

---

# 전자무역의 적하목록취합시스템에 관한 연구

정분도\* · 장기영\*\*

A Study on the Manifestation Consolidation System(MFCS) of e-Trade

Boon-do Jeong\* · Ki-Young Jang\*\*

---

이 논문은 2007년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

---

## 요 약

적하목록취합시스템(MFCS)은 물류산업을 효율적으로 개선시키는데 많은 부문에 기여하고 있다. 물류비용과 신고서 작성시간을 줄이기 위해 화물처리 단계별로 중복되거나 불필요한 전송항목을 줄여 간소화한 시스템을 구축해 시행중이다. 아시아 물류정보 중심지로 성장하기 위해서는 적하목록취합시스템(MFCS)의 기반구축과 효율성을 충분히 활용하여야 할 때이다. 본 연구의 목적은 적하목록취합시스템(MFCS)의 효율적인 운영을 위하여 첫째, 적하목록취합시스템(MFCS)의 화물업무 처리절차를 고찰하고 둘째, 적하목록취합시스템(MFCS)의 미래 모형을 제시하며, 셋째, 수출입 관련 업무내용 분류 및 전자문서명을 연구하고자 한다. 본 논문은 적하목록취합시스템(MFCS)의 기술적인 방향을 제시하기 보다는 실무적 관점에서 해석적 기초를 제시하는데 그 목적이 있다.

## ABSTRACT

The Manifestation Consolidation System(MFCS) has made a great contribution to effective improvement of distribution industry. To save distribution expenses and the time needed to record reports, more simplified system is being used for which overlapped or unnecessary transmitted items in taking care of goods are decreased.

To become a center of Asian distribution information, our country has to prepare for the base of the MFCS and use it effectively. Therefore, for an effective management of the MFCS, this study examines a procedure that takes care of goods in the MFCS, presents a future-model of the MFCS, and analyses classification of tasks relating to export and import and titles of electronic documents.

In conclusion, this study aims at presenting an interpretative base of the MFCS in a practical viewpoint rather than presenting its technical direction.

## 키워드

MFCS, SCM, Master B/L, HOUSE B/L, EDI/ebXML

---

\* 조선대학교 경상대학 무역학과 교수

\*\* 조선대학교 경상대학 무역학과 교수(교신저자)

### I. 서론

적하목록취합시스템(MFCS : Manifest Consolidated System)은 적하목록을 관할 세관에 제출해야 하는 운항선박회사와 항공회사를 대신하여 용선선박회사 및 포워드(운송주선인)들의 화물목록을 일괄적으로 취합하여 제출하도록 지원해주는 데이터베이스시스템이다. 이때의 적하목록은 운송화물의 총괄목록을 의미하며, 패키지 화물의 총량관리를 위하여 생성된 화물정보라 할 수 있다. 선하증권(Bill of Lading)에 의한 적하목록의 패키지 화물관리에서 적하목록취합시스템으로 개편된 동기는 포워드 등의 수출화물의 선적 연계 관리 및 수입화물의 총량 재고관리를 위하여 모선단위의 취합된 패키지 적하목록의 제출이 필요하였으나 선박회사 및 항공회사는 Master B/L 단위의 자체 화물관리만을 위한 시스템을 보유하고 있었기 때문이다. 현재, 기업과 기업간(B2B), 기업과 정부간(B2G), 기업과 개인간(B2C) 등의 모든 업무를 지원하고 있다. 기능의 역할은 운송주선인들의 선하증권인 Master B/L 단위의 적하목록과 포워더의 HOUSE B/L 단위의 혼재화물적하목록을 자동취합하고 운송주선인간의 全社的資源管理(ERP)구축과 차세대 무역(u-Trade)환경 구축문제를 수행한다. 따라서 운송주선인들로부터 패키지화물과 관련된 화물운송장 정보 및 화물예약 국제표준 전자문서 FFM, FWB, FSB 수신 확인 후 화물송장(CARGO-Invoice)을 생성한다[1]. UN/EDIFACT 문서로 변환시켜주고 航空社의 화물시스템 변경도 최소화한다. 운송주선인들의 화물배정 및 포워드 배정업무 자동화도 수행하면서 화물정보 수요업체간의 물류/유통업무 정보공유도 지원하게 된다[2]. 업무처리는 운송주선인과 포워드들이 제출한 MASTER HOUSE 적하목록을 MFCS에서 자동 취합하고 미제출된 HOUSE 적하목록은 입력 대행소가 입력대행하게 되며 분류실은 MFCS에서 화면분류작업을 하고 입력대행소는 수화인 코드화 작업을 완료한다. 運送社들은 적하목록 취합여부를 확인 한 후 출항은 출항 익일 세관근무 시간까지, 입항은 입항 24시간 전까지 세관으로 적하목록을 전송한다. 항공화물과 근거리 해상화물(중국, 일본, 홍콩, 마카오, 대만 등)은 입항 전까지 전송한다. 세관의 적하목록심사와 관리대상 화물선별 내역을 MFCS에 반영하고 船社는 下船신고서를 MFCS에서 세관으로 전송하여 수리를 완료한다[3]. 무역업체는 MFCS에서 분류작업지시

