

## 우리 나라 무역자동화(EDI)운영의 개선방안에 관한 연구

김동구  
상지대학교 병설전문대학 무역학과 교수

.....

무역자동화(EDI)의 사용이 점증하고 있는 시점에서 무역업체들의 EDI 도입 및 이용에 관한 연구는 EDI의 문제의 핵심을 파악하고 그 활용을 위해서 중요한 의미를 갖고 있다. 이에 본 논문은 EDI의 개요와 국내의 무역자동화의 추진현황을 고찰한 후, 우리 나라 EDI추진에 따른 문제점을 지적하고 개선방안을 법적 및 실무적 측면에서 제시하고자 하였다. 이상의 연구결과에서 고찰할 수 있는 과제 및 시사점을 제안하면 다음과 같다. 첫째, EDI의 합의된 국내표준의 보급·활용을 적극권장 하는 한편 상거래 절차와 EDI 대한 국민의식의 전환이 선행되어야 하겠다. 둘째, EDI에 대한 각 기업체의 인식제고와 전문인력양성에 대한 기업의 지속적인 투자와 정부 및 관련기관의 선도적 역할과 EDI에 관련 산업에 대한 금융·세제상의 지원이 필요하다. 따라서 제반과제가 해결된 후 EDI 운영실무상의 효율을 극대화하기 위하여 정부와 관련기관이 협조하여 무역절차를 정보유통차원에서 통합하고 무역업무를 자동화 할 수 있는 보다 적극적인 EDI 체계를 구축하게 될 것으로 사료된다.

.....

### 1. 서 론

무역량의 규모의 증가와 무한경쟁 시대에 살아남기 위한 국가 경쟁력 강화의 수단으로써 무역절차 간소화 문제는 선후진국을 막론하고 세계 모든 국가 및 무역업계의 큰 관심사가 되고 있다. 이는 무역업무 처리에 따른 각종 부대비용을 절감시킴으로써 기업의 국제경쟁력을 강화시키기 때문이다. 최근 들어 산업의 정보화가 가속화되면서 무역업계에도 새로운 변화 즉 정보통신 기술의 발달과 컴퓨터의 광범위한 보급은 무역업무 처리에도 이른바 서류 없는 거래(Paperless Trade)이라는 일대 혁신을 가져옴으로써 새로운 경쟁환경이 조성되고 있음은 주지의 사실이다. 이에 따라 주요 선진국은 물론 우

리의 경쟁국들은 무역자동화(Trade Automation)를 적극 추진하여 종전처럼 사람들이 서류를 직접 들고 은행, 수출입단체, 세관, 항만 등을 직접 다니거나 우편 등을 통해서 무역업무를 처리하는 대신 컴퓨터를 이용한 전자문서교환(Electronic Data Interchange : 이하 무역자동화라 칭함)을 통해서 무역업무를 신속·정확하게 처리하고 있다. 이러한 무역자동화의 근간은 컴퓨터와 통신기술의 결합으로 새로운 정보통신 체계인 전자문서교환방식이 출현함에 따라 자료의 전달 및 처리에 있어서 획기적인 절차간소화가 실현되어졌다.

EDI란 전자문서를 데이터통신망을 통해 컴퓨터와 컴퓨터간에 교환하여 자료의 재입력 과정 없이 직접 업무에 활용할 수 있도록 하는 새로운 정보전달방식이다. EDI가

무역절차에 적용되면 표준화된 상거래서식과 행정 서식 등을 무역업체와 무역유관기관간에 컴퓨터 회선을 통해 상호 교환하여 재 입력 과정 없이 즉시 무역업무를 처리할 수 있게 된다.

이러한 무역자동화는 우선 수출입절차에 소요되는 시간과 비용의 절감을 가능하게 하며, 무역정보의 신속하고 정확한 상호교환과 업무처리를 통한 경영혁신과 고객서비스 개선으로 국제경쟁력을 제고할 수 있다. 또한 화물의 발송과 도착을 신속하게 파악하여 처리함으로써 불필요한 교통유발과 항만적체 현상을 방지하여 사회간접자본에 대한 투자부담을 대폭 경감할 수 있게 된다.

이와 같은 무역자동화의 국제적 추세와 무역자동화의 기대효과를 고려하여 우리나라는 1989년부터 상공부와 한국무역협회의 주도로 EDI를 이용한 무역절차의 자동화가 본격적으로 추진되었으며 1990년에는 한국무역정보통신(Korean Trade Network : 이하 KTNNet라 칭함)이 설립되었다. 특히 1991년 정부는 “무역업무자동화 촉진에 관한 법률”을 제정하여 무역자동화의 법적 제도적 뒷받침이 이루어졌으며, 최근에는 EDI와 관련된 기술의 축적이 이루어져 무역분야 뿐만 아니라 각 산업별로도 관련협회와 단체가 앞장서서 EDI 시스템의 조기정착을 위해 노력하고 있다.

