

우리나라 컨테이너 物流 情報 交換에 관한 연구

朴 南 奎*

A Study on the Information Exchange in Container Cargo Logistics

*Nam-Kyu Park**

〈目 次〉

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. 序 言 | 4. 船舶入出港업무 情報흐름 分析 |
| 2. 輸出貨物 情報흐름 分析 | 5. 要約 및 結言 |
| 3. 輸入貨物 情報흐름 分析 | 參考文獻 |

Abstract

Increasing costs and competition in the global trade and transportation arena have led to a search for efficient, cost-effective, particularly through the application of computer and information technologies. Most recently the introduction of Electronic Data Interchange(EDI) technologies in both trading and trade facilitation activities have begun to change the complexion of the international transport space.

Korea as well as the other developing countries has become aware of the need to embrace EDI strategies in order to maintain a competitive market position with their more technologically advanced neighbouring and international trading partners.

A way of EDI implementaion, KMPA has invested large budgets in the research of the EDI since 1990. As the result of study in EDI of transport, KL-Net(Korea Logistics Network) was organized for the EDI business in cargo logistics. In spite of these KMPA's activities, the development plan of container logistics data interchange is not good and useful. So, a new model of EDI in transportation is required by using the concepts of cargo data sharing. The purpose of this paper is to suggest a new way of container logistics data interchange model. This paper therefore analyze the informaion flow in the current container logistics and find the problem in the area to derive a new model. The followings are the results of this paper :

- (1) There are many problems and user's requirements in conatiner logistics data interchange in Korea.
- (2) Many messages of UN/EDIFACT are able to be used in container logistics data interchange.
- (3) The container cargo data are stored in Container Logistics Network(CL-Net) database. And when

* 정회원, 한국과학기술연구원 선임연구원

necessary by requesting message transmission, the container logistics data interchange is possible.

(4) Customs cargo clearance system and PORT-MIS can be linked to CL-Net. If the systems, however, are to introduce EDI in data interchange, the quality of user's software has to be assured.

1. 序 言

컨테이너 화물이 수출입될 때 어떠한 경로를 지나며 각 物流 주체들이 이와 관련하여 어떠한 서류를 교환하고 있는지에 관한 연구는 최근 사회간접자본 투자기획단 산하의 物流 EDI 실무지원반에 의하여 이루어진 바 있다.¹⁾ 또한 일반화물 및 벌크화물의 경로와 교환 문서에 관한 연구는 해운항만청의 제 2단계 연구로 인하여 어느정도 정립되어 있다고 본다.²⁾ 그러나 이들 조사자료만으로는 새로운 컨테이너 物流EDI시스템에 관한 연구가 완결되었다고 보기 어렵다. 따라서 이 연구에서는 우리나라 컨테이너 정보흐름과 관련된 문제점 제시와 이에 대한 개선방안 도출이라는 과제를 가지고서 컨테이너 화물흐름과 관련된 정보 흐름을 분석하고자 한다.

현재 物流 주체들이 사용하고 있는 수출컨테이너 관련 서류의 종류만하더라도 138건(정부 관련 서류 76건, 민간 관련 서류 62건), 수입컨테이너 관련 서류의 종류가 144건(정부 관련 서류 109건, 민간 관련 서류 35건)으로 합계 282건에 이른다.³⁾ 따라서 이들 모두를 연구범위에 포함시키는 것은 연구의 목표달성을 어렵게 할 우려가 있기 때문에 수출입 컨테이너 화물의 흐름과 관련되어 교환되는 서류에 한정하여 분석의 대상으로 하겠다. 이 연구에서는 수출입컨테이너화물 정보흐름의 현황을 파악한 뒤, 문제점을 제기하고 그에 대한 개선방안을 도출할 것이다.

수출컨테이너화물 정보흐름에 있어서 논의할 세부내용은 선박운항일정정보, 화물선적예약 관련

업무, 화물통관 및 CY 搬入, 선하증권 발행, 컨테이너 터미널 선적 등의 업무이며, 선박입출항 업무의 내용에는 선박입항예정, 危險物관리, 항만정보시스템 등이 있다.

그리고 이 연구에 포함시킬 物流主體는 화주, 선사, 항만청, 예선업체, 검수업자, 세관, 관세사, 운송회사, 터미널운영회사, 하역회사 등이 대상이 된다.

2. 수출화물 정보 흐름 分析

2.1 현황조사

선사 및 선사의 代理店은 화주, 운송회사, 터미널, 검수 검정업자의 화물인수 및 선적업무 편의를 위하여 선박운항일정표를 통보해 주고 있는데, 이것을 전달하는 방식은 크게 두가지가 있다. 하나는 팩스나 우편을 통해 수신처에 발송하는 방식이며,⁴⁾ 다른 하나는 수출화물을 선적하고자 하는 화주가 주로 이용하게되는 定期 刊行物 또는 일간지에 게재하는 방식이다.(그림 1 참조)

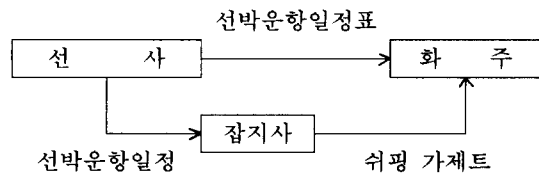


그림 1. 선박운항일정 정보 흐름도

선박운항일정을 파악한 화주는 화물이 출고되기

- 1) SOC 물류실무작업반, "수출입화물 유통부문 문제점과 EDI시스템 구축방안", 1992. 1.
- 2) 물류 EDI실무지원반, "물류 EDI시스템 구축을 위한 서류내용 분석 표준화", 1993. 10.
- 3) 상계서.
- 4) 화주에게는 화물도착통지서의 형태로 통보한다.

전 또는 수출신고를 전후해서 선사에 선적예약을 하게 된다. 화주가 선사의 영업부나 예약과에 선적예약을 행할 때 제출하는 서류는 상업송장, 포장명세서 사본, 그리고 필요한 경우 신용장 사본인데, 현재는 통상적으로 선적의뢰서인 S/R(Shipping Request)만으로 신청한다. 화주는 선적예약을 위하여 위의 서류를 팩스로 선사에 송부하거나 예약내용을 전화로 선사에 전달한다. 화물의 명세, 인수도장소와 일시, 예약선박 및 항차 등의 예약내용을 화주로 부터 接受한 선사는 이 내용을 화물예약요청서(Booking Note 또는 Booking Request)에 기재하여 컴퓨터에 등록시킨다. 화물예약을 接受한 선사는 선박별·목적지별·컨테이너 종류별로 선적컨테이너를 예측한 화물선적예상목록(Booking Prospect)을 작성하여 ODCY(Off Dock CY) 및 터미널로 전송하여 야드블록할당 준비를 하게 하는 경우도 있지만 시행하는 회사는 드문 편이다.

선사는 컴퓨터에 등록된 선적예약정보를 기초로 하여 화물예약목록(Booking List)을 작성하며, 이것을 참조하여 未接受된 선적신청서를 확인한다. 이후 화물예약목록은 선적예약번호별로 컨테이너 터미널 입고여부 확인 및 최종 선적여부를 확정하는데 사용되기도 한다.⁵⁾ 선사의 본사는 각지점으로 부터 이러한 화물예약목록을 접수하여 부산등항만지역에 있는 자사운영 또는 계약된 ODCY에 송부한다. 이후 화주는 화물선적이 확정될 경우 선적신청서(Shipping Request, S/R) 및 危險物명세서·危險物컨테이너 수납검사증을 선사에게 보낸다. 선사는 이것에 의하여 선하증권, 수출적하목록을 작성하며, 컨테이너 관리, 통계관리 및 운임

정산 등의 내부관리에 이용한다.

선사는 계약관계에 있는 ODCY 업체 또는 내륙 운송회사⁶⁾에 화주가 원하는 장소와 시간에 필요한 컨테이너를 조달하도록 통보한다. 운송요청서⁷⁾를 접수한 운송회사는 차량 및 작업물량을 고려하여 운송계획을 수립한 후, 차량을 이용하여 빈컨테이너를 화주에 조달한다. 빈컨테이너를 자신의 공장에 인수한 화주는 빈컨테이너의 이상유무를 확인하고, 이상이 없는 경우에 트럭기사가 전달한 기기수도증(EIR, Equipment Interchange Receipt)에 빈컨테이너의 인수를 증명하는 서명을 하여 트럭기사에게 전달한다. 트럭기사는 화주공장에 빈컨테이너를 搬入한 후 화주가 서명한 기기수도증을 가지고 빈컨테이너를 搬出한 ODCY로 돌아와서 ODCY 운영자에게 전달한다.

선사는 화주와 계속적인 접촉을 통해서 운송일정을 계속적으로 협의하며, 만약 운송요청일에 작업이 안되거나 선적이 취소될 경우, 선사는 이를 사전에 운송회사에 통보하여야 한다. 이때 전송하는 서류는 운송요청변경통보서 또는 폐기통보서로서 선사가 운송회사에게 팩스 또는 전화를 이용하여 전달한다. 기기수도증과 컨테이너 봉인(Seal)은 운송회사가 선사로부터 인수받아 관리한다.⁸⁾ 빈컨테이너를 搬出하는 ODCY 게이트담당자는 게이트 로그(Gate Log)에 기록하고 운전기사는 기기수도증(EIR)과 선사봉인과 함께 화주공장에 빈컨테이너를 引渡한다. 이때 트럭기사는 컨테이너내부적부도(CLP, Container Load Plan)⁹⁾를 소지하고 가는 경우도 있다.(그림 2 참조)

화물통관은 화주공장, ODCY, 또는 터미널에서 이루어지는데 터미널 이외의 곳에서 화물이 통관

5) 물류 EDI실무지원반, 상계서, p. 29.

6) 일반적으로 ODCY업체는 내륙운송업을 겸하고 있는 것이 대부분이므로 이 연구에서는 동일한 회사로 가정한다.

7) 운송요청서는 선사마다 상이한 이름으로 사용되고 있는데 조양상선의 경우는 DRAG ORDER라고 하며, 현대상선의 경우는 DOOR REQUEST라고 한다. 운송요청서에 기재되는 데이터 항목중 중요한 것은 화물예약번호에 따른 컨테이너 번호를 할당하는 것과, 컨테이너 적재 장소와 인도지 및 인도일이다.

8) 사회간접자본투자기획단, "수출입화물유통부문 문제점 및 EDI 시스템 구축방향", 1992. 1, p. e-2.

9) FCL(Full Container Load) 컨테이너의 컨테이너 내부적부도는 본래 화주가 컨테이너에 화물 적입시 작성하여야 하나 현재는 작성되지 않고 있으며 선사도 이 서류를 요구하고 있지 않다. 단, 이 서류는 화물양하항이 일본의 경우에만 필요로하며 그외 국가는 컨테이너 운송요청서로 대체하고 있다.

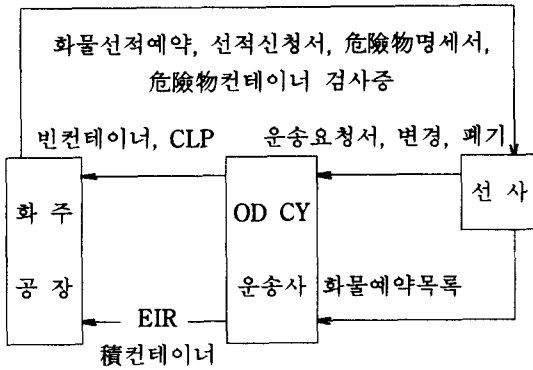


그림 2. 화물선적예약 관련 정보 흐름도

되면 보세운송되어야 한다. 화주공장에서 화물통관을 하고자 하는 화주는 빈컨테이너가 도착하기 전에 수출면장을 발급받기 위하여 직접 또는 관세사를 통하여 수출신고를 한다. 이때 화주는 보세구역¹⁰⁾에서 관할지 稅關에 수출화물통관과 보세운송허가를 요청한다. 수출화물 보세운송신고 절차는 수입화물의 경우와는 달리 보세운송신고를 작성하지 않고 통관시 제출했던 수출신고서로 일괄 신고하고 있다.

稅關은 화주가 제출한 서류를 검토한 뒤 서류상에 이상이 없는 경우에는 稅關 검사를 받아야 하는 일부 품목을 제외하고는 현장에서의 화물검사를 생략하고 있다. 세관은 서류상의 수출심사 결과 이상이 없다고 판단될 때 화주에게 수출면장을 발급한다. 터미널에서의 화물통관은 관세청의 수출입컨테이너 화물의 부두통관 및 보세운송 규정에 의하여 이루어지고 있다.

