투자가 필요한 영역이며, 제2사분면은 공공성은 낮지만 중요성이 높은 영역으로 정부지원 및 공급자들 간의 참여가 필요한 영역, 제3사분면은 공공성은 높으나 중요도가 낮은 영역으로 우선순위를 고려한 공공부문의 투자가 필요한 영역, 제4사분면은 공급자적 요소와 중요성이 모두 낮으나 장기적 투자가 필요한 영역이라 할 수 있다.

따라서 앞서 제안한 6개의 물류서비스 증점개발 분야를 동 Matrix를 반영하여 서비스 개발에 대한 우선순위를 결정할 수 있다. 구체적으로 서비스의 중요성과 공공성을 동시에 감안하여 물류서비스의 전자화가 가장 취약한 영세 화주업체를 위한 표준화된 물류 ERP시스템 개발 및 보급이 가장 시급하다고 판단된다. 그 다음으로는 중소 포워드용 웹 방식의 표준모듈을 개발하여 보급해야 하고, 이를 시행할 경우 공급자가 아닌 실사용자 위주의 프로그램을 도입하여 시스템을 개선해야 한다. 아울러 새로운 시스템의 개발보다 더욱 중요하게 고려해야 할 사항은 바로 기존 시스템과의 연계를 어떠한 방법으로 구현시킬 것이냐 이다. 이 문제는 기존 시스템을 무조건 폐기하기보다는 새로운 시스템의 개발시 상호 호환성과 수정보완 가능성을 분석하여 해결해야 한다. 그리고 중소형 업체를 위한 맞춤형 정보시스템 구축과 시스템 공급업자인 KNET과 KL-net간의 협력모델 구축은 다소 우선순위에서 덜 중요하게 부각되었으나 점진적이면서도 단계적 추진이 반드시 필요한 분야로 강조하는 바이다.

우리나라는 IT강국으로써 전자무역에 있어서도 범국가적으로 높은 관심을 가지고 있으며, 국가전자무역위원회를 설립하여 전자무역 육성에 적극적인 자세를 보여 왔다. 홍콩의 경우 17년 중장기 계획으로 추진하는 “DTIN(Digital Trade and Transformation Network) 프로젝트”를 통해 IT를 기반으로 한 무역

물류절차 간소화를 통합 프로젝트를 통해 추진하고 있다. 그러나 우리나라의 경우 전자무역은 화주(수출업자) 입장에서의 편의성, 전자물류는 운송 인프라적인 측면이 강조되고 있으나, 궁극적인 전자무역의 실현을 위해서는 통합적인 정책 수립이 필요할 것이다. 전자무역의 통합적 정책수립을 위해서 전자무역 물류서비스 개발을 위한 사업진행과정에서 영역별 우선과제의 특징을 반영한 단계적·순차적으로 개별사업을 추진하였을 때 실현가능할 것이다. 그 단계별 추진방안은 먼저 그 동안 물류분야에서 구현이 소외된 고객을 지원하는 방향으로 지원한 후, 물류서비스에 대한 수요자의 주도적인 확산을 모색하고 장기적으로 통합적 협력관계를 구축하는 것이 바람직하다.

## 참 고 문 헌

- 권경섭·한기훈, “우리나라 국가 물류정보화 현황 및 과제 연구”, 「로지스틱스연구」, 제1권 제2호, 한국로지스틱스학회, 2003.
- 김승철, “수출입물류정보 전달체계 개선을 통한 전자무역 활성화 방안에 관한 연구”, 「물류학회지」, 제14권 제2호, 2004. 7.
- 김종득·김장호, “미국내 물류보안동향과 C-TPAT 운용에 관한 고찰”, 「한국해운물류학회」, 제55권, 2007
- 김창봉, “GSCM과 사업성과에 관한 연구”, 「통상정보연구」, Vol.8 No.1, 한국통상정보학회, 2006
- 방희석·정재원·김승철, “우리나라의 효율적인 수출입 물류서비스 구축방안에 관한 연구 : 선진외국항만과의 해운·항만물류정보시스템의 비교분석을 중심으로”, 「물류학회지」, 제12권 제2호, 2002.
- 송채현·송선욱, “항만물류서비스의 품질과 고객만족에 관한 연구”, 「통상정보연구」, Vol.6 No.23, 한국통상정보학회, 2004.
- 옥석재, “물류정보시스템의 성공요인에 관한 연구”, 「통상정보연구」, Vol.7 No.3, 한국통상정보학회, 2005.
- 이상진, “글로벌 전자무역 확산을 위한 전자 선하증권 도입과 구현전략에 관한 연구” 「통상정보연구」, Vol.10 No.1, 한국통상정보학회, 2008.
- 이장룡·변의석, “수출입 물류관리 웹 시스템에 관한 연구”, 한국경영과학회, 2001.
- 임상혁, “정보기술과 경쟁전략에 관한 연구”, 「통상정보연구」, Vol.8 No.1, 한국통상정보학회, 2006
- 손성문, “한국통관시스템의 개선을 통한 무역물류성과에 관한 연구”, 「국제무역연구」 제8권 제2호, 국제무역학회, 2002.
- 최홍섭, “무역업체의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 e-네트워크 구축에 관한 연구”, 「통상정보연구」, Vol.10 No.1, 한국통상정보학회, 2008

---

전자무역서비스사업추진단, 『무역업무 프로세스 혁신 물류통관 현황 분석서』, 2004.

한국무역협회, 『전자무역의 비전』, 2002

한국무역정보통신(<http://www.ktnet.co.kr>)

케이엘넷(<http://www.klnet.co.kr>)

Brain Barclay and Natalie Domeisen, "e-Trade opportunities are developing countries ready?", *The magazine of the International Trade Centre*, Issue1, 2001.

Daniel E., Wilson and Myers A., "Adoption of e-Commerce by SEMs in the UK," *International Small Business Journal*, Vol. 20, No. 3, 2002.