어떠한 환경에도 불구하고 1990년대 초반에는 EDI 시스템을 도입하여 무역업무 전반에 걸쳐 제대로 활용하고 있는 업체들의 숫자는 한국무역협회에 등록된 전체 무역업자의 수에 비하면 미미한 수준에 머무르고 있었으나 최근 들어서 무역자동화 지정사업자인 한국무역정보통신에 가입하여 EDI 시

스템을 도입하거나 이용하려는 기업의 숫자가 점차 증가하고 있는 것은 매우 고무적인 현상이다. 이와 같이 무역자동화와 EDI에 관한 관심이 점차 고조되고 있는 시점에서 무역업체들의 EDI 시스템 도입(Adoption) 및 이용(Using)에 관한 연구는 무역자동화의 조기정착과 EDI 관련 연구의 확산 측면에서 매우 중요한 의의를 가진다.

이에 본고에서는 서론에 이어 제 2장에서는 무역자동화의 개요를 살펴보고, 제 3장에서는 국내의 무역자동화의 추진현황을 고찰한 후, 제 4장에서는 우리나라 무역자동화를 조기에 정착시킬 수 있는 측면에서 기존의 우리나라 무역자동화 추진에 따른 문제점을 지적하고 개선방안을 제안한 후, 제 5장에서는 상기의 연구결과에서 나타난 EDI 선별과제와 시사점을 제시함으로써 결론에 갈음하고자 한다.

## II. 무역자동화의 개요

### 2.1 EDI의 출현배경

EDI의 출현배경을 살펴보면 기존의 문서시스템의 환경에서 발생하였다고 볼 수 있다. 기존의 문서시스템에서 문제점이 나타나기 시작한데에는 이는 기업들이 환경의 변화에 적응하지 못한 결과라 할 수 있다. 환경의 변화란 통신수단의 발달을 말하는데 이러한 환경하의 재래의 문서시스템은 시간의 지연, 정보정확성의 저하, 많은 노동력의 필요, 불확실성의 증가 등 많은 문제점을 가져오게 된다. 그리하여 환경변화에 따른 고객욕구의 충족의 신속성이 대두하게 되었으

1) 최석범, “EDI에 관한 소고”, EDI월드, 1993. 봄호, 제 7호, p. 18.

며 이에 발맞추어서 기업여건이 성숙하게 됨으로서 EDI가 탄생하게 되었다.<sup>1)</sup>

EDI의 발생과정을 간략히 살펴보면 다음과 같다.<sup>2)</sup>

EDI에 대한 기본구상은 1960년대 후반 최초로 운송사업에 도입되었는데 운송산업의 경우 정보를 처리할 컴퓨터를 소유할 수 있었고 구매주문서와 송장이 컴퓨터에 의하여 생성되었지만 주로 문서형태로 출력되고 전달되었다.<sup>3)</sup>

1968년 미국의 운송업계에서는 철도운송업체들간에 정보교환을 위해서 미국운송자료조정위원회(Transportation Data Coordinating Committee : TDCC)<sup>4)</sup>를 결성한 것이 오늘날 사용되는 EDI의 기초가 되었다.

1975년 TDCC에 의해서 비로소 EDI 표준이 만들어 졌다. 첫 번째, EDI 문서는 철도운송산업용(Rail Transportation Industry Application)이 발표되었으며, 그 후 EDI 표준은 도로운송까지 확장되었다.<sup>5)</sup>

1970년대 후반에는 EDI 표준을 위해서 미국의 표준위원회인 전미표준기구(American National Standards Institute : ANSI)가 결성되고<sup>6)</sup>, 적극적으로 EDI 표준과 네트 워크화를 상당히 진척시켰다. 1979년 전미표준위원회에서 인가표준위원회(Accredited Standards Committee)로서 공인되어 산업그룹들이 이용할 수 있는 EDI

표준의 개발에 관한 작업을 시작하였다.

그 결과 자동차업계의 AIAG(Automotive Industry Action Group), 유통업계에서 사용되는 VICS(Voluntary Inter-industry Communication Standards), 화학업계의 CIDX(Chemical Industry Data Interchange), 전자업계의 EDX(Electronic Industry Data Exchange), 식품업계의 UCS(Uniform Communication Standards), 창고업계의 WINS (Warehouse Information Network Standards)등이 각 산업별 EDI 표준으로 발전해왔다.