컨테이너가 해당 ODCY에 搬入될 경우 수출면장사본 그리고 경우에 따라서는 컨테이너내부적부도와 함께 搬入된다. ODCY 운영자는 搬入컨테이너에 대한 수출면장을 확인하여야 하며 야드장치계획에 따라 컨테이너 화물을 야적한다. 수출면허된 모든 화물은 보세물품이므로 운송회사는 보세화물이 도착지에 입고되는 즉시 稅關에 보세운송도착보고를 마쳐야 한다. 이때 필요한 절차는 트

럭기사로부터 수출면장사본을 인수한 후 면장상의 보세운송기간과 도착지 稅關名을 확인하고 만약 목적지가 상이한 경우 변경신청서를 별도로 작성하지 않고 처음 면허받은 보세운송신고서에 의해 변경신청을 한다.¹¹⁾

선사는 수출컨테이너화물을 ODCY로부터 터미널(BCTOC, PECT)까지 운송하기 위해서 셔틀작업요청서(Shuttle Cargo List)를 인편을 통해 ODCY의 운송과로 전달한다. 컨테이너가 ODCY의 게이트를 통과할 때, 게이트 직원은 반출시간 내역을 게이트로그(Gate Log)에 기재한다.

터미널은 화물을 적하하기 위해서 선적할 부두의 관할지 세관으로부터 승인을 받아야 하는데, 이를 위해 선박이 입항하기 전에 하역회사 명의로 세관에 수출물품 적재신고서¹²⁾를 제출하여 신고필증을 받아야 한다. 터미널에 반입이 결정되면 선사는 해당 컨테이너화물이 선적될 선박의 선명을 확인해 컨테이너 화물의 출고지시를 내린다. 이러한 컨테이너화물의 출고지시가 내려지면 ODCY에서는 컨테이너화물과 함께 접수된 수출면장을 확인한 후 터미널에 제출할 반입계(Gate-in-Slip으로서 ODCY에서 붙 때는 반출계가 된다)를 작성하여 트럭기사편으로 터미널 게이트에 전달한다. 화물이 ODCY 또는 터미널에 반입되고 나면 화주는 선사로부터 선하증권을 발급받게 된다.(그림 3 참조)

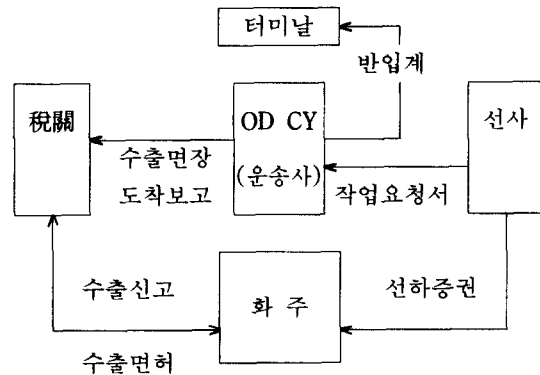


그림 3. 컨테이너화물 반입관련 정보흐름도

10) 관세법상 보세구역은 지정보세구역과 특별보세구역으로 구분된다.

11) 사회간접자본투자기획단, 전계서, p.e-2.

컨테이너터미널 반입을 전후해서 선사는 컨테이너 선적예정목록(Loading Container Number List),¹³⁾ 換積 및 移積컨테이너 목록을 터미널 계획부서에 전달하며 위험화물, 특수화물, 벌크화물에 대해서는 목록을 별도로 작성하여 이를 터미널에 송부한다.¹⁴⁾ 컨테이너 터미널의 계획담당자(Planner)는 게이트에 반입된 컨테이너정보와 컨테이너 선적예정목록을 비교하여 선적할 컨테이너를 확인하며, 수출컨테이너장치도(Detail Yard Image Plan)를 참조하여 선적계획(Stowage Plan)을 수립한다. 그 결과 적하순서목록(Load Sequence List), 적부도(Stowage Profile), 작업일정표(Working Schedule)가 만들어지면 본선통제센터에 이 정보를 전달하여 선적작업을 실행시킨다.¹⁵⁾

컨테이너의 적하작업에 대한 검수는 검수회사가 하는데 검수한 결과는 컨테이너 검수표(Container Sequence Tally Sheet)에 기록한다. 이것은 적양하 컨테이너에 대한 여러 가지 보고서의 기초가 되는 것으로서 이것을 1일 단위로 작성하면 컨테이너작업일일보고서(Container Operation Daily Report)가 된다. 적하작업이 완료되면 검수회사는 컨테이너 적양하 결과보고서를 작성하여 선사로 전달하며, 이것은 다음 기항지의 컨테이너 양하목록(Dis-

charge List)의 기초서류가 된다. 본선 적양하시 컨테이너의 외장파손 및 내장파손 가능성을 보이는 증거가 발견되면 이를 컨테이너 이상유무 보고서에 기록하여 선사에 제출한다. 또한 예정 컨테이너 목록과 실제 적하된 갯수와 차이가 발생하면 그 사실을 화물 過不足보고서에 기재하여 선사 및 稅關에 제출한다. 터미널은 본선 선적내역을 통보하기 위하여 베이플랜(Bay Plan)¹⁶⁾을 인편 또는 EDI를 통하여 선사에 전달한다.

터미널은 선사로부터 입수한 수출컨테이너목록, 수출면장을 근거로 선적작업을 하고, 본선 선적작업 종료시 하역회사의 본선 하역책임자와 검수책임자간에 인수도협정을 체결한 협정서(일명 작업 완료 보고라고 함)를 稅關에 제출하여야 한다.¹⁷⁾

선사는 수출컨테이너의 목록에 대한 신고를 수입의 경우¹⁸⁾와 동일하게 수출의 경우에도 관할지세관에 하여야 한다. 선사는 컨테이너화물 선적목록을 입수하여 당해 컨테이너별 수입신고시에 부여된 신고번호를 발췌¹⁹⁾하여 수출컨테이너목록서를 만든다. 그리고 이 신고서를 컨테이너 搬出CY에 전달하면 CY 담당자가 관할 세관에 제출한다. (그림 4 참조)

12) 일명 착수제라고도 하며 양하시에는 수입물품하선작업신고서로서 세관으로 부터 승인을 받는다.
 13) 선사가 당해 선박에 선적할 컨테이너 수량 및 컨테이너 번호를 터미널에 통보해 줌으로써 반입계를 통해 이미 제공된 선적정보와 비교하여 터미널로 하여금 정확한 선적작업을 하게한다.
 14) 양하서류는 선박입항 24시간 전에 계획부서로 송부함에 비하여 적하서류는 10시간 전까지 송부한다.
 15) BCTOC 전산실 제공 자료 참조.
 16) 베이플랜은 선사로부터 양하예정 컨테이너정보를 터미널에 알려주고, 터미널로부터 船積된 컨테이너 정보를 선사에게 알려주는 정보이다.
 17) 사회간접자본투자기획단, 전세서, p. e-5.
 18) 관세법 시행령 115조, 24조, 122조에 근거한 것으로서 수입신고된 모든 컨테이너는 재수출조건으로 면세가 되며 관련법규에 의거하여 국내체류기간이 수입신고일로부터 6개월로 한정되어 있다.
 19) 세관에 대한 컨테이너의 수입 및 수출신고 절차는 순환된다. 그런데 현업에서는 컨테이너 수출시 수출컨테이너 목록에 기재하여야 하는 수입시 부여된 수입신고번호를 알 수 없기 때문에 이것을 찾는 데 많은 비용이 발생한다. 그 이유는 적컨테이너의 화물이 인출된 후 빈컨테이너를 리스회사에 반납하게 되면 새로운 임대자에게 빈컨테이너는 다시 리스된다. 따라서 컨테이너의 임대자가 바뀔 때 따라 수입시 부여한 수입승인번호를 찾기가 어렵게 된다.

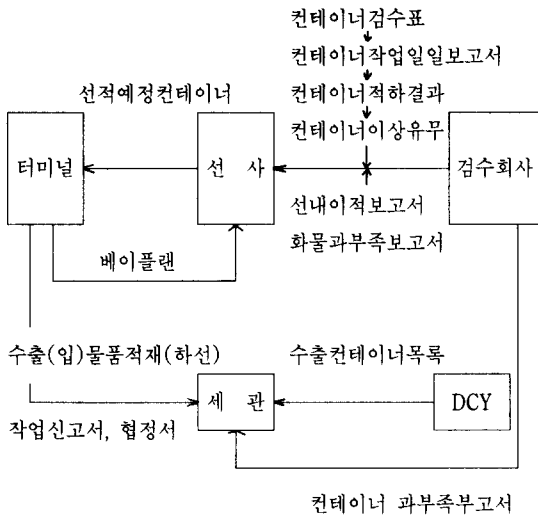


그림 4. 컨테이너 적하 관련 정보 흐름도

2.2 문제점 및 개선방안

(1) 선박운항일정 통보

직접 전송방식에 의하여 화주 및 전용터미널에 선박일정표를 전송하는 경우는 선사마다 상이한 형태의 서식사용으로 인해 판독이 어려우며 서류 정리에 많은 시간이 걸린다. 그리고 선박운항일정이 빈번하게 변동되므로 선사가 제공하는 정보의 신뢰도가 저하되고 있다.²⁰⁾ 나아가 선사는 코리아쉬핑사, 화주, ODCY, 운송회사, 검수검정업체, 컨테이너터미널 등 여러 物流 관련 조직들에게 동일한 정보를 중복적으로 전송하고 있다. 그래서 선사는 이에 대해 한번의 데이터 入力로 선박스케줄 통보업무를 마치고 싶어하고 있다.²¹⁾

선박운항일정을 일주일 간격으로 간행물을 통하

여 알리는 방법에도 문제가 있다. 현재 국내에서 이 사업을 주도하고 있는 회사는 코리아쉬핑사와 쉬퍼즈저널사가 있으며, 이들 회사는 선사의 운항 일정표를 각 선사로부터 接受하여 정기 刊行物로 만들어 배부하고 있다.²²⁾ 코리아쉬핑사가 선박운항 일정표와 관련하여 직면하고 있는 문제점으로는 자료수집이 어려우며, 선사가 전송해 주는 선박스케줄 내용자체가 부정확하다는 것이다.

이러한 문제점에 대한 개선 사항으로 각 선사가 제출하는 서식의 표준화가 필요하며, 서류 接受의 자동화를 도입하는 것이다. 코리아쉬핑사는 선박운항일정표의 작성 및 배부방식에서도 컴퓨터시스템을 이용하기를 강하게 희망한 바 있었으며²³⁾ '93년 12월 현재 (주)데이콤의 천리안을 통하여 선박스케줄을 화주들에게 서비스하고 있다. 따라서 현실적으로 선박스케줄에 관한 VAN사업을 하는 회사가 출현해 있기 때문에 이들 회사와 CL-Net(Container Logistics Network)와의 역할 분담이 정의되어야 할 것이다.

요약컨대 선박운항스케줄과 관련하여 시급히 해결하여야 할 분야는 표준서식의 제정, 전송방식의 개선, 스케줄 변화에 따른 민감한 대처 등이 있다. 이와 같은 요구는 국제표준에 의한 EDI 도입과 선박운항일정 데이터뱅크 구축을 함으로써 해결할 수 있다. 즉, 선박운항일정을 선사가 CL-Net의 데이터베이스에 入力하여 두면 화주 또는 터미널 운영자가 데이터베이스를 檢索하여 찾을 수 있다. 또한 선박스케줄의 내용을 자기 회사의 컴퓨터시스템에 등록하기를 바라는 업체를 위하여 메세지 교환법도 아울러 고려하여야 한다. 선박운항일정 메세지 교환에 사용될 국제표준서식으로는 INT-

20) 물류 EDI 실무 지원반, 전계서, p. 17.

21) 상계서.

22) 이 회사의 업무를 개관하여 보면 선주협회 및 선사대리점협회로부터 회원사 수첩을 입수하여 해당 선사로부터 선박별 운항일정표를 입수한다. 그리고 운항일정표를 점검한 다음 선박운항일정대장을 작성한다. 작성하는 선박운항일정에는 ① 항로별 선박스케줄 ② 2단적열차 운행선사대장 ③ 항로별아웃바운드동맹비동맹목록 ④ 선사(대리점)서비스명칭 약어표 ⑤ 선박출항예정표 ⑥ TSR 서비스 ⑦ MLB 서비스 ⑧ 선박입항예정표가 있다.