서와 하선신고서를 출력하여 하역작업과 실물분류작업을 수행하고 보세운송사, 보세구역, 검수회사는 업무처리를 위한 화물정보를 MFCS에서 수신하여 보세운송신고, 반출입신고, 하선결과 이상보고서를 생성한다[4]. 船社, 航空社, 포워더는 적하목록 처리 상태를 MFCS에서 실시간으로 조회하고 세관으로통보 및 하기 및 하선결과 이상보고 정보를 공유한다.

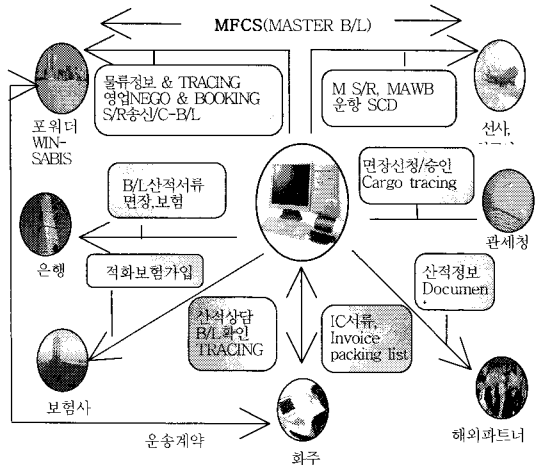


그림 1. 적하목록취합시스템의 흐름도  
Fig. 1. Flow of MFCS(Master B/L)

그림 1은 수출/수입간 FCL(Full Container Cargo Load) 화물을 거래할 때 사용되는 선하증권의 MFCS(Master B/L)의 흐름도를 그린 그림이다. 이 그림에서는 루트 커버리지 모형이 일정하게 순환하고 있음을 알 수 있다.

### II. MFCS의 주요 서비스와 모델제안

MFCS의 주요 서비스는 화물입출항정보, 수입화물 추적정보(Cargo Status · Tracing Information)등의 수출입 화물정보를 제공하는 서비스이다. 선적Order부터 Pick-Up, 화물인도의 단계까지의 화물의 위치 및 상태에 관한 정보를 수입업체들에게 실시간(Real-Time) 제공해주고 있다. 입항일자별, 선하증권(B/L)번호별, 컨테이너 번호별 등의 다양한 검색기능을 통해 수입화물의 처리 상태에 대한 상세정보조회도 가능하다[5]. 지역별, 기간별, 운송사별, 업체별 수출입화물 컨테이너 통계정보, 선