이처럼 대부분 산업그룹은 ANSI X. 12 표준의 채용을 공포하였으며 1986년 자료교환표준협회(Data Interchange Standards Association : DISA)가 설립되고, X. 12 표준을 산업계열을 통하여 이용하도록 장려했다. 지금과 같은 표준은 TDCC, ANXI.12 및 DISA의 노력의 결과 1981년에 초안이 작성되어 1983년에 미국정부의 승인을 얻어 1986년에 현재의 형태로 표준이 완성되었다.

한편 유럽에서는 ECE(Electronic Commission for Europe)가 제정한 GTDI(Guide for Interchange)가 1980년 UN에 국제표준안으로 상정되었는데, GTDI는 해운업계의 TDI(Trade Data Interchange)와 SIPRO (Simplification of Information Trade Procedures)를 바탕으로 제정된 것이다.

1985년부터 북미표준이 ANSI. X. 12 과

2) Margaret A. Emmelhainz, *Electronic Data Interchange -A Total Management Guide-*, 1992, p. 4.

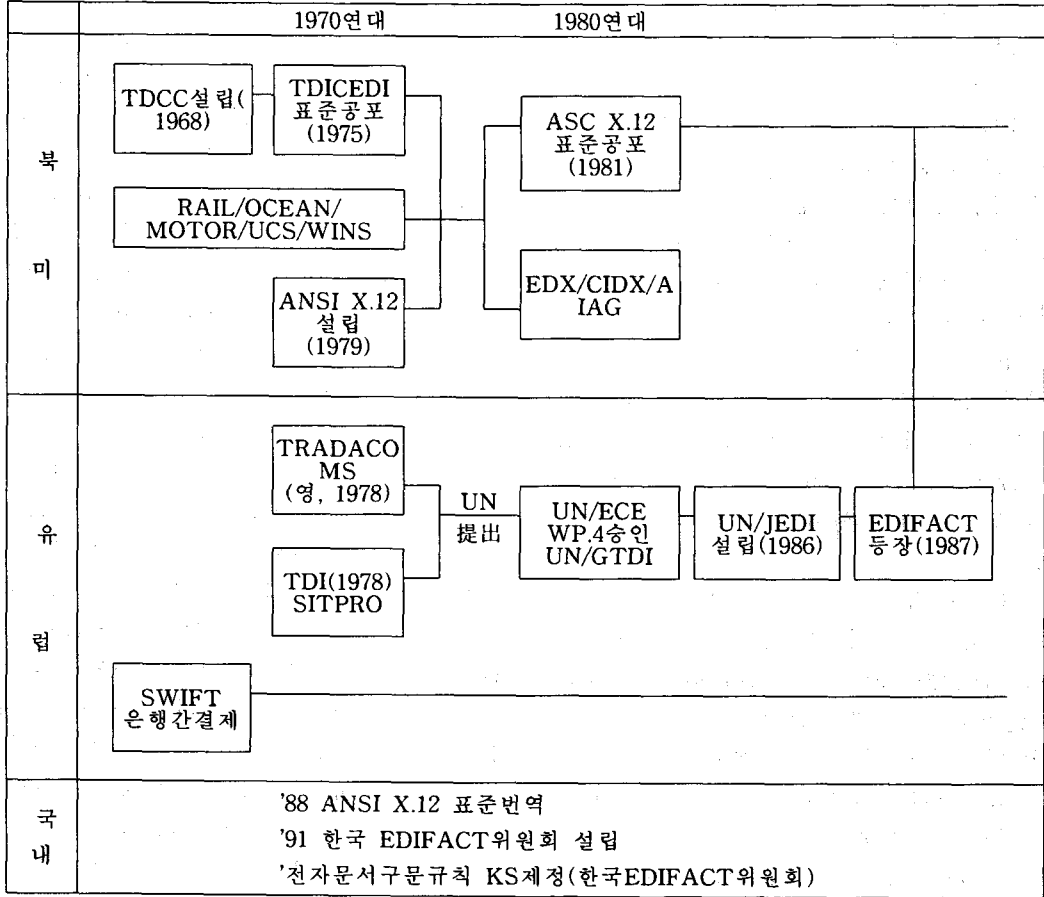
3) Yankee Group, *Electronic Data Interchange*, April, 1988, p. 1.

4) 이 위원회는 1986년 EDI Association으로 개칭되었으며 TDCC가 만든 표준들 AIR, MOTOR, OCEAN, CUSTOMS, TARIFF등을 전부 TDCC라 칭함.

5) Robert J. Thieranf, *Electronic Data Interchange in Finance and Account*, Quorum Books, 1990, p. 5.