23) 이 내용은 1990년 4월에서 6월 사이에 “미니프로젝트” 연구결과로서 직접 회사를 방문하여 실무 담당자를 상대로 설문한 것이다.

RACON²⁴⁾의 ETA notice²⁵⁾가 있으므로 이에 대한 수용전략도 요구된다.

(2) 화물선적예약

화물예약 및 선적신청과 관련하여 제기되는 문제는 화주가 제출하는 신청서에 오류가 많으며, 이 오류로 인해 이것을 참조로 하여 작성되는 선하증권과 선적적하목록에도 연쇄 오류가 생긴다는 것이다. 뿐만아니라 화주는 화물예약 신청서조차도 작성하지 않고 상업송장사본, 포장명세서 사본만으로 대체 신청함으로써 선사의 작업량을 과중시키고 있다. 선적예약서류상의 誤謬를 방지하는 방법으로는 수출화물 통관신청서를 만들 때 작성한 데이터를 재이용하여 화물예약메세지를 만드는 것이다. 이를 위해서 변환 EDI 소프트웨어가 필요하며 이로써 선사 및 화주가 화물예약 정보를 다시 자사의 시스템에 再入力해야 하는 중복작업을 줄일 수 있다.²⁶⁾ 화주가 선적신청서를 작성하지 않으려는 관행은 物流 EDI의 정착에 의해서 자동적으로 해결될 수 있지만 무엇보다도 중요한 것은 화주의 거래관행을 개선시키기위한 선사들의 홍보활동이다. 그리고 다양한 선적예약서류를 통일하기 위한 개선안으로는 국제표준메세지인 EDIFACT의 IFTMBP과 IFTMBF 및 IFTMBC가 공표되어 있으므로²⁷⁾ 이를 수용하는 전략도 필요하다.²⁸⁾

서류의 표준화가 이루어지면 화주 또는 선사는 자사의 컴퓨터 시스템에 EDI 방식을 수용하게 된다. 그러나 이와 같은 방식은 개별기업 차원의 EDI 도입에 의해서 해결할 수가 있지만 항만 또는 국가 전체적 수준에서는 자원의 낭비 요소가 발생한다. 이와 같은 문제는 화물선적예약 및 선적신청서를

CL-Net의 컴퓨터 시스템에 저장하여 모든 수출화물 데이터를 중앙집중적으로 관리함으로써 해결할 수 있다.

현재 우리나라에서 추진하려고 하는 방식은 네델란드의 INTIS와 같은 형태로서 단순한 메세지 교환을 생각하고 있는데, 이 방법은 구현이 매우 간단하다는 장점이 있지만 유사한 서류를 필요할 때마다 전체 데이터를 전송해야하는 단점을 지니고 있다. 이러한 단점은 데이터의 전송량을 증대시키는 결과를 초래하여 비용증가로 이어지게 되는 것이다. 그러나 정보공유 방식을 사용하게 되면 기본이 되는 화물데이터를 중앙 컴퓨터에 한번 저장시켜두고 새로운 데이터가 교환될 경우 그것만을 중앙통제 시스템으로 전송함으로써 완전한 화물 데이터베이스를 구축할 수 있게 된다. 완전한 화물데이터베이스가 구축되면 그것을 이용하여 전자서류 전송요청과 그 요청에 대한 서비스 제공이라는 사용자와 CL-Net사이의 관계를 이용하여 전자서류 전송을 행한다. 이와 같은 방법을 사용하면 송신자측에서는 동일한 데이터를 여러 거래 상대방에게 직접 전체문서를 전송할 필요가 없어지며, 메세지 전송요청에 의해서 메세지 교환을 함으로써 데이터의 전송 비용을 줄일 수 있다. 또한 전자메세지를 전송할 필요가 없는 것은 데이터베이스를 활용하여 데이터의 檢索 및 보고서 출력을 통해 정보를 공유할 수 있다.

그러나 선사들은 이러한 정보공유방식의 채택을 기밀누출이라는 우려때문에 꺼려할 수가 있다. 기밀보호 문제는 사용자에 대한 사용자번호와 패스워드 등 권한제한 기법으로 해결가능할 뿐아니라

24) 컨테이너의 움직임과 관련된 표준메세지는 INTRACON(Intermodal Transport of Containers)이라는 이름하에 모아져 있으며, EDIFACT표준 당국에 승인을 받기 위해서 제출되어 있다. INTRACON은 수출입 흐름을 모두 포함하고 있는데 주로 컨테이너 동정정보, 수송요청 정보, 하역요청 및 결과정보, 내륙수송 정보 등을 포함하고 있다.

25) 한국해운산업연구원, 물류 EDI 네트워크 기본설계, 1992, 11, 부록 p. 42.

26) UN, EDI SYSTEMS FOR TRANSPORT RELATED AND TRADE FACILITATION ACTIVITIES, (NEW YORK, 1991), p. 10.

27) UN, "EDIFACT DIRECTORY", 1992, pp. 675-840.

28) 이에 대한 논증은 [박남규·이태우 "물류 EDI 표준메세지 이용 방안", 한국항해학지, 제7권, 제2호, 1993.]을 참조하기 바람.

진정으로 기밀이 보장되어야 하는 정보는 필요한 사람에게만 전달하는 메세지교환법을 적용함으로써 해결가능하다.

빈컨테이너 운송요청서 제기되는 문제점은 운송요청서를 전달할 때 전달 서류의 내용에 誤謬가 발생하며, 운송요청서의 전송이 지연되며, 운송요청에 대한 변경이 발생할 경우 즉각적 대처가 늦다는 것이다.²⁹⁾ 이것은 EDI에 의한 운송요청서를 전송 방법을 도입함으로써 개선할 수 있는데 이 메세지는 物流主體가 공유할 필요가 없기 때문에 CL-Net의 데이터베이스에 저장시켜둘 필요는 없다. 컨테이너 운송요청과 관련된 국제표준메세지는 별도의 개발보다는 INTRACON의 'Empty Container Disposition Order(FCL)'와 'Container Inland Transport Order'가 공표되어 있지만, 우리나라 거래관행상 선사가 빈컨테이너의 조달을 요청하게 되면 운송회사는 지정된 ODCY 또는 컨테이너 터미널 까지 積컨테이너를 운송하고 있으므로 국제표준메세지를 수용할 때 두가지 서식을 통합시켜 수용하는 방안이 적극적으로 모색되어야 한다.

기기수도증은 실제로 컨테이너를 인도 및 인수하는 주체간에 활용도가 매우 낮으며 문서의 특성상 손상의 부위를 그림으로 표시하여야 하는 것이 EDI화의 문제점이라 지적되고 있다.³⁰⁾ 그런데 기기수도증은 CL-Net의 데이터베이스에 저장하여 공유할 필요는 없지만 국제적으로 교환되는 서류이며 인수도 주체간에 서로 교환되어야 한다는 점에서 EDI화 되어야 한다.

화물선적예약 데이터와 관련된 여러 서류중 선적예약정물량(Booking Prospect)은 선박입항 2-3일 전 또는 입항 당일에 선사가 컨테이너 터미널로 통보하게 되며 ODCY 또는 터미널은 이것을 참조하여 선박별 목적지별로 야드의 블록을 할당하는

자료로 삼는다. 그런데 우리나라의 경우는 선적예약정물량통지서가 선사마다 상이하며 이것조차도 거의 송부되지 않고 있는 것이 문제점으로 지적되고 있다.³¹⁾ 이러한 문제점은 선적예약정물량을 CL-Net 시스템에 이미 등록되어 있는 화물선적예약 정보를 활용하여 작성함으로써 위에서 제기한 문제점을 해결할 수 있다.

따라서 CL-Net은 만약 선사가 선적예약정물량 전송요청을 원한다면 메세지 형태로 전달할 수 있는 시스템을 갖추고 있어야 하며, 선사가 데이터 전송을 원하지 않을 경우는 단지 檢索만 할 수 있는 검색시스템을 갖추고 있어야 한다. 이때 선적예약 목록의 예측치를 산출하는 알고리즘 개발도 고려되어야 한다. 이를 위해서 선적예약목록의 기초데이터인 화물선적예약 데이터가 선사의 영업사원에 의하여 즉시 CL-Net 시스템으로 送信될 수 있는 장비 및 운영방식이 도입되어야 한다.

(3) 危險物명세서 교환

危險物 정보교환에 있어 제기 되는 문제점은 危險物검사 신청서 및 수납검사증을 화주가 작성하여 정부검사기관으로 부터 공인을 받고 있기 때문에 많은 시간과 경비가 발생한다는 것이다.³²⁾ 이것은 危險物명세서와 危險物수납검사증의 내용이 실제적으로 같기 때문에 위험물명세서 한가지로 통일시켜 이 서식으로써 危險物 검사소에서 공인받도록 업무를 개선해야 한다는 의미로 해석된다. 또한 양하지 발송용 Dangerous Cargo Manifest 및 베이플랜 첨부용 Dangerous Cargo List 등 유사서식이 많다는 것도 문제점 중 하나로 지적되고 있다.³³⁾

이와같은 문제점은 危險物명세서를 통일된 서식으로 표준화 시킴으로써 해결할 수 있는데, 危險物명세서의 표준전자메세지는 북 유럽의 여러 항

29) 물류EDI 실무지원반, 전계서, p. 89.

30) 상계서, p. 149.

31) 상계서, p. 34.

32) 물류EDI 실무지원반, 전계서, pp. 190-195.

33) 상계서, p. 58.

만그룹들 사이에 합의되었다. 이들은 危險物정보를 전송하기 위해서는 EDIFACT 메세지로IFT-DGN(Dangerous Goods Notification)을 제정하여 사용하고 있으며,³⁴⁾ 우리나라에서도 이 메세지를 수용하는 전략이 필요하다.

위험화물 관리와 관련하여 제기할 수 있는 문제점은 위험화물 명세서가 우편이나 인편에 의하여 전달됨으로써 서류의 전달속도가 매우 늦으며, 危險物명세서의 적극적 활용방안이 미진하다는 것이다.³⁵⁾ 이것은 EDI를 사용하여 도입하는 것이다. 그러나 危險物정보의 적극적 활용을 위해서는 다음과 같은 구상이 필요하다.

즉, 危險物에 관한 정보는 선사 및 해운항만청 등이 각기 독립적으로 자사의 시스템내에 가지고 있기 때문에 항만에서의 화물사고시 즉각적 정보이용이 어려운 실정이다. 이에 대한 개선안은 선사가 화물예약 및 선적신청 정보를 CL-Net로 전송할 때 危險物 데이터를 함께 전송하는 것이다. 危險物에 관한 정보는 CL-Net의 데이터베이스에 저장되어 필요시 데이터베이스를 檢索함으로써 危險物 관리를 효율적으로 할 수 있다. 危險物 사고시 대응방법 역시 데이터 베이스화시켜 적절히 대응케하는 체제를 구비하고 있어야 한다.

危險物 관리 시스템에 관한 유럽공동체의 연구를 살펴봄으로써 우리의 문제해결에 필요한 몇가지 교훈을 얻을 수 있다. 유럽공동체에서 추진하고 있는 "EWTIS(European Water Traffic Information System)"라는 프로젝트는 유럽 연안국들이 직면하고 있는 해상오염 사고를 효율적으로 방지

하기 위해서는 위험화물감시 시스템의 개발을 목적으로 하고 있다. 이 시스템은 선사가 EDI에 의해 危險物정보를 항만에 통고하면 항만청은 이 정보를 "EWTIS" 네트워크로 送信하여 데이터베이스에 저장하여 두었다가 필요시 원하는 정보를 檢索하는 방식을 채택하고 있다.³⁶⁾ EWTIS 시스템과 본 연구에서 제안하고 있는 시스템과의 차이는 데이터 베이스의 등록 주체가 서로 상이하다는 점이다. "EWTIS"에서는 항만청이 危險物 데이터베이스의 등록주체이며 본 연구에서는 선사가 CL-Net의 데이터베이스에 등록주체라는 점에서 차이가 있다. 이것은 이 연구에 제안하는 CL-Net이 유럽공동체의 위험물 관리 시스템보다 보다 早期에 위험물 데이터를 수집할 수 있음을 의미한다.