하증권(B/L)건수별 출발항 및 도착항별 통계, 업체순위 정보 등의 통계를 제공함으로써 수출입 물동량의 추이 및 규모도 판단한다[6]. 운송주선인 및 포워드 등을 위한 물류상식 및 NEWS 제공, 이용자 커뮤니티간의 정보공유와 Cargo Pass회원사를 위해 TNT와 업무제휴를 통해 국제특송 운임할인서비스도 제공하고 있다. 우리나라에서는 한국무역정보통신(KTNET)이 MFCS시스템 기능을 보다 범글로벌적으로 확대시켜 물류전문포탈기업체로서의 역할을 수행하기 위해 물류 및 무역업체들간의 Co-Sourcing을 통하여 상호 Win-Win할 수 있도록 지원하고 있다. MFCS시스템의 이용은 MFCS에 접속하거나 사업자(또는 사용자) 등록을 선택한 후 사업자(또는 사용자) 등록 요청에 따라 업체 관련 정보를 입력하고, 입력 작업이 완료되면 사업자(또는 사용자) 등록 메뉴바를 클릭하면 된다. 이 때 주의할 점은 영문상호명은 수입화물도착통지를 함에 있어 중요한 정보이므로 정확히 입력해야 하며, e-mail 주소는 수입화물도착통지를 받고자 하는 담당자의 e-mail을 등록하면 된다.

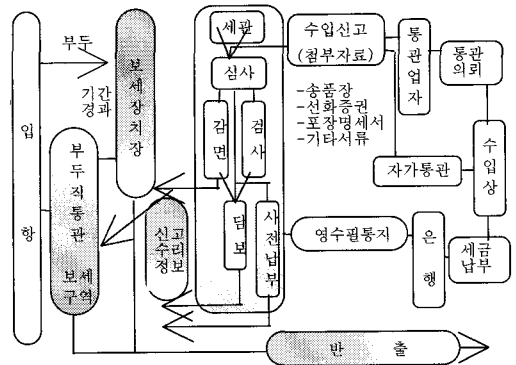


그림 3. 수입 통관 절차도  
Fig. 3. Clearance Procedure for Imports

그림 3은 입항에서 반출까지의 수입통관과정의 패킷 정보들을 이용해 패킷간의 연관성을 나타내고 있는 절차도이다. 이 때 수집된 패킷들은 유형별로 분류하게 되고 분류된 패킷들은 유형별로 저장되어 진다.

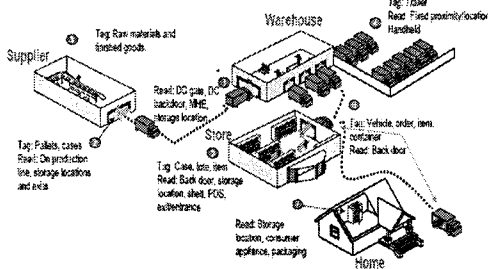


그림 2. 컨테이너 차량위치 확인 및 추적  
Fig. 2. Verification & Chase of Container Vehicle Location

그림 2는 생산에서 유통점까지 전자무역 공급망관리(SCM)에 RFID를 적용한 자동화로 물류/유통업무의 생산성을 향상시키고, RFID 기반의 전자물류 수송과 배송, 재고관리 시스템을 개발, GPS, GIS 등의 무선통신 기술과 컨버전스하여 전자적 물류/유통을 구현할 필요가 있음을 나타내고 있다[7].