6) 동 위원회는 1978년 설립되어 X.12위원회라 명명되었음.

<그림 2-1> EDI 표준의 발전과정



[자료] 해운산업연구원, 용역보고서 038, 물류부문 EDI Network 기본설계, 제 1권, p. 278.

주) : 1) RAIL/OCEAN/MOTOR - 철도/해운/자동차업계 표준.

2) WP.4 - 국제무역절차간소화회의.

3) UN/JEDI - UN-JOINT EDI.

4) SWFFT : 국제은행간 자금결제통신망(Society for Worldwide Inter-bank Financial Telecommunication)

유럽표준인 GTDI를 하나로 통합하여 공통적인 세계 EDI표준으로 제정하자는 의견이 제기되어서 1986년에 UN에서 UN/EDIFACT(행정/상업/운송부문의 전자서류교환규칙 : The Rules of Electronic Data

Interchange for Administration, Commerce and Transportation)를 국제표준으로 채택<sup>7)</sup>한다고 발표하였으며 UN/ECE 가 EDIFACT 메시지 설계 지침서(Message Design Guideline) 및 전송 항목집(Segment

7) ISO(International Standard Organization : 국제표준화기구)에서도 1988년 EDIFACT를 EDI 국제표준으로 채택하였다.

Directory)을 표준으로 채택하였다.

따라서 TDCC, ANSI X. 12, GTDI와 같은 산업별, 국가별 EDI 표준들은 EDIFACT에 발전적으로 흡수되어 앞으로 EDI를 도입하는 기업, 국가는 대부분 EDIFACT를 그 표준으로 채택할 것으로 보인다. 이러한 EDI의 발전과정을 도식화하면 <그림 2-1>과 같다.

## 2.2 EDI의 정의 및 구성요소

### 2.2.1 EDI의 정의

EDI의 정의에 대해 먼저 Sokol P. K.,는 수익자가 의존하는 거래를 수행할 수 있도록 표준포맷으로 된 기업거래문서를 기업간에 컴퓨터를 상호통신 하는 것을 말한다.<sup>8)</sup> 이는 일정한 형태로 정형화된 명료한 내용의 거래·행정 관련정보를 당사자 전체가 합의한 규약(Protocol)에 맞추어 컴퓨터 통신회선을 통해 상호 전송하는 새로운 정보 전달방식(Application-to-Application Communication)이다.<sup>9)</sup>

둘째, Emmelhainz M. A.,는 종이문서를 전자식 서류로 대체한 것이고 우편, 전화 또는 인편에 의해 송달되던 전통적인 문서의 전달방식을 전자식 전달방법으로 대체한 것

이다.<sup>10)</sup> 즉 표준화된 기업간 거래서식 또는 기업과 행정기관간의 공공행정서식을 상호간에 합의한 통신표준에 따라 컴퓨터와 컴퓨터간에 교환하는 전자문서교환시스템을 말한다. 그러므로 EDI는 실제로는 사람의 손에 의한 데이터등록을 전자식 데이터등록으로 대체한 하나의 방법이라고 할 수 있으며, 이러한 EDI의 목적은 단순히 종이서류를 추방하는데 있는 것이 아니라, 더욱 처리시간의 지체나 데이터의 재 입력을 추방하는데 있는 것이다.

셋째, UN/ECE/WP.4에서는 서로 다른 기업간에 상거래를 위한 데이터를 합의된 규격에 의해 컴퓨터로 교환하는 것으로 정의하고 있다.<sup>11)</sup>

상기의 정의를 종합하여 보면 EDI란 컴퓨터의 고속사무처리능력과 데이터 통신기술이 결합된 기술적인 측면으로서, 합의된 하나의 양식의 표준에 따라 상업 또는 행정서류를 전자신호로 대체하여 인간의 개입 없이 상대방 컴퓨터에 직접 전달하는 컴퓨터와 컴퓨터간의 통신인 것이다.<sup>12)</sup> 즉 구조화된 컴퓨터가 처리 가능한 양식으로 비즈니스 데이터<sup>13)</sup>가 전자적으로 교환(전자적 방법으로 컴퓨터간에 인접된 메시지 표준<sup>14)</sup>에 의하여 구조화 된 자료의 교환)<sup>15)</sup>되는 것을

8) Sokol, P. K., *The Competitive Edge*, New York ; 1989. p. 12.

9) KNet, 무역자동화와 전자자료교환, 1991. p. 2.

10) M. A. Emmelhainz, *Electronic Data Interchange*, New York, 1990, p. 4.

11) 송민석, EDI를 통한 한국의 무역업무자동화에 관한 연구, 건국대학교대학원, 석사학위논문, 1992, p.7.