(4) 수출화물 통관 및 CY 搬入

화물 통관작업에 있어서 EDI도입 및 통관시스템 접속은 物流합리화를 달성하는데 중요한 역할을 한다. 관세청은 독자적으로 통관시스템³⁷⁾을 구축하고 있지만 物流 EDI시스템과 연계가 선행되어야만 실제적 효과를 거둘 수 있다. 컨테이너가 보세운송을 완료한 다음 ODCY 또는 터미널에 搬入될 때 트럭기사가 소지하는 수출면장 확인업무와 ODCY업체가 稅關에 보고하는 수출면장 도착 보고는 수출면장에 관한 데이터를 CL-Net의 시스템에 저장함으로써 업무를 간소화시킬 수 있다.

또한 수출화물 선적신청 데이터와 수출통관데이터 및 하역결과데이터는 동일하여야 하기 때문에 이 세가지 데이터를 상호 비교하게 되면 CL-Net에

34) UN, *Electronic Data Interchanges Concerning Ports*, op. cit., p. 12.

35) RAY BEATTY, *THE EUROPEAN WATER TRAFFIC INFORMATION SYSTEM PROJECT*, (LLOYD'S OF LONDON PRESS LTD., FEB. 1993), p. 3.

36) *Ibid.*, p. 2.

37) 관세청은 1983년 부터 행정전산화 계획의 일환으로 관세업무의 전산화를 시작하였다. 현재 관세청이 추진하고 있는 전산화는 통관관리이다. 관세청은 이미 항공화물에 대한 전산화를 구축하여 김포와 서울간의 통관업무를 하고 있으며 향후에는 선박화물에 대한 통관업무를 전산화할 예정이다. 수출입통관업무 전산화의 목적은 신속한 통관체제를 구축하는 것이며 정확한 정보에 의하여 선별심사체제를 구축하여 수출입통관정보를 관련기관에 공동으로 활용할 수 있도록 하는 것이다. 전산화 대상지역은 김포세관 관할지역과 서울세관관할지역이며 이에 적용되는 화물은 수출입유환화물과 수출입 無換화물이다. 적용업무는 수입의 경우에는 장치화물관리, 보세운송, 수입통관이며 수출의 경우에는 장치화물관리, 수출통관, 보세운송이다.(자료 : 대한상공회의소, 컨테이너 수입화물통관절차 개선내용, 1990. 4.)

저장되어 있는 수출화물데이터의 정확성을 확보할 수 있다. CL-Net에 저장되는 수출화물데이터가 정확하여야만 선사가 稅關 및 항만청에 제출하는 적하목록도 CL-Net 시스템을 이용하여 제출할 수 있는 것이다.

컨테이너가 CY의 게이트를 출입할 때 제출하는 반입(출)계와 이를 기록하는 게이트로그는 CY내의 컨테이너 상태, 야드운영의 기초자료 제공 및 선사 및 稅關에 작업결과의 증빙자료³⁸⁾로 사용된다는 점에서 의의가 크다. 이 업무와 관련된 문제점으로는 게이트에서의 컨테이너 입출정보가 컴퓨터 시스템화 되지 않아서³⁹⁾ 컨테이너야드에 반출입되는 컨테이너의 상태를 즉시로 파악할 수 없다는 것이다. 컨테이너의 동정을 파악할 수 있는 단위는 ODCY, 화주문전, 수송용구, 전용터미널 등이

며, 그 중 컨테이너 야드의 동정은 게이트로그에 의해 파악할 수 있다. 따라서 이 정보는 컨테이너 야드관리자와의 협의에 의하여 CL-Net 시스템의 데이터베이스로 전송되어야만 컨테이너 추적관리가 가능해진다. 또한 CL-Net의 수출화물데이터에 搬入시간이 기록되면 이것을 수출화물도착보고로 대체할 수 있으며 컨테이너 동정파악이 가능해진다.

화물통관분야의 국제표준메세지로는 CUSDEC(Customs declaration),⁴⁰⁾ CUSRES(Customs response)⁴¹⁾가 있으며 UN에서는 이의 사용을 권고하고 있다. 따라서 우리나라 통관 EDI는 위의 국제표준메세지를 수용하는 전략이 필요하다. 유럽에서는 컨테이너의 운송과 관련한 표준메세지로서 INTRACON⁴²⁾이 발표되어 사용하고 있다.⁴³⁾ 국제화의

38) 물류 EDI실무지원반, 전계서, p. 208.

39) *Ibid.*

40) UN, *op. cit.*, p. 13.

41) *Ibid.*, p. 12.

42) 국제표준기구에 제안되어 있는 INTRACON의 메세지는 다음과 같다.

1. Empty Container Disposition Order(E)
2. Container Inland Transport Space Request(E/I)
3. Container Release Order(E/I)
4. Container Pick-up Notice(E/I)
5. Container Inland Transport Order(E/I)
6. Container Inland Transport Order Response(E/I)
7. Container Inland Transport Order Notice(E/I)
8. Container Departure Confirmation(E/I)
9. Container Arrival Confirmation(E/I)
10. Container Pre-arrival Notice(E)
11. Container Acceptance Order(E/I)
12. Container Arrival Information(E/I)
13. Container Arrival Notice(E/I)
14. Container Stuffing Confirmation(E)
15. Container Stuffing Order(E)
16. Container Customs Documents Expiration Notice(E/I)
17. Container Pick-up Information(E/I)
18. Container Call-down Order(I)
19. Container Customs Clearance Notice(I)
20. Container Special Handling Order(E/I)
21. Container Load Position Planning(E/I)
22. Empty Container Notice(E/I)
23. Container Disposal Notice(E/I)
24. Container Stripping Order(I)

43) INTIS EDI Consultancy, "INTRACON", July 1991.

관점에서 우리나라도 컨테이너 운송과 관련된 부문에 새로이 메세지를 개발하는 것보다도 국제표준메세지를 수용하는 전략을 수용하는 것이 바람직하다.

(5) 선하증권발급 업무

선하증권은 무역업무중 가장 중요한 기능을 갖는 서류이지만 선하증권의 발행 및 수입의 경우 도착의 지연으로 말미암아 통관상 어려움과 비용증가의 要因으로 지적되고 있다. 따라서 이러한 난점을 제거하기 위해서는 선하증권의 전자문서교환방식의 채택이 필요하다. 선하증권의 도착지연으로 인한 문제는⁴⁴⁾ 海上운송장(Sea Waybill)등을 사용함으로써 해결을 시도하고 있지만 선하증권의 기능중 권리증권의 기능을 갖지 못하기 때문에 많은 문제점이 있다.⁴⁵⁾

전자선하증권이 權利證券의 역할을 하기 위해서 국제해법회의 제34회 회의에서는 전자식선하증권에 관한 CMI통일규칙이 채택된 바 있다. 이 규칙은 정보전송의 신속을 기하기 위하여 종전의 서면형식의 선하증권을 발행하는 대신 선하증권의 정보를 전자데이터통신수단에 의해 전송하는 경우 당사자의 권리 및 의무를 규정하고 있다. 이 규칙에 의한 물품의 移轉과 權利移轉의 매카니즘을 나타내면 다음과 같다.⁴⁶⁾

① 먼저 '전자식 선하증권에 관한 CMI통일규칙'에 따라 당사자가 그 규칙을 적용할 것을 합의하고 송화인과 운송인간에 운송계약을 체결한 후 그 계약내용을 운송인의 컴퓨터에 入力시킨다.

② 운송인이 송화인으로 부터 물품을 인수하면

운송인은 송화인에 대하여 물품을 인수하였다는 취지의 메세지⁴⁷⁾를 유엔표준메시지 방식에 따라 송화인의 특정한 전자적 주소(E-Mail Box)에 전송한다.⁴⁸⁾

③ 송화인은 운송인으로 부터의 수취메세지를 확인하여야 하고 내용확인⁴⁹⁾시 비로소 송화인은 소지인이 된다.⁵⁰⁾

④ 현재 선하증권 소지인이 물품의 지배 및 처분권을 새로운 소지인에게 이전하려고 하면 그 취지의 메세지를 운송인에게 통지한다.

⑤ 운송인은 이전취지 메세지를 확인하고 물품 수취통지의 내용을 예정된 새로운 소지인에게 전송한다.

⑥ 예정된 새로운 소지자는 물품의 지배 및 처분권을 수령한다는 취지를 운송인에게 응답해야 한다.

⑦ 이러한 과정을 거쳐 운송인은 종전의 개인키(Key)를 破棄하고 새로운 소지인에게 새로운 개인키를 발급한다.⁵¹⁾

⑧ 목적지에서 물품을 引渡하고자 하면 운송인이 목적지에서 최종소지인에게 물품의 예정인도지 및 引渡日字를 통지하여야 한다.

⑨ 통지를 받은 소지인은 운송인에게 개인키에 의한 증명을 불허 受貨人을 지명하고 동시에 적절한 引渡指示를 행할 의무를 진다.⁵²⁾

이 연구에서는 CL-Net의 수출화물데이터를 이용하여 선하증권을 만들어 낼 수 있지만 서류의 특성상 CMI통일규칙에 의해 선하증권을 교환하는 방식을 채택하고자 한다. 선하증권의 교환과 관련

44) T. A. Sparling, "Facilitation of Transport Procedure", JASTPRO79-02, 1979, p. 18.

45) 일본무역관계수속간소화협회, JASTPRO 89-156, 전게서, pp. 37-39.

46) 한성일, "전자식 선하증권으로의 전환에 관한 소고", 한국해운학회지, 제15호, 1992. 11, pp. 99-101.

47) 수취메시지에 포함될 내용은 송화인의 명칭, 물품의 서면형식의 선하증권에 발행되었을 때에 요구되는 것과 동일한 내용의 물품의 기술, 표시 및 유보문언, 물품의 수령일 및 수령지, 운송인의 운송조건의 대한 참조조건, 사후의 전송에 있어서 사용되는 개인키 등이다.

48) 전자식 선하증권에 관한 CMI통일규칙, 제4조 a항.

49) 내용확인이란 전송의 내용이 외관상 완전 또는 실현가능하다고 보일 때 응답하는 전송을 말한다.(상기 규칙 제2조 e항)

50) 상기규칙 제4조 b항.

51) 상기규칙 제7조 b항.

52) 상기규칙 제9조.

된 CL-Net의 역할은 메시지 교환기능만을 제공하는 역할을 수행할 뿐이다. 선하증권의 국제표준메세지는 지금 제작중에 있지만⁵³⁾ 이것을 대신할 수 있는 메세지로서 화물운송장(Waybill)에 해당하는 IFTMCS(Instruction Contract Status Message)가 있으므로 이것을 사용하는 전략이 요구된다.

(6) 컨테이너 터미널 선적업무

컨테이너 운송과 관련된 문제점은 반출입되는 컨테이너의 정보가 서류에 의하여 전송되며 이들 데이터가 키보드를 통하여 터미널 컴퓨터에 入力됨으로써 데이터의 誤謬와 더불어 데이터 入力遲延이 발생한다는 것이다.⁵⁴⁾

이와 같은 문제점은 전자교환방식을 이용함으로써 해결할 수 있지만 효율을 제고하기 위해서는 다음과 같은 기본적인 방향설정이 필요하다. 수출하고자 하는 컨테이너에 관한 정보를 CL-Net의 시스템으로 부터 작성하여 컨테이너 터미널로 전송한다. 이때 빈컨테이너 정보는 별도로 입력하며, 추가로 필요로 하는 데이터항목도 CL-Net에 등록시킨다. 컨테이너 터미널은 이 메세지를 수신하여 자사의 전산시스템에 저장시킨다. 컨테이너가 터미널 게이트에 搬入될 때 이미 저장된 데이터에 의하여 컨테이너번호를 확인함으로써 반입계 제출업무를 생략시킨다.

선사가 ODCY에 전달하여 稅關에 신고하는 수출컨테이너목록은 자동으로 작성할 수 있기 때문에 CL-Net이 대행하여 신고하는 제도의 도입이 필요하며, 이것이 이루어지기 위해서 수입컨테이너화물이 CL-Net 데이터베이스에 저장되어 있어야 한다.

검수회사는 컨테이너의 적양하결과를 선사에게 보고하기 위하여 검수보고서 등을 제출한다. 이 검수보고서 등에는 작업시간내역표, 컨테이너 검수표, 컨테이너작업 일일보고서, 적양하결과보고서 등 여러 가지가 있지만 적양하결과보고서만이 데

이타공유 범위가 된다. 그것은 검수회사가 작성하여야 하는 작업시간내역표, 컨테이너검수표, 컨테이너작업일일보고서는 검수회사 시스템으로 부터 직접 거래 상대방에게 전달할 수 있기 때문이다.