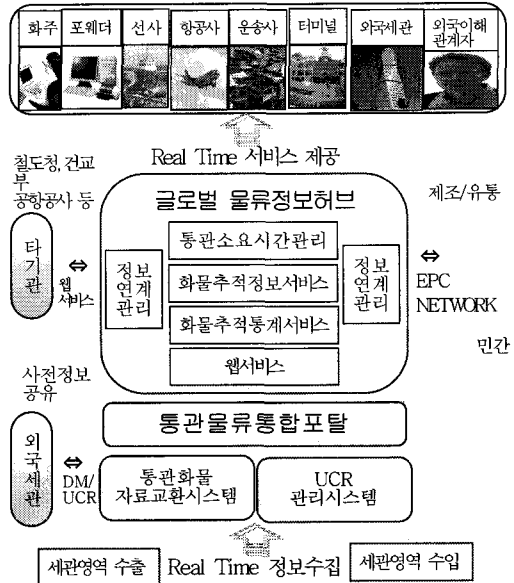


그림 4. 모델 제안 흐름도  
Fig. 4. Flow of Model Proposition

그림 4는 차세대 무역(u-Trade)의 통합네트워크 구성을 위한 글로벌 물류정보허브의 통관소요시간관리, 화물추적정보서비스, 화물추적통계서비스, 웹서비스 등의 정보연계관리를 통하여 실시간(Real Time)서비스 제공을 할 수 있는 모델 제안 흐름도를 나타낸 것이다.

### III. MFCS의 EDI/ebXML 전자문서명

#### 3.1. 수출업무

표 1은 수출신용장수취에 관련된 전자문서 패킷들을 나타내고 있다.

표 1. EDI/ebXML L/C수취업무  
Table 1. L/C Receipt

업무내용	전자문서명	비고
수출신용장 통지 - 수출신용장 통지 (SWIFT망 경우) - 수출신용장 선통지 - 수출신용장조건 변경통지 - 해외양도신용장 통지 - 타행신용장 통지	ADV700 ADV705 ADV707 ADV720 ADV710	SWIFTnet :국제은행망 eUCP600 :적용

표 2는 수출승인업무를 나타내고 있는 패킷들을 전자문서명으로 분류한 표다.

표 2. EDI/ebXML 수출승인업무  
Table 2. Export License

업무내용	전자문서명	비고
수출승인업무 (쿼터관련조합) - 수출승인신청/승인 - 조건표 - 신용장내역 통지서/계약서 비자발급업무 - 미국 비자 - EU/노르웨이 비자 - 캐나다 비자 수입승인업무 (의약품 등) - 통관예정보고 - 요건확인 업무	APPEXP/ EXPLIC EXTABL ADVOLD/ CONTRA APPUSV/ USVISA APPENV/ EUVISA APPCAV/ CAVISA	- L/C Base : L/C - D/A, D/P, T/T : 계약서 - 공통 : 조건표

표 3은 수출물품확보에 관련된 전자문서 패킷들을 나타내고 있다.

표 3. EDI/ebXML 수출물품확보업무  
Table 3. Export goods securing

업무내용	전자문서명	비고
내국신용장 - 개설신청/조건변경 신청 - 내국신용장 개설 - 물품수령증명서 - 물품매도확약서 - 세금계산서 - 내국신용장어음 도착통보 - 내국신용장 어음 매입 및 결제  구매승인서 - 물품매도확약서 - 구매승인서 발급 (조건변경) - 세금계산서 - 대금결제	LOCAPP/ LOCAMA LOCADV/ LOCAMR LOCRCCT DOMOFR VATBIL LDANTC APPLNG, FINBIL DOMOFR APPPUR/ PURLIC VATBIL PAYORD/ CREADV DEBADV	- 개설업체, 수혜업체간 모든 문서를 EDI방식으로 처리 - 인증DB 시스템 구축

표 4는 수출통관업무에 관련된 패킷들을 전자문서명으로 나타내고 있다.

표 4. EDI/ebXML 수출통관업무  
Table 4. Export Clearance

업무내용	전자문서명	비고
수출통관 (관세사/자가통관) - 수출신고 및 수리 수출통관의뢰 (업체 관세사) - 수출신고의뢰 및 수리내역통지 수출신고수리필 정보제공 서비스 (관세청 업체) - 수출신고수리필 정보제공 서비스	CUSDEC/ CUSRES EXPREQ/ EXPRES CUSDEC	- 자가통관 : 180여개

표 5는 수출운송, 보험에 관련된 전자문서 패킷들을 나타내고 있다.