12) 김재혜, "물류 EDI Network 구축의 효율적 추진을 위한 제언", 「해운산업동향」, 1992. 12, p. 3.

13) 자료(Data)와 정보(Information)는 EDI에서는 구분 없이 쓰이는 경향이 있는데 이를 분명히 구분한다면 자료는 사람이나 컴퓨터가 다룰 수 있거나 통신, 번역 등을 할 수 있게 규모화하여 표현한 사실 또는 개념으로써 이는 정보의 원재료가 되며 정보는 자료를 처리하여 인간에게 더욱 유용한 형태로 가공한 것으로 단순한 사실 뿐만 아니라 그 자료의 해석이나 자료간의 관계를 말한다.

의미한다.

따라서 EDI의 정의에서 언급되어야만 되는 3가지 요소<sup>16)</sup>가 있는데, 이를 살펴보면 첫째, 기업간(Intercompany) 혹은 거래처간(Between Trading Partners)으로 이는 데이터가 기업 내에서가 아니라 기업간에 교환되어야 한다는 것을 의미하며 데이터가 기업간에 교환된다는 점에서 EDI 시스템이 잘 운영되기 위해서는 거래처간의 협력이 요구된다고 하겠다.

둘째, 컴퓨터 대 컴퓨터(Computer-to-Computer)로 데이터가 각 거래처의 컴퓨터간에 교환되어야 하며, 사람이 개입하거나 문서가 생성되어서는 안된다는 것이다.

셋째, 표준 데이터 양식(Standard Data Format)으로 이는 사람의 도움 없이도 컴퓨터가 데이터를 처리할 수 있도록 정확히 양식화되어야 한다는 것을 의미한다.

즉, EDI의 정의에는 3가지 조건이 있는데,<sup>17)</sup> 첫째, 정보는 구조화되어야 한다는 것이다. 둘째, 데이터는 재 입력되어서는 안된다는 것<sup>18)</sup>, 셋째, 중간에 문서가 생성되어서는 안 된다는 것이다. 그리고 EDI의 개념

을 명확히 이해하기 위해서는 기술적인 측면으로 보는 것보다는 운영 내지 경영측면으로 보는 것이 바람직하며<sup>19)</sup> 본고에서도 후자를 중심으로 살펴보려고 한다.

그러므로 EDI를 이용하여 자료를 교환함으로써 사람이 자료를 한번 작성하면 같은 서류를 재 작성하는 일이 없이 기계 내에서 자료가 그대로 처리될 수 있다.<sup>20)</sup> 이는 서류를 없애는 것이 아니라 자료처리의 지연과 재 작성 없이 함으로서 시간의 단축, 업무의 능률을 향상시키고자 함에 목적이 있다.

다시 말하면 EDI는 단순히 종이로 된 문서를 전자서류로 바꾸고 전통적으로는 우편, 전화, 인편으로 교환하던 것을 전자적으로 송·수신하는 것뿐만 아니고 실제로 사람이 손으로 매번 자료를 입력하던 것을 전자 상으로 입력하는 것을 의미한다.

EDI<sup>21)</sup>의 기본정의에서 보듯이 자료의 저장과 전송(Store and Foreword)이라는 점에서 전자사서함(Electronic-Mail)과 유사하지만, 전자사서함은 개인간의 비 정형적, 비공식적인 자료를 다루고, EDI는 기업간의 정

14) EDI 표준이라 함은 비즈니스 프로토콜(Business Protocol)과 통신프로토콜(Communication Protocol)의 두 가지 표준을 말하는데 전자는 컴퓨터간에 교환되는 자료의 구성 및 그 내용에 관한 교환당사자 간의 합의, 즉 당사자간에 교환되는 전자서류(메시지)의 표준을 의미하며 후자는 당사자간에 데이터 교환을 지원하는 통신차원의 표준을 의미하는데 협의의 정보 시스템은 후자만을 EDI 표준화 대상으로 인식하고 있다.

15) Ned C. Hill & Daniel M. Ferguson, " Electronic Data Interchange : A Definition and Perspective ", EDI FORUM, Social Edition, 1991, p. 13.

16) American Management Association, EDI at Work, 1989, p. 12.

17) 최석범, "기업에 있어서 EDI이슈", 「전자저널」, 제 47호, 1993. 5, p. 64.

18) 중간자료가 일부 재 입력되는 경우를 부분적 EDI라 함.

19) 한국정보통신진흥협회, 「91 EDI국제세미나」, 1991, p. 3.

20) Kimberley, P., Electronic Data Interchange, New York ; 1991, p. 37.