나아가 적양하결과 보고서는 검수회사가 선사에게 보고하는 서류로만 활용하는데 그치지 않고 CL-Net에 전송하여 수출예정컨테이너 데이터와 상호 비교하여 데이터의 정확성을 검증하는데 사용할 수 있다. 그리고 적재된 컨테이너의 선적위치를 CL-Net 시스템에 저장함으로써 베이플랜 교환업무를 단순화시킬 수 있다. 만약 검수한 컨테이너에 差異가 발생하면 이 결과를 CL-Net에서 작성하여 稅關에 전송하는 방식을 채택할 수 있다. 이것으로 컨테이너 과부족보고서를 대신할 수 있다. 적양하결과보고서에 관한 국제표준메세지로는 INTRACON의 'CARGO LOAD(DISCHARGE) CONFIRMATION'이 공표되어 있으므로 이에 대한 수용 전략이 요구된다.

적하한 결과를 稅關에 제출하는 적양하협정서는 CL-Net에 있는 적하컨테이너 데이터베이스를 이용하여 행할 수 있다. 사실협정서의 내용은 컨테이너 적양하결과보고서로도 대신할 수 있으므로 이에 대한 제도개선이 필요하다. 또한 선사가 搬出CY에 제출하는 수출컨테이너목록 신고서는 CL-Net에 저장되어 있는 수입컨테이너 목록을 읽어서 재편집하는 방식에 의하여 메세지를 교환할 수 있으며, 이를 위하여 CL-Net 시스템에는 수입승인번호가 반드시 저장되어 있어야 한다.

3. 수입화물 정보 흐름 分析

3.1 현황 調査

수입화물 處理업무는 몇가지 경우를 제외하고 수출화물 처리업무와 역순으로 이루어진다. 여기서는 수입컨테이너 物流업무의 핵심인 양하서류

53) UN, *op. cit.*, p. 11.

54) 컨테이너 유통체계에 있어 무엇보다도 중요한 것은 선사와 터미널과의 전산망을 통한 정보의 교환이다. 그러나 현재 우리나라는 한진해운, 조양상선 및 현대 상선만이 매우 제한적인 범위내에서 BCTOC와 전산으로 정보를 교환하고 있을 뿐 나머지 선사들은 계획중에 있거나 아직도 구체적인 계획을 수립하지 못하고 있다.

입수, 창고배정, 수입화물 통관, 운송요청 부분중 수출업무와 다른 것을 논의하고자 한다.

선사(서울본사 또는釜山지점)는 해외대리점으로 부터 本船입항 2일전부터 선하증권 寫本, 양하목록, 危險物목록, 베이플랜, 컨테이너 내부적부도, 컨테이너번호목록 등을 입수한다. 그리고 선하증권과 양하목록을 비교하며 컨테이너 선적목록과 베이플랜 및 선하증권상의 컨테이너번호를 비교해보며 사전양하물량 및 화물현황을 파악한다. 선사는 화물의 정확한 引渡를 위해서 화물도착 통지서(Arrival Notice)를 화주에게 전달하며, 화주는 화물의 창고배정 및 보세운송을 위해서 수입화물 입고요청서 및 보세운송요청서를 본선입항일 전에 선사로 통보한다.⁵⁵⁾

선사는 도착화물용 양하목록에 창고명 및 보세운송 여부를 기재하여 稅關에 제출하고 배정허가를 얻는다. 선사는 화주로부터 接受한 정보 및 양하서류를 기초로 화물양하계획, 창고배정, 내륙운송에 관한 일련의 계획을 수립한다. 선사는 베이플랜, 컨테이너 양하예정 목록, 컨테이너 直搬出목록, 危險物 목록을 터미널로 보내면 계획실에서는 양하계획을 수립하여 터미널컴퓨터에 양하정보를 入力한다. 선사는 양하컨테이너의 정확한 검수를 위하여 검수회사에게 베이플랜과 컨테이너 양하예정목록을 전송한다.

선사 또는 선사를 대리한 ODCY는 稅關으로부터 배정승인을 얻은 후 보세운송계획을 수입화물 운송요청서에 기재하여 터미널과 운송회사에 통보한다. 수입화물운송요청서의 보세운송구분에는 부두통관,⁵⁶⁾ 부두보세운송,⁵⁷⁾ 직상차,⁵⁸⁾ 간이보세운송,⁵⁹⁾ 이 있다.⁶⁰⁾ 선사는 화주로부터 보세운송면허를 받

는데 필요한 서류인 선하증권 사본을 添附한 보세운송요청동의서를 ODCY에 송부하면 ODCY는 稅關으로부터 보세운송허가를 얻게된다.

부두통관과 부두보세운송은 우리나라 수출입화물의 원활한 流通을 위하여 현재 부두에서 하역후 ODCY로 일단 화물을 옮겨놓고 통관 및 보세운송 절차를 밟는 것을 터미널에서 실시함⁶¹⁾으로써 기간을 줄이고 절차를 간소화시키는데 취지를 두고 있다. 부두통관 및 부두보세운송절차는 화주가 선박입항 전에 선사에 부두배정을 요청하고 선사는 화주의 배정요청화물에 대해 부두를 배정함으로써 시작된다. 이 때 부두통관을 요청한 화물은 “○○○부두통관”, 부두보세운송을 요청한 화물은 “○○○부두보세운송”을 배정적하목록의 배정장소 기재란에 기재한다.⁶²⁾ 위와 같이 부두배정후 배정된 화물의 적하목록 사본을 稅關 제출하고 터미널에 배정사실을 통보한다. 이에 따라 稅關은 부두내 稅關에 배정사실을 통보한다. 그리고 화주 또는 관세사는 수입예정신고서에 수입승인서, 송장, 선하증권사본을 添附하여 부두통관과에 수입예정신고를 하여야 한다.

수입예정신고를 받은 부두통관과는 검사대상을 선별하여 화주에게 통고한다. 검사대상화물을 선별한 부두통관과는 부두통관 및 부두보세운송목록에 부두통관대상화물, 검사대상 컨테이너번호등을 선박별로 기재한다. 터미널은 당해 부두에 입항한 선박에 당해 부두로 배정된 화물이 적재된 경우, 하역작업개시 전에 부두통관과로 부터 부두통관 및 부두보세운송목록을 인수한다. 부두통관 및 부두보세운송목록을 인수한 터미널은 선박회사가 부두에 배정한 화물이 부두통관 및 부두보세운송목

55) 물류 EDI실무지원반, 전계서, p. 115.

56) 부두내에 화물을 직접 통관하여 내륙으로 직접 반출한다.

57) 터미널에서 보세운송으로 직접 반출 한다.

58) 터미널에 장치하지 않고 타보세구역으로 화물을 직접 운송하는 것을 말한다.

59) 관할 세관구역내 ODCY로 운송함.

60) 물류EDI 실무지원반, 전계서, p. 120.

61) 한진해운의 경우, 보세운송비율의 목표를 수출입화물 건수의 80% 정도로 잡고 있다. 이는 ODCY 경유 수송을 억제함으로써 추가비용의 발생을 줄이고자 하기 때문이다. 부두통관은 수출입화물 건수의 3-5% 수준에 머물고 있다.

62) 컨테이너화물부두통관 및 부두보세운송 규정, 제5조.

록에 기재되어 있지 아니한 경우는 이를 선박회사에 즉시 통보하여야 하고 선박회사는 관할 稅關長에게 당해 화물에 대한 배정정정요청을 하여야 한다.⁶³⁾

터미날은 부두에 배정한 화물을 하역하는 즉시 지정된 부두로 운송하되 부두통관 및 부두보세운송목록에 기재된 바에 따라 검사대상화물은 稅關 검사장, 검사생략화물은 통관장, 危險物은 危險物 통관장, 냉동·냉장화물은 냉동물 통관장으로 운송해야 한다. 다만 하역전에 수입이 허가된 화물은 즉시 부두에서 搬出할 수 있다. 화주는 당해 화물을 적재한 선박이 입항보고를 한 후 화물이 통관장등에 搬入되기 전에 수입신고를 할 수 있으며 통관장등이 搬入된 날로부터 5일 이내에 수입신고를 하여야 한다.

선사 및 稅關으로부터 선적정보 및 보세운송계

획을 입수한 터미날은 계획운영자의 작업계획에 따라 컨테이너를 양하하게 된다. 터미날에서는 양하된 컨테이너의 장치현황을 搬出작업시 참고하도록 선사에 통보한다. 검수회사는 양하된 컨테이너의 갯수를 컨테이너 적양하보고서(Container Discharge/Load Report)에 기록한다. 컨테이너의 이상유무는 컨테이너 이상유무보고서(Container Exception Report), 컨테이너의 과부족은 컨테이너 과부족보고서에 기록하여 수석검수원(Chief Checker)의 서명과 더불어 선사 및 稅關에 보고한다. 터미날은 작업종료시 양하된 컨테이너 갯수를 검수회사와 상호 확인해 서명한 협정서를 작업종료 즉시 稅關長에게 제출한다. ODCY에 컨테이너반입이 완료될 때 선박별로 컨테이너 목록을 작성하여 稅關 보세과에 신고한다.⁶⁴⁾(그림 5 참조)

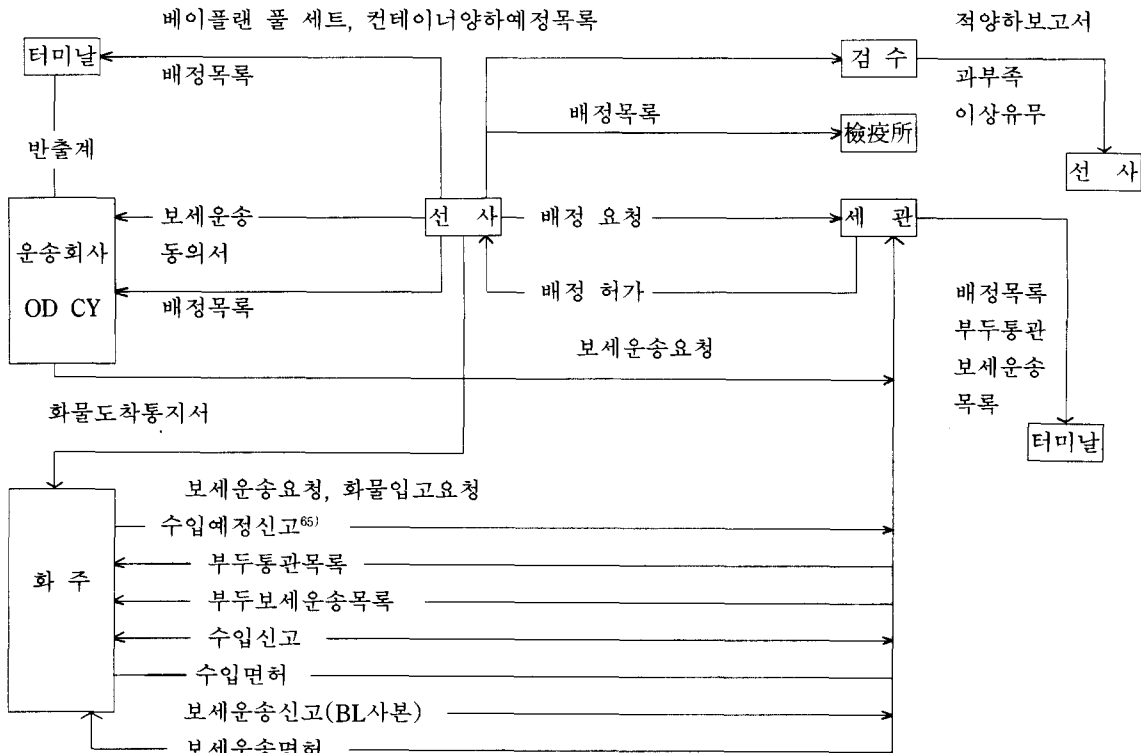


그림 5. 수입 컨테이너 운송관련 정보 흐름도

63) 상계서, 제12조.

64) 사회간접자본투자기획단, 전계서, p. I-3.

65) 첨부서류에는 수입승인서, 송품장, 선하증권 사본이 있다.

3.2 문제점 및 개선방안

(1) 양하서류 접수 및 전달

수입 컨테이너 화물과 관련하여 제기할 수 있는 문제점은 서류의 도착이 화물의 도착보다 늦음으로써 화물의引渡시간이 지연된다는 것이다. 이러한 문제점은 EDI에 의한 선적서류의 교환방식을 도입함으로써 해결할 수 있다. 즉, 외국의 선사 적하지점과 국내 양하지점 사이의 서류교환은 개별 선사의 문서교환방식을 변경함으로써 해결할 수 있다.