표 5. EDI/ebXML 수출운송, 보험, 원산지증명업무  
Table 5. Export Shipment, Insurance and Certificate of Origin

업무내용	전자문서명	비고
운송 - 수출화물 선적의뢰 - 화물 선적통지 (선화증권발급통지) 적하보험 - 적하보험 청약서/증권발급통지 - 적하보험배서청약/배서발급통지	SHPREQ BLADVI APPCIP/ CIPADV APPEND/ ENDADV	- 보험증권 : 무역업체출력
수출보험공사 - 수출보험선적통지/결과통지 - 신용조사의뢰/통보 원산지증명 발급 - 원산지증명 발급신청/발급 - 상업송장증명 발급신청/발급	APPEIC/ EICADV APPCRE/ CREINS APPORG/ CERORG APPINV/ CERINV	- C/O : 업체출력

표 6은 수출대금결제 업무내용과 전자문서명을 나타내고 있다.

표 6. EDI/ebXML 수출대금결제업무  
Table 6. Payment for Export Goods

업무내용	전자문서명	비고
수출내고 업무 - 수출환어음 추심(매입)신청 - 수출대금입금내역 통보 - 내고 상세내역 통보 - 수출환어음처리 결과통보	APPNEG CREADV FINBIL ACNOTC	SWIFTnet :국제은행망 eUCP600 :적용

표7은 수출관련 기타업무를 표시하고 있다.

표 7. EDI/ebXML 수출관련 기타업무  
Table 7. Other export tasks

업무내용	전자문서명	비고
송금방식 업무 - 입금통지 - 수출선수금매각/예치/인출신청 계산서 업무 (은행 전표 처리) - 수출환어음/내국신용장어음/외화수표/ 전신환 매입(추심)결과 - 내국신용장어음 결제결과 - 각종 수수료 처리결과	CREADV APPSOF FINBIL	SWIFTnet :국제은행망 eUCP600 :적용

3.2. 수입업무

표 8은 수입신용장 개설업무에 관련된 패킷들을 전자문서명으로 나타내고 있다.

표 8. EDI/ebXML 수입신용장개설업무  
Table 8. Import L/C Opening

업무내용	전자문서명	비고
신용장 개설 - 신용장 개설신청/개설 - 신용장 조건변경/응답 - 개설 수수료 통지	APP700/ INF700 APP707/ INF707 FINBIL	-SWIFTnet :국제은행망 -eUCP600 :적용

표 9는 수입화물보험업무에 관련된 전자문서 패킷들을 나타내고 있다.

표 9. EDI/ebXML 수입화물보험업무  
Table 9. Import Goods Insurance

업무내용	전자문서명	비고
선적서류 도착통보/발급 -수입화물정보 -적하보험부보	DOANTC APPLOG/ LOGUAR SAITIN APPCIP/ CIPADV	- Invoice, packing List, B/L상의 중요 데이터 통지

#### IV. 결 론

본 논문에서는 MFCS의 주요서비스에 대한 시스템 활용과 구성 및 체계 흐름도, 미래의 모형, 전자문서명 등에 대하여 논하였다. 현재의 전자무역 환경이 PC와 인터넷을 기반으로 한다면, 센서 기능을 갖춘 초소형 컴퓨터와 이들 간에 엮어지는 무선통신망을 기반으로 하는 유비쿼터스 컴퓨팅과 유비쿼터스 네트워크 환경은 분명 차세대 물류/유통 구조에도 새로운 변화를 가져오리라고 본다. 따라서 향후의 MFCS 체제 구조는 정보통신 기술과 IPv6 기반 네트워크망과 수요자 서비스에 대한 이용방안과 함께 가장 중요한 비즈니스 요구 사항으로 최우선 고려될 것으로 예측된다.