21) 미국에서는 패킷네트워크 자체만을 VAN(Value Added Network)이라 부르며, 기업간 정보교환의 경우는 EDI 라 칭하고 일본에서는 모두 VAN이라 칭하고 있음.

형적이고 공식적 자료를 다룬다는 점에서 차이가 난다. 또한 EDI는 컴퓨터<sup>22)</sup>간의 자료 교류인 점에서 전자사서함과는 상이하다.

### 2.2.2 EDI의 구성요소

EDI를 구성하는 세 가지 요소는 표준(Standards), 서비스제공업자(Third Party Service Provider), 사용자업무처리시스템(User Application System)으로 다음과 같이 나타낼 수가 있다.<sup>23)</sup>

첫째, 표준(Standards)에 속하는 전자문서표준(Message Standard)은 각종 서식, 데이터항목, 전송문 작성 규칙의 표준화와 함께 기존의 무역 서식 등의 표준 메시지로의 재 설계가 필요하며 표준으로는 UN/EDIFACT, ANSI, X.12, KEDIFACT 등이 있고 통신표준(Communication Standard)으로는 OSI, X. 25, X. 435등이 있다.

둘째, 서비스 제공업자(Third Party Service Provider)는 사용자(User)와 사용자간에 통신서비스를 제공하는 업자를 말하며 KNet, GEIS, TRADEGATE, SNS 등이 있다.

셋째, 사용자처리시스템(User Application System)은 전자문서를 전송하거나 접수하는 주체로서 사람 또는 응용 S/W를 말하며 사내업무처리시스템(Inhouse System)으로는 표준으로는 사용자언어 및 OS를 사용한다.<sup>24)</sup>

## III. 국내외 EDI의 추진현황

### 3.1 국내 EDI의 추진현황

EDI 시스템은 1980년대 초부터 많은 산업분야에서 도입되었으나 크게 활용되지 못하다가 프라이트 포워딩 회사(Freight Forwarding Company)들이 질 높은 화물운송서비스를 제공하기 위하여 도탈 서비스 패키지의 한 중요 요소로서 EDI 서비스를 제공하면서 본격화되기 시작하였다.

현재 세계적으로 EDI를 이용한 정보 및 자료의 교환이 하나의 필수적인 관리기법 내지는 경영방식으로 자리를 잡아가고 있다. 특히 해운 및 항만분야는 개념적인 측면과 실질적인 측면에서 물류(Logistics)의 중요성이 점차 부각되면서 국내와 국외의 구별 없이 모든 업무에 있어서 신속하고 정확한 정보의 교환 및 공유가 무엇보다 필요한 요소로 대두되고 있다.

구미 선진국은 1980년대 중반 이후 각 산업별로 EDI 시스템을 완성하여 본격적으로 활용하고 있는데 이들은 대부분 국가적 차원이 아닌 각 산업별 또는 사설 민간기업 차원에서 상업화를 전제로 EDI 시스템을 도입하였다. 특히 미국과 영국의 경우에는 같은 산업 내에서도 민간차원의 EDI 시스템이 여러 개 존재하여 상호 경쟁적으로 서비스를 제공하고 있으며, 반면 아시아 국가들은 거의 모두 국가적 차원에서 EDI 도입을 시도하고 있으며, 선진국의 EDI 관련기술과 경험을 받아들임으로써 보다 신속하고 체계적인 EDI를 추구하고 있다.

현재 아시아 국가들 중에서 가장 먼저 그리고 효율적으로 EDI를 도입한 국가는 싱가포르이며 홍콩, 중국, 태국, 말레이시아 등

22) 컴퓨터용량에 개인용 컴퓨터, 마이크로 컴퓨터, 소형/중형/대형 컴퓨터에 관계없음.

23) 한국EDIFACT센터, UN/EDIEACT과 KEC활동, 1992, p. 7.

24) KNet, 전자자료교환과 UN/EDIFACT, 1990, p. 6.

<표 3-1> 국외 주요 국의 무역자동화 추진현황

국 가	추진 조직	무역자동화시스템
미 국	관세청, 무역서류위원회(NCITD)	통관(ACS), 화물(CARDIS)
일 본	일본통신공사(NTT), SHIPNET센터	항공(NACCS), 선적(SHIPNET)
영 국	무역절차위원회(SITPRO), 기업	무역(TRADANET), 항공(LACES)
독 일	관세청, 항만청	통관(ALFA)
프랑스	항만청, 연구기관	통관(SOFT)
싱가폴	국가전산원(NCB)	무역전반(TRADENET)
홍 콩	공공기관 및 기업	무역전반(SPEDI, TRADELINK)
대 만	경제부(BFT)	무역전반(TACNET)
스웨덴	무역절차위원회(SWEPRO)	해운 및 육운(SWECOM-SEA & LAND)
호 주	전담법인(TRADEGATE)	무역전반(EXIT, EDIFACE)
E U	EU본부	무역전반(TEDIS)

[자료] 상공부, 「무역자동화 이렇게 추진된다.」 1991, p. 43.