또 다른 문제점은 동일한 서류들이 여러 조직간에 전달됨으로써 서류작성 비용과 전달에 따른 비용이 과대하게 발생한다는 것이다. 예를 들면 베이플랜은 하역회사, 검수회사, 컨테이너 터미널 등으로 선사가 전송해야 하며 배정적하목록은 32부를 만들어⁶⁶⁾ 하역회사, 컨테이너 터미널, ODCY, 檢疫所, 稅關 등에 전송해야 한다.

이에 대한 해결방안은 수출의 경우와 동일한 정보공유법을 채택하는 것이다. 선사는 양하화물의 기초가 되는 양하목록(Manifest)과 컨테이너 베이플랜을 CL-Net으로 전송시켜 데이터베이스에 등록시킨다. 이때 전송방법은 데이터의 전송이 많기 때문에⁶⁷⁾ EDI를 이용하여 표준전자메세지를 사용하는 것이 효과적이다. CL-Net에 저장된 데이터는 송신자의 요청에 의해서 수신자의 메일박스로 메세지가 저장되는 형식을 취하게 될 것이다. 단지 프린터로 出力해서만 보는 경우는 이에 대한 出力 및 檢索 시스템도 CL-Net은 준비하고 있어야 한다.

수입화물 양하목록과 베이플랜이 등록되기 위해서는 선박운항일정이 우선적으로 등록되어야 한다. 이 두가지 데이터가 CL-Net 시스템에 저장되어 있으면 양하컨테이너예정목록, 危險物목록, 냉동컨테이너목록, 환적컨테이너목록 등을 자동으로 생성할 수 있다.

수입화물 적하목록은 선박의 입항이 통고될 때

까지 修正 가능하다. 이 적하목록은 稅關에 대한 법적보고서로서 역할을 수행하게 됨으로써 선사가 직접 稅關에 적하목록을 제출할 필요는 없게 된다. 적하목록이 CL-Net 시스템에 등록되면 화물 도착 통지서, 해운항만청에 대한 화물반출신고서의 제출을 생략시킬 수 있으며, 창고배정에 관한 정보를 추가함으로써 배정적하목록의 교환도 간편히 할 수 있다.

(2) 수입화물 창고배정 및 양하

화주가 화물도착통지서를 받은 후 선사에 전달하는 수입화물입고요청서 및 보세운송요청서의 경우 유사한 내용임에도 불구하고 별도로 선박입항 전후에 통보함에 따라 서식의 통일이 요구된다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 관계인들은 두가지 서식을 한가지 배정요청서로 통일하여 사용하기로 합의한 바 있다.⁶⁸⁾ 이 서식을 검토하면 장치장내역과 보세운송여부가 함께 포함되어 있기 때문에 이 정보를 CL-Net 시스템에 저장할 수 있는 데이터항목을 추가함으로써 稅關配定과 관련된 서류교환의 합리화를 달성할 수 있다.

선박이 입항하면 적하목록에 보세운송 및 배정장치장을 기재하여 稅關으로 부터 배정허가를 얻어야 하는데, 이 작업은 CL-Net이 이미 등록된 데이터를 이용하여 배정목록 메세지를 생성시켜 전송함으로써 서류교환이 쉽게 이루어질 것이다.

배정허가를 얻게 되면 선사는 양하 및 운송계획을 수립하여 터미널 및 운송회사에 수입화물 운송요청을 하는데 이때 보세운송구분 데이터요소만 CL-Net에 등록하게 되면 수입화물 운송요청서를 대신하게 된다. 즉, 배정목록이 CL-Net 시스템에 저장되어 있으면 보세운송요청서, 수입화물운송요청서, 로칼배정현황 등을 자동으로 생성시킬 수 있게 되는 것이다.

이 때 CL-Net에 등록된 수입화물 및 수입컨테이너에 관한 데이터의 정확성을 검증하기 위하여 컨테이너 양하결과보고서를 CL-Net시스템에 전송

66) 한국해운산업연구원, 전계서, p. 41.

67) 3000 TEU급을 기준으로 약 400건 정도가 된다.

68) 물류 EDI실무추진반, 전계서, p. 118.

하여 비교하는 시스템 구상이 필요하다. 그 결과 컨테이너 과부족보고서, 이상유무보고서, 양하결과 보고서를 자동으로 생성시켜 선사 또는 稅關으로 전송할 수 있다.

4. 선박 입출항업무 정보흐름 分析

4.1 현황調查

선사는 선박의 입항전 약 1개월간의 입항스케줄 (이를 Long-Term Calling Schedule이라 한다), 단 기운항일정표 및 선박제원신고서를 터미날에 통보하고 있다. 그리고 선박이 입항하기 24시간 전에는 선박입항예보서를 檢疫所, 稅關, 항만청, 법무부, 시경 의사과에 제출하여야 하며, 釜山港에 처녀입항하는 선박의 경우는 新規선박요청신고서를 항만청에 제출하여야 한다. 이와 같은 일련의 입출항업무는 모두 항만정보시스템(PORT-MIS)에 의해서 이루어진다.

無電檢疫을 받고자 하는 선박은 無電檢疫신청을 PORT-MIS에 入力하면 檢疫所에서는 그 결과를 PORT-MIS의 화면을 통하여 알려준다. 船席 혹은 묘박지 사용허가를 받고자 하는 선사는 항만청(PORT-MIS)에 항만시설 사용허가 신청서를 제출하여 시설사용허가서를 발급받는다. 선사는 본선입항 24시간전 항만내 안전을 확보하고 항만시설 사용 신청서와 함께 危險物 적재정박허가신청서를 항만청에 제출하여 정박장소를 지정받는다. 하역회사는 危險物을 하역 또는 운반하고자 할 때 危險物 하역허가 신청서 및 危險物運搬 허가신청서를 항만청에 제출하여야 한다. 船席 및 접안시간이 결정되면 선사는 도선사, 曳船, 하역회사, 줄잡이회사, 검수회사, 경비, 항만전화, 청소 등 관련업체를 수배한다. 강제도선을 면제받고자 하는 선사는 입출항증명원을 添附한 강제도선면제 신청서를 항만청에 제출하고 강제도선 면제증을 발급받는다.

입항선박의 선장은 선박이 입항하는 즉시 稅關長에게 입항신고를 하여야 한다. 입항신고서, 적하목록(도착화물용, 환적화물용), 선용품목록, 선원

명부, 선박입항통계원표, 여객명부, 여객휴대품목록, 승무원명부, 승무원휴대품목록, 승무원면세품목록, 외지수당지급명세서, 前출항지출항면장, 무기마약휴대신고서, 외지선용품구입사실보고 등을 제출하여야 한다.

선사는 항만청에 입항신고서 및 선원명부를 제출하여 입항신고필증을 발급받는다. 선사는 檢疫所에 에이즈검사신청서, 에이즈검사명부, 선원명부, 여객명부, 검사신청서, 신청서부표, 檢疫설문표를 제출하여 검역증, 假검역증, 위생검사표를 발급받는다. 시경 의사과에는 입항신고서 및 선원명부를 제출한다.

法務部에는 입항신고서, 선원명부, 乘客名簿, 항해일지, 외지선원변동통보(하선, 승선), 신원 및 재정보증서, 사유서, 선원송환수속신고서, 상륙허가신청서를 제출하고 상륙허가증(외국선원승선시)을 교부받는다.

선박이 출항하고자 할 때는 관계기관에 출항신고를 하여야 한다. 稅關에 대해서는 출항신고서, 승무원휴대품목록, 선용품목록, 적하목록(수출화물, 통과화물, 이적화물 재선적용)등을 제출하여서 출항면장을 발급받는다. 해운항만청에는 항만시설 이용신고서, 화물반출신고서, 컨테이너반출신고서, 출항신고서, 선원명부, 적하목록(수출화물용, 이적화물 재선적용), 선박국적증서, 선박검사증서, 外港화물운송사업면허증, 乘船계약공인신청서 등을 제출하며, 항만청으로부터는 입출항허가서(출항면장), 항만시설이용 신고필증을 발급받는다. 法務部에 대해서는 출항신고서, 선원명부, 乘客名簿를 제출하여야 한다. 해외代理店에 대해서는 베이프랜, 적하목록, 컨테이너 번호목록 등을 송부한다.

선박 및 화물입출항 업무처리에 핵심이 되는 PORT-MIS는 '86년 부터 항만운영의 효율화⁶⁹⁾를 위해서 연구가 시작된 이래 1994년 2월 현재 釜山港을 위시하여 울산항 마산항 포항항 등에 서비스를 제공하고 있다. 해운항만청의 현재 계획에 의하면 94년도 하반기에는 인천항에 PORT-MIS를 설치하여 경인권에 서비스를 제공할 예정이며, 95

69) 한국과학기술연구원, "해운항만청업무 MIS 도입 타당성조사연구", 서울, 1987.

년도에는 호남권, 96년도에는 영동권까지 확대할 예정이다. 해운항만청의 이와 같은 계획은 서울 해운항만청의 타이콤시스템 도입계약에 의해 착실히 진행되고 있으며, 94년 6월 현재 釜山지방해운항만청에 설치되어 있는 CYBER 기종의 PORT-MIS 프로그램을 타이콤의 기종으로 변환시키는 작업을 진행하고 있다. 이러한 변환작업을 모두 마치면 이 시스템을 올해 하반기에 仁川지방해운항만청에 설치하여 운영할 계획으로 있다.

항만운영시스템이 추구하고 있는 궁극적 목표는 항만행정관리의 근대화라 할 수 있다. 항만행정관리의 근대화란 추상적인 개념이므로 구체적 지향 목표를 나열하여 보면 항만사용자에게 보다 편리한 서비스를 제공하고, 효율적 항만운영에 필요한 정보를 즉시에 제공하며 축적된 정보를 이용하여 해운항만정책에 필요한 통계를 제공하는 것이다.

이러한 목표를 가진 PORT-MIS는 共通기초관리, 선박운항관리, 화물입출항관리, 항만시설관리, 항만운영 意思決定시스템의 다섯개의 서브시스템으로 구성되어 있다. 共通기초관리시스템은 코드관리 및 운영관리로 구성되며 항만정보시스템을 운영하는데 가장 기본적인 프로그램으로 이루어져 있다. 선박운항관리는 위에서 설명한 선박입출항 업무를 지원하며 (그림 6, 7, 8 참조), 화물입출항 관리시스템은 화물 및 컨테이너반출입 데이터를 관리하는 시스템으로서 화물통계의 수집역할과 입출항료 산정의 기초데이터를 제공하고 있다. 그 외의 항만시설관리와 항만운영 意思決定支援시스템은 항만청 내부의 시설과 통계 산출을 위한 시스템이다.

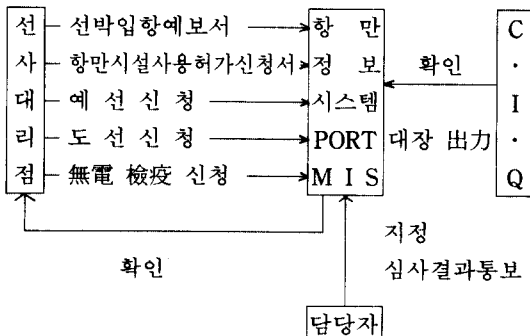


그림 6. 선박입항前 항만정보시스템의 기능

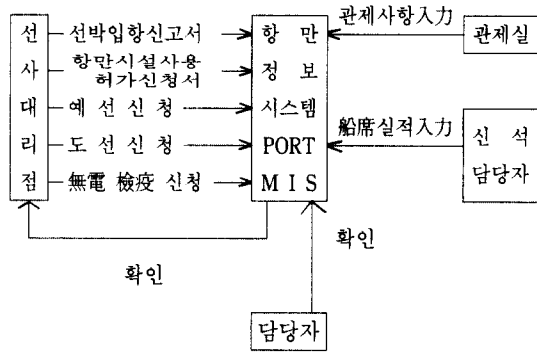


그림 7. 선박입항後 항만정보시스템의 기능

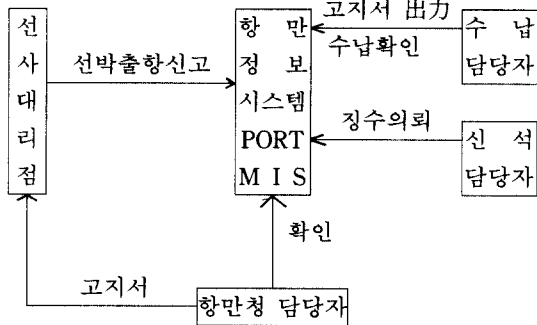


그림 8. 선박출항時 항만정보시스템의 기능

釜山港 PORT-MIS의 네트워크 구성도는 아래와 같다. PORT-MIS네트워크는 釜山港에 있는 호스트를 중심으로 하여 중앙집중형 방식으로 연결되어 있는 星形네트워크형태를 취하고 있다.