표 10은 수입대금지급업무와 관련된 전자문서패킷 명이다

표 10. EDI/ebXML 수입대금지급업무  
Table 10. Payment for Import Goods

업무내용	전자문서명	비고
대금지급 - 지급지시 - 출금통지 송금방식 업무 - 지급확인신청/확인 - 지급변경확인 신청/확인 수입어음 Discount 내역통보	PAYORD DEBADV APPCOP PAYCON DISCHG	-SWIFTnet :국제은행망 -eUCP600 :적용

MFCS의 향후 모델 진화에 영향을 주는 또 다른 중요한 변수 중의 하나는 이동통신망의 출현을 들 수 있다. 이를 이용하는 다양한 사업자 유형에 따라 MFCS 체제 기술을 진화적인 입장에서 진화 방향에 부합되도록 통합 물류/유통 하부구조를 구축하여야 한다. 또한 가전기술, 컴퓨터기술, 방송통신기술이 상호 융합되는 추세를 반영하여 다양한 정보통신 응용기술을 지원하고, 유선/무선기술도 효과적으로 수용하여야 한다[8]. 인터넷을 포함하여 다양한 물류 관련 응용서비스와 서로 다른 서비스 플랫폼간에 상호 연동성이 보완되어야 하고, 데이터 서비스, 방송서비스까지 탄력적으로 수용하기 위해서는 MFCS 체제의 투명한 접속은 필수적인 것이다. 미래의 궁극적인 MFCS 체제 물류/유통 하부구조는 기업 및 이용자가 각각의 기호에 따라 글로벌 MFCS 체제를 이용하고 연계하는 것이 가능하게 하는 것이다.

표 11은 수입통관업무를 나타내고 있는 패킷들을 전자문서명으로 분류한 표다.

표 11. EDI/ebXML 수입통관업무  
Table 11. Import Clearance

업무내용	전자문서명	비고
수입통관 (관세사/자가통관) - 수입신고 및 수리 수입통관의뢰 (업체 관세사) - 수입신고의뢰 및 수리내역통지 수입신고수리필 정보제공 서비스 (관세청, 업체) - 수입신고 수리필 정보	CUSDEC/ CUSRES IMPREQ/ IMPRES CUSDEC	-SWIFTnet :국제은행망 -eUCP600 :적용

#### 참고문헌

- [1] CNS, "Securing and Facilitating Trade : Conflicting Goals under the World Customs Organization", CNS Research Story, Dec 22, pp.61-76. 2005.
- [2] Thomas Morawietz, "WCO Customs Data Model", Seminar on WCO's Framework of Standard and Data Model, pp.38-45. 2006.
- [3] UNCTAD, "Trade Facilitation Handbook Part I National Facilitation Bodies : Lessons from Experience", pp.22-38. 2006.

- [4] UN/CEFACT, "Case Study on Implementing a single window", pp.54-69. 2005.
- [5] UN/ECE, "UN/CEFACT Quarterly Report", pp.17-24. 2006.
- [6] WCO, "Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade", pp.36-51. 2005.
- [7] 정분도, "u-Gov에 있어서 컨버전스 응용서비스 연구", 한국해양정보통신학회논문지, 제11권 6호, pp.1047-1053, 2007.
- [8] UN/CEFACT, "Single Window & Data Harmonization", UN/CEFACT Symposium 2006 Conclusion, pp.28-45. 2006.

저자소개

정 분 도(Boon-Do Jeong)



조선대학교 지역사회발전연구원  
전임연구원 역임  
조선대학교 경영경제연구소  
전임연구원 역임

조선대학교 경상대학 경제학과 초빙객원교수 역임  
현재, 조선대학교 경상대학 무역학과 교수  
(경영학박사/ 전자무역 전공)  
※관심분야: 정보통신 행정 및 정책

장 기 영(Ki-Young Jang)



1975년 고려대학교 이학사  
1978년 고려대학교 대학원  
경제학석사

1981년 Thunderbird School, Arizona, USA 경영학석사  
1994년 한양대학교 대학원 경제학박사  
현재, 조선대학교 경상대학 무역학과 교수  
(경제학박사/ 비즈니스 커뮤니케이션 전공)  
※관심분야: 정보통신 행정 및 정책