도 EDI의 필요성을 인식해 이의 도입을 검토하거나 도입작업에 착수한 상태이다. 현재까지 국외 주요 국의 무역자동화 추진현황은 <표 3-1>과 같다.

이에 본 장의 국외 EDI 추진 현황을 미국, EU국(영국, 독일, 프랑스), 일본 및 싱가포르를 중심으로 간단히 살펴보고자 한다.

### 3.1.1 미국

미국의 EDI 시스템은 1968년 최초로 운송업계를 중심으로 한 TDCC가 설립되고 1975년에 TDCC EDI 표준을 공포한데에서 비롯되었으며, 현재 EDI 시스템이 가장 앞선 나라로서 10,000여 기관이 EDI를 이용하고 있다. 한편, 전산업계가 EDI를 도입해서 사용할 것을 권장하고 있으며 미국세관은 적하목록(Manifest)을 1990년 중반까지 80%까지 EDI로 수행하고 있었으며, 수년내에 기타 서류도 전부 EDI화할 계획을 추진하고 있다.

미국의 EDI 시스템은 크게 RACERS와

ACES로 나누어 볼 수 있는데, 이중 RACERS(Regional Automated Cargo Expediting and Release System)은 EDI, EMail, Fax, Telex 등의 기능을 모두 갖추고 있으며, 주요 특징은 사용자가 요구하는 EDI 메시지가 시스템을 통과하면서 사용자가 원하는 여러 가지 다양한 형태의 데이터를 제공하는 것이다. 예를 들면 운송회사가 지정한 시간에 지정된 컨테이너를 반출하겠다는 정보를 터미널에 보내면, 해당 컨테이너의 반출 가능 여부와 반출이 불가능한 경우에는 그 이유를 사용자에게 송신한다. ACES(Automated Cargo Expediting System)는 E-Mailbox시스템으로, 사용자가 터미널 중심으로 되어 있기 때문에 운송회사나 선사 그리고 세관 브로커들로부터 큰 지지를 받지 못하고 있으며, 특히 세관과 연결이 되어 있지 않아 수출입업자들이 이의 활용을 기피하고 있어 광범위한 사용자 층을 확보하는데 실패한 것으로 알려지고 있다.

#### 1) 통관 EDI 시스템



미국의 EDI 통관정보시스템은 1988년 관세청 주도하에 통관자동화시스템 (ACS)을 구축하여 UN/EDIFACT를 표준으로 채택하였다.<sup>25)</sup> 그리고 이 정보시스템은 AMS (Automated Manifest System), ABI (Automated Broker Interface), AII (Automated Invoice Interface), EFT (Electronic Funds Transfer)와 같은 4대 하위시스템으로 구성이 되어 있다.

이 AMS는 선사의 출입신고와 관련이 되고 항만과도 연계가 된다. 이 AMS로 인하여 선사에서 입력한 적하목록은 항만과 세관에 EDI를 통하여 전송이 되기 때문에, 항만이나 세관에서는 이 자료를 입력시키지 않고서도 신속 정확히 처리할 수 있는 것이다. 나머지 3개 하위 시스템은 항만이나 선사와는 관계가 없지만 통관업체, 화주, 금융기관과 연계되고 있다.

## 2) 선사 EDI 시스템

선사들 중에서는 미국선사가 가장 오래 전부터 컴퓨터시스템을 구축, 화주들에게 다양한 정보를 제공함으로써 중요한 화주유치 수단으로 활용하고 있다. 아메리칸 프레지던트 라인사(American President Lines : APL)는 북미 70개 지역과 극동 29개 지역을 연결하는 광범위한 자사의 온라인 정보시스템의 구축과 컨테이너화물 관리시스템(Container Cargo Management System), 선

적예약(Booking)등 사내정보관리시스템의 준비를 바탕으로 1986년 말부터는 온라인 화물 이동추적 및 선적 예약서비스(On-Line Tracking & Booking 일명 Eagle Date Access)를 실시하고 있다.

즉 화주는 자사의 단말기를 APL사의 컴퓨터 시스템과 온라인으로 접속시킴으로써 선박

APL사는 이와 더불어 수출입 관련서류 처리를 완전 자동화하기 위한 1단계 조치로 1987년 선사 중에서도 가장 먼저 미국 세관의 컴퓨터 시스템과 접속하여 수입화물자동통관시스템(Automated Manifest System : AMS<sup>26)</sup>)을 구축하였으며, 일본에서는 일본선사와 일본화주가 추진하고 있는 선사/화주 온라인 정보시스템 연구에<sup>27)</sup> 공동으로 참여하고 있다.