다음 그림 9에서 알 수 있듯이 61개의 선사 代理店과 6개의 有關機關 및 산하단체, 본청은 전용 회선으로 연결되어 있다. 이 방식은 두지점간의 통신을 교환없이 직접연결하는 직통회선으로서 통화중이 없이 편리하게 정보를 전송할 수 있다. 따라서 통신량에 관계없이 매월 일정요금(제2규격중 시내는 30,000원)만을 부담하므로 경제적이며 시간에 구애없이 24시간 계속 사용 가능하다. PORT-MIS를 사용하는 선사는 모두 釜山에 소재하기 때문에 통신료가 적게 들므로 이 방식을 애용하고 있다. 그러나 항만청 PORT-MIS의 입장에서는 단말기 대수에 비례하는 통신포트 수가 증가하며 그에 따른 통신장비료의 증가 및 시스템 負荷處理에

問題가 제기되고 있다.

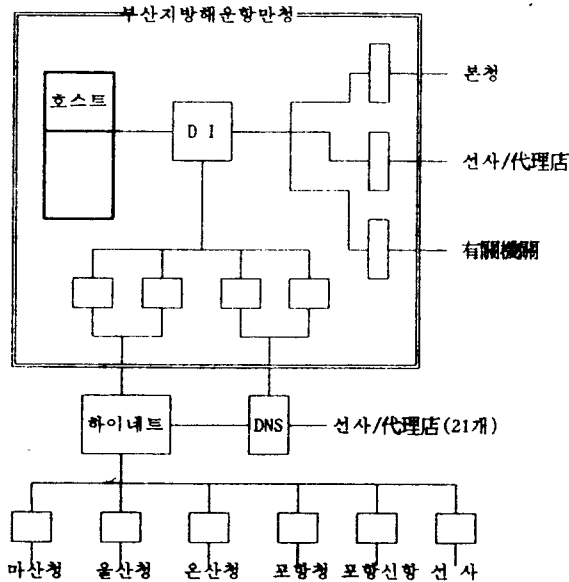


그림 9. 항만정보시스템 네트워크 구성도

4.2 문제점 分析 및 개선방안

(1) 항만정보 시스템의 선박운항관리

항만에서의 선박입출항 업무는 釜山지방해운항만청의 항만정보시스템(PORT MIS)에 의해서 이루어진다. 항만정보시스템과 관련하여 제기되는 문제점은 항만정보시스템이 釜山港을 위시하여 울산, 마산, 포항 등에 시행되고 있지만 아직도 선박 입출항과 관련하여 PORT-MIS가 物流정보흐름의

합리화에 충분한 역할을 하지 못한다는 것이다. 예를 들면 선사는 항만청,⁷⁰⁾ 稅關,⁷¹⁾ 法務部,⁷²⁾ 및 경찰청외사과(共産圈기항선박), 檢疫所 등에 직접 訪問하여 입항신고서를 제출하고 있다. 이에 대한 선사의 불만은 PORT-MIS에 입항신고 데이터를 入力함으로써 입항신고가 완료되어야 함에도 불구하고 稅關과 法務部에 동일한 신고서를 직접가지고 가야하는 것이다. 이 신고사항은 각 부처의 법률에 의해서 뒷받침되고 있긴 하지만 선사 및 선사의 代理店 입장에서는 불만의 要因이 될 수 밖에 없다. 이 점에 대한 항만청의 입장은 신고의 주체는 선사이기 때문에 선사를 대신하여 稅關과 法務部에 신고를 대행할 수 없다는 것이다. 그것은 문제가 발생할 경우 이에 대한 책임을 해운항만청이 선사를 대신하여 다른 정부부처에 대해서 질 수 없다는 것으로 풀이된다.

이러한 문제를 해결하는 하나의 방법은 우선 물류 EDI의 선행조건으로 稅關과 法務部가 자체 입출항 시스템을 구축함으로써 해결의 실마리를 찾을 수 있다. 그리고 나서 선사는 EDI방식으로 입항신고서를 CL-Net에 전송하며, CL-Net이 有關機關에 대한 신고의 책임을 지게하는 제도를 정착시키는 것이다. 이를 위해서 CL-Net, 선사 및 정부부처 사이에 별도의 이에 대한 合意와 계약이 이루어져야 한다.

또 다른 문제점으로는 PORT-MIS가 운영되고 있어도 民願人이 부산지방해운항만청을 訪問하여야 선박의 입출항이 이루어진다는 사실과 PORT-MIS의 용량부족⁷³⁾ 으로 인하여 民願人들에게 충분한 서비스를 제공하지 못하고 있다는 것이다.

70) 개항질서법 시행규칙 제3조.

71) 관세법 제 45조, 동법시행령 55조.

72) 출입국관리법 제 71조, 시행규칙 74조.

73) 94년 7월 현재 부산 지역의 선사/선사 대리점/부산청에 약 200대의 터미널 서비스를 하고 있으며 영남권 확산 계획에 따라 포항, 마산, 울산청(9600 bps)에 각각 10대의 터미널 서비스를 하고 있다. 이전의호스트 컴퓨터 기종의 프로세스는 962-11이며 메모리용량은 64MB, 3대의 DI(DI 한대당 50개의 터미널 연결 가능, DNS와 HI-Net을 이용하면 더많은 단말기를 연결할 수 있다), 하드디스크 5GB로 되어있다. 이와같은 하드웨어 컨피규레이션하에서 14시 피크타임시 트랜잭션 처리속도가 7-8(평소는 2-3초 걸림)초 정도로 걸리므로 이에 따라 단말기 증설이 불가능하기 때문에 '94년 부터 프로세스를 962-31, 메모리 128MB, 하드디스크 7GB, DI(Device Interface) 4대로 확장한 바 있다. 그러나 호스트 컴퓨터의 확장에 의한 성능향상 방법에는 한계가 있기 마련이다.

부산지방해운항만청은 이와 같은 문제점을 해소하고자 항만정보시스템의 EDI도입연구⁷⁴⁾를 시작하였다. 그런데 이와 같은 연구가 실효를 거두기 위해서는 우선 PORT-MIS의 정비가 우선되어야 한다. 그러나 EDI를 도입하기 이전에 왜 民願이 부산지방해운항만청을 訪問하여야 하는가를 分析한 다음 그 원인을 치유할 수 있는 적절한 처방이 내려져야 한다.

民願이 해운항만청의 창구를 訪問해야하는 직접적인 이유는 선사의 직원이 입출항신고를 함에 있어서 添附서류가 필요한데 이를 직접가지고 확인을 받아야 하기 때문이다. 이 問題는 添附서류를 데이터뱅크에 저장시켜두고 선박입출항시 檢索 또는 프린터로 出力시켜 봄으로써 해결할 수 있다. 해운항만청은 선박국적증서, 선박검사증서, 外港화물운송사업 면허증은 선박입출항신고확인원만의 제출로 가능하기 때문에 添附서류제출을 폐지하는 계획을 수립한 바있다.⁷⁵⁾ 이 계획이 실천되기 위해서는 PORT-MIS의 데이터베이스내에 선박제원, 運送사업면허, 乘務員定員증서, 선박국적증서, 保險加入증서, 海洋汚染防止증서, 船舶檢査증서, 安全救助증서, 安全設備증서, 安全無線電信증서, 安全無線전화증서, 국제만재흡수선증서에 관한 중요정보를 저장시켜 두고 필요할 시 이것을 檢索할 수 있는 시스템을 구축하는 것이다. 그리하여 선박출항時 선사는 제3자망을 이용하여 PORT-MIS의 선박출항신고원부 入力프로그램에 신고할 내용중 위에서 열거한 각종문서의 주요키 항목만을 入力하게 함으로써 신고를 완료하게 한다. 釜山지방해운항만청 담당자는 PORT-MIS의 데이터베이스로부터 관계되는 정보를 檢索하여 확인한 후 신고畢 정보를 PORT-MIS의 데이터베이스에 저장하여 선사가 檢索할 수 있게 한다.

釜山지방해운항만청은 우리나라 物流EDI시스템 도입의 견인차 역할을 수행하기 위해 PORT-MIS EDI 도입연구를 시행중에 있지만 이 연구는 매우 신중을 기하여야만 한다. 그 이유는 지금까지 선

사직원은 온라인 절차적 방법에 의해서 PORT-MIS를 사용해 왔기 때문에 시스템의 편리한 운영법에 매우 익숙되어 있다. 따라서 지금까지 사용해온 방법 대신 새로운 메세지 교환방식을 사용하는 것은 사용자들에게 시스템 운영에 불편을 느끼게 할뿐 아니라 보다 많은 비용부담을 주게된다. 따라서 메세지교환방식으로의 PORT-MIS의 전환은 신중히 추진되어야 한다.

(2) 항만정보 시스템의 화물입출항관리

화물입출항관리중 항만시설이용신고 시스템은 항만을 입출항하는 화물과 컨테이너에 대한 입출항료를 신고하는 것으로서 화물반출입현황 입력자료집계표와 수출입 공컨테이너 현황 입력자료 집계표가 添附된다. 그런데 이들 집계표를 작성하기 위해서는 화물반출입데이터 및 컨테이너 반출입데이터를 入力하여야만 가능하게 되며, 이들 데이터는 우리나라 화물 및 컨테이너 통계의 원천적인 자료로서 사용된다. 하지만 국제화의 관점에서 이 신고서들은 한국에서만 유일하게 사용되고 있다는 점 때문에 외국선사의 代理店으로부터 비판의 대상이 되고 있다. 현재 해운항만청에서 이 서식을 받고있는 이유는 해운항만청의 기능이 단지 항만 관리에만 머물러 있지 않고 해운정책 수립에 필요한 화물 및 선박 통계자료를 작성해야 하기 때문이다.

우리나라 입출항화물 통계를 작성하려는 해운항만청의 의도는 인정되지만 이 신고서에 기재되는 데이터량과 소요 인력의 측면에서 고려할 때 問題가 되지않을 수 없다. 예를 들면 정기선의 경우 선박단위당 약 400건의 B/L을 手작업으로 PORT-MIS에 입력시킨다면 그로 인해 선사는 인력 및 비용을 과도하게 부담하게 된다. 釜山지방해운항만청 電算室에서는 이와같은 問題를 해소하기 위해서 디스켓에 의해 데이터등록 프로그램을 만들었지만 (주)한진해운 및 (주)조양상선등 대형선사

74) 부산지방해운항만청, "EDI도입을 위한 PORT-MIS의 기능확장 용역 과업지시서", 1993. 12.

75) 상계서, p. 39.

만 이용할 뿐,⁷⁶⁾ 소형선사 및 대리점의 경우에는 일일이 수작업으로 入力하여야 하는 어려움이 여전히 남아 있다. 그러나 이와 같은 問題는 화물반출입신고서를 CL-Net에 저장되어 있는 수출입화물데이터베이스를 이용함으로써 해결할 수 있다.

그리고 또 PORT-MIS의 화물입출항 시스템과 관련하여 지적할 사항은 서류의 표준화가 달성되고 EDI에 의한 전송방법이 해결된다고 하여도 데이터의 정확성 검증방법이 결여되어 있다. 물론 현재 해운항만청 화물담당자가 화물이용신고서 제출하는 적하목록을 받고 있지만 일일 평균 200건 정도의 이용신고에 대한 적하목록을 모두 調査한다는 것은 불가능하기 때문에, 데이터의 정확성을 확보하기 어려운 실정이다. 이 問題는 수출화물일 경우 화주의 수출신고 데이터와 CL-Net의 수출화물 및 컨테이너 데이터를 비교하고, 수입화물의 경우는 CL-Net의 수입화물 및 컨테이너 데이터베이스와 하역결과를 상호 대비해 보는 시스템을 CL-Net에 도입함으로써 해결할 수 있다.

(3) 세관 및 해운항만청 적하목록 전송

선사가 稅關과 釜山지방해운항만청에 제출하는 적하목록과 관련된 문제점으로는 적하목록의 종류가 수출화물도착용, 도착화물용, 通過화물용, 移積화물 一時양륙용, 창고배정용 등 무려 5가지로서 이를 제출하여야 하는 선사는 번거로운 작업을 해야한다는 것이다.⁷⁷⁾ 이에 대한 개선방안으로는 稅關에서 서류의 종류를 단일화 시켜야 함은 물론

현재 선사가 사업상 필요로하는 적하목록도 단일화 해야 한다. 즉, 적하목록은 그 용도가 무엇이든 간에 한종류의 서류형태로 만들어 사용하는 것이 바람직하다.

현재 적하목록의 국제표준메세지의 제정이 진행중이지만,⁷⁸⁾ 이것이 제정되어 공표될 때까지는 운송인이 稅關에 제출하는 운송화물명세서인 CUS-CAR⁷⁹⁾의 EDIFACT 메세지를 수용하는 전략선택이 바람직하다.

그런데 해운항만청에 제출하는 적하목록은 항만정보시스템이 없던 시절 통계작성 및 화물입출항료의 산정근거로서의 역할을 하였으나 현재는 사용되지 않고 있다. 항만청은 적하목록 대신 화물반출입데이터와 컨테이너반출입데이터를 선사로부터 받아서 통계작성 및 화물입출항료 확인 작업을 하고 있다. 해운항만청은 위의 서류를 없앤다고 발표하였지만⁸⁰⁾ 실제 데이터의 入力행위는 이루어지고 있으며, 이것은 곧 선사의 불만요인이 되고 있다. 이와 같은 問題는 국제적으로 통용되는 적하목록 표준메세지를 수용함으로써 해결될 수 있다.

5. 要約 및 결론

지금까지 논의한 수출입화물의 흐름과 관련된 교환정보의 유형, 문제점 및 개선방안을 표로 나타내면 다음과 같다.

76) 부산지방 해운항만청 전산실 화물담당자와의 면담에 의하면 (주)한진해운사의 경우 과거에는 화물반출입신고서를 작성하기 위해 6명의 직원이 매달렸으나 디스켓에 의한 데이터전달 방법의 개선으로 현재는 2명의 직원에 의해서 업무를 처리하고 있다고 한다.

77) 물류 EDI실무작업반, 전계서, p. 65.

78) UN, *op. cit.*, p. 12.

79) *Ibid.*, p. 13.

80) 해운항만청 항무과, “항만물류 관련 서류 간소화 조치계획”, 992. 6.

표 1. 컨테이너 화물 정보 흐름에 따른 문제점 및 개선방안

(1) 수출 컨테이너 화물

수출 업무	문제점 및 요구사항	개 선 방 안
선박운항 일정 통보	상이한 서식사용으로 인한 화주의 혼란 전용터미날에 별도정보 통보	선박운항일정표 통일 INTRACON 수용 DB 활용으로 별도 제출생략
	일정변경에 따른 즉시 갱신 불충분	EDI에 의한 선박운항일정 메세지 전송방 법 도입
	종이서류의 교환으로 인한 전달 지연 및 비용 과다	운항일정 온라인 이용 운항일정 DB 구축
화물선적예약 관련 업무	신청정보에 誤謬가 많음, 서식작성과 시스 템 入力에 많은 시간과 인력이 소요	통관시스템 활용으로 자동 작성시스템 도 입
	선사마다 상이한 양식 사용으로 인한 화 주 혼란	EDIFACT의 IFTMBP, IFTMBF, IFTMBC 의 수용
	컨테이너운송 요청 정보의 내용이 부정확 하며, 상환변화시 즉각적 대처가 어려움	표준메세지에 의한 EDI 전송법 도입
위험물명세서	항만간 전달속도의 지연으로 위험화물 관 리 미비	危險物정보 교환시 EDI 이용
	실제적 危險物 관리에 도움이 되는 시스 템 및 法수미비로 物流主體의 애로 발생	危險物 DB를 구축하여 온라인으로 정보 활용. 危險物하역작업신청 등 제반 항만내 危險物 관리를 위한 제도정비
화물 통관	통관방식의 비효율화	관세청 통관시스템 조기 정착
	CL-Net 수출화물 데이터 정확성 확보방법 모색	物流 EDI시스템과 관세청시스템과 연계 CL-Net의 수출화물과 수출신고 데이터 비 교
CY 搬入	수출면장의 육안 확인으로 인한 확인 誤 謬 및 분실 우려	수출면장을 CL-Net의 데이터베이스에 저 장함
	컨테이너 추적관리가 되지 않음	CY의 게이트로그 정보를 Cl-Net DB에 저 장함
선하증권	선하증권 발급 및 도착 지연(수입의 경우)으로 인한 화물인도 지연	EDI도입으로 전자 선하증권발행
	전자 선하증권의 권리이전에 대한 불신	전자식 선하증권에 관한 CMI 통일규칙 권리이전 메카니즘 시스템 구축 및 활용
컨테이너 터미날 선적	컨테이너 터미날과 선사 사이에 데이터 교환방식이 비효율적임	CL-Net의 수출화물 DB로 부터 수출컨테 이너목록 등 자동 전송
	수출예정컨테이너 화물 데이터의 정확성 확보가 어려움	CL-Net의 수출화물 데이터의 검수결과 비 교 장치도입 화물過不足보고서 등 자동 작성 및 전송
稅關 신고	수출컨테이너목록 稅關신고시 수입승인번 호 찾기가 어려움	CL-Net 수입컨테이너 DB에 수입승인번호 등 첨가

(2) 수입컨테이너화물

수출업무	문제점 및 요구사항	개선방안
양하서류 접수	화물의 도착보다 서류의 도착이 지연됨	국제표준메세지를 이용한 EDI에 의한 서류 교환방식 도입
양하서류 전달	동일한 서류를 여러 조직에 전달함에 따른 교환방식의 비효율성 존재 (배정적하목록, 적하목록 베이플랜 플세트 등)	· CL-Net 시스템에 수입화물과 수입컨테이너 DB를 구축하여 선사의 요청에 의하여 메세지를 자동으로 생성하고 전달함. · 양하예정컨테이너목록 危險物목록 등 자동 교환
양하목록	신고하는 화물 및 컨테이너에 관한 데이터의 정확성 검증이 되지 않음	CL-Net에 저장된 수입화물 및 컨테이너 데이터를 양하결과 데이터와 비교하는 시스템 도입 화물過不足목록 자동 생성

(3) 선박입출항 업무

수출업무	문제점 및 요구사항	개선방안
PORT-MIS 선박운항관리	입출항 신고서 등 동일서식을 C. I. Q 및 항만청 등에 직접 訪問제출함으로써 시간 및 인력비용 과다지출	입출항신고 메세지를 수신할 수 있는 입출항 시스템 개발. EDI에 의한 서류교환 시스템 도입
	PORT-MIS가 운영되어도 항만청을 訪問해야 함으로써 번거로움	添附서류를 PORT-MIS에 등록시켜 필요시 확인하는 방식으로 시스템개선
	PORT-MIS 용량부족, 비개방형 시스템으로 인한 시스템 사용이 불편함	PORT-MIS에 EDI 도입 사용자 중심적 EDI 소프트 웨어 개발
PORT-MIS 화물입출항 시스템	화물반출입 신고서 컨테이너반출입 신고서의 제출로 인한 업무과중	物流 EDI 네트워크시스템으로 부터 대항 방법 고안
	항만청, 稅關의 다양한 적하목록 요구로 업무과중	서식의 표준화 EDIFACT의 CUSDEC 수용 物流 EDI시스템의 DB로 부터 생성
	CL-Net의 수출입 DB 정확성 확보방안이 없음	수출화물은 CL-Net의 데이터와 세관의 수출신고 데이터와 비교하는 시스템 도입
적하목록	화물반출입 신고서 컨테이너반출입 신고서의 제출로 인한 업무과중	物流 EDI 네트워크시스템으로 부터 대항 방법고안
	항만청, 稅關의 다양한 적하목록 요구로 업무과중	서식의 표준화 EDIFACT의 CUSDEC 수용 物流 EDI시스템의 DB로 부터 생성

요약된 표에서 알 수 있듯이 物流정보의 흐름상 제기된 문제점 중 첫번째는 物流산업의 조직들은 모두 자기의 독자적인 서식을 制定해서 사용하고 있기 때문에 서류작성 및 서류의 해독에 어려움이

있다는 것이다. 이에 대한 해결방안은 다양한 서류의 통일작업이 우선되어야 하며 그리고 그 기능과 동일한 국제 표준메세지를 수용하는 것이다. 그런데 우리나라는 현재 독자적인 표준메세지를

制定하고 있기 때문에 이것의 국제적 승인에 어려움이 예상되며 중국적으로는 豫算낭비의 결과를 초래할 것임을 유의하여야 할 것이다.

서류 교환에 있어 또 다른 문제점은 기존의 서류의 전송방법이 인편, 전화, 팩스, 온라인 등의 다양한 전달매체를 이용함으로써 정확한 정보의 送受信이 어려울 뿐 아니라, 정확하게 전달되었다 하여도 자사 컴퓨터에 의한 處理를 위해 再處理작업이 이루어져야 하는 것이다.

이러한 어려움은 EDI를 도입하면 해결될 수는 있으나 단순한 메시지 교환방식만으로는 동일한 서류를 다수의 物流기업에 전송해야하는 특성으로 인하여 비효율성이 있게 된다. 이러한 問題는 화물데이터의 공유라는 原則을 가지는 物流데이터뱅크를 만듦으로써 해결의 실마리를 찾을 수 있다.

그러나 이것만으로 모든 問題가 해결되었다고 볼 수는 없다. 항만청의 항만정보시스템과 稅關의 통관시스템을 사용하는 온라인 방식 및 데이터베이스 檢索法을 병행하여 사용함으로써 실제적 효율을 제고할 수 있을 것이다. 특히 정부기관 컴퓨터시스템은 물류정보 합리화에 중요한 역할을 하기 때문에 이들 시스템의 물류 네트워크에의 참여가 반드시 선행되어야 한다.

參 考 文 獻

- 1) 김재혜·박후길, 「우리나라 컨테이너貨物 유통구조개선방안」, 한국해운산업연구원, 1992.
- 2) 物流情報통신(주), 「海運과 EDI」, 한국해운학회 제17회 학술발표회, 1994.
- 3) 物流 EDI실무지원반, 「物流 EDI시스템 구축을 위한 書類내용 및 표준화」, 1993.
- 4) 박남규, 「소프트웨어 프로젝트 수행방법론」, 서울: 한국실린콘, 1992.
- 5) 박남규·이태우, 「物流 EDI 표준메시지 이용 방안」, 한국항해학회지 제7권 제2호, 1993.
- 6) 사회간접자본투자기획단, 「輸出入貨物유통부문의 문제점과 EDI시스템 구축방향」, 1992.
- 7) _____, 「輸出入貨物 유통 관련書類집」, 1992.
- 8) 운수경제연구센터, 「港灣貨物情報네트워크시스템의 이용에 관한 조사 연구」, 1983.
- 9) 한국과학기술연구원, 「港灣운영효율화연구: 海運港灣廳업무 MIS 도입 및 타당성 조사연구」, 1987.
- 10) 한국과학기술연구원, 「부산항 PORT-MIS개발」, 1989.
- 11) 海運港灣廳, 「輸出入貨物 유통관련 書類간소화 대책」, 1992.
- 12) _____, 「KL-Net 설립 및 운영방안」, 1993.
- 13) _____, 「물류 EDI 시스템 구축 상세설계 최종보고회 자료」, 1994.
- 14) 해운산업연구원, 「物流EDI 네트워크 기본설계 보고서」, 1992.
- 15) 海運港灣廳 항무과, 「港灣物流 관련 書類 간소화 조치계획」, 1992.
- 16) Hugh M. KINDRED, 「Ocean Bills of Lading and EDI」, 1993.
- 17) INTIS EDI Consultancy, 「Accelerating the container transport」, Rotterdam, 1991.
- 18) Jari Veijalainen, 「Issues in open EDI」. *IEEE*, 1992.
- 19) P. Lelarge et. al., 「Electronic Data Interchange Concerning Ports」. *UN*, 1993.
- 20) Ray Beatty, 「The European water traffic information system project」, 1993.
- 21) UN, 「Electronic systems for transport related and trade facilitation activities」, 1991.
- 22) UN, 「EDIFACT Directory」, 1992.