시랜드사(Sea-Land)도 자사의 광범위한 해외정보망 구축과 사내정보관리시스템 정비에 힘입어 1986년 말부터 미국화주를 대상으로 온라인 화물 이동추적 및 선적예약 서비스(일명 : Sea-Track)를 제공하고 있다. 1987년부터 일본, 홍콩의 화주를 대상으로 동 서비스를 확대 실시하였으며 유럽, 극동 전역의 화주에게도 실시할 예정이다. 1987년부터 수입화물 자동통관시스템을 구축하여 대미수입화물의 신속한 수송을 도모함과 동시에 수출입 관련서류 절차의 자동화를 추

25) 한국통신공사, 「EDI Guideline」, 1993. 12, p. 27.

26) 수입화물자동통관시스템이란 선사의 컴퓨터시스템과 미국의 컴퓨터시스템을 접속시켜 수입화물의 적하목록(Manifest)을 직접 세관의 컴퓨터로 전송하는 것으로 화물이 항만에 도착하기 전에 미리 통관 절차를 끝냄으로서 통관을 위한 항만에서의 대기시간이 절감된다.

27) 일본의 대형화주 7개사와 선사 11개사.(일본 6사와 미국APL사 포함)가 화주·선사간의 해상화물운송 관련정보온라인화를 목적으로 88년 3월 1일 S.C NET(Shipper/Carrier Shipping Information Network System)센터를 설립하였음. S.C NET가입사는 화주·선사간의 B/L정보 및 운임지불 정보를 통일된 Data Format을 이용하여 교환하며, 금후 화주와 선사, 양 업계에 관련되는 정보화에 대한 대응을 검토하게 된다.

진하고 있다.

### 3.1.2 EU

유럽에서는 ECE(Electronic Commission for Europe)가 제정한 GTDI (Guide for Interchange)가 1980년 UN에 국제표준안으로 상정되었는데, GTDI는 해운업계의 TDI(Trade Data Interchange)와 SIPRO (Simplification of Information Trade Procedures)를 바탕으로 제정된 것이다. 1985년부터 북미표준인 ANSI X.12 과 유럽 표준인 GTDI를 하나로 통합하여 공통적인 세계 전자자료교환표준으로 제정하자는 의견이 제기되어서 1986년에 UN에서 UN/EDIFACT(행정/상업/운송부문의 전자서류교환규칙 : The Rules of Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transportation)를 국제표준으로 채택한다고 발표하였으며 UN/ECE가 EDIFACT 메시지설계지침서(Message Design Guideline) 및 전송항목집(Symmetry Directory)을 표준으로 채택하였다.

#### 1) 영국의 CNS

영국은 미국 다음으로 EDI가 활발한 편으로 약 2,500여 회사가 EDI를 도입하고 있다.<sup>28)</sup> 영국 정부에서 추진하고 있는 Vanguard Program은 현재까지 EDI의 이용이 시간과 비용 면에서 유리하다는 데 초점

을 맞춰 왔으나, 앞으로는 국가 전체의 공동 이익을 위해 업계, 협회 및 단체 등과 함께 EDI를 실현하기 위한 실무를 공동진행하고 있다.

BT(British Telegram)는 영국의 주요 항공과 항만을 거점으로 화물의 이동에 관한 정보의 원활한 교환을 위해서 각 항공사, 선박회사, Forwarder, 항만청 등을 연결하는 EDI Network를 구축하였으며 UN/EDIFACT를 채택하고 있다. 이 BT사가 개발한 공동체 네트워크 서비스(Community Network Services : CNS)는 1987년에 설치된 것으로써 전자우편과 메시지 서비스를 제공하는 중앙 데이터 시스템이다. 이 시스템의 목적은 항만, 공항, 내륙통관기지(Inland Clearance Depot)에서 화물의 관세청산절차를 간소화하는 것인데 CNS는 사우스 앰프턴 컨테이너터미널사 소유의 자회사이다.

이 시스템의 특징은 영국에서의 세관자료의 처리를 위한 DTI(Direct Trader Input) 네트워크<sup>29)</sup>와 DTI를 지원하는 재고관리 시스템<sup>30)</sup>(Inventory Control System)에 의해서 운영되고 있다. 이 시스템은 항만, 공항, ICD, 회계와 관련된 기능을 수행하고 있으며 화물의 관세 청산의 시간을 줄이는데 크게 공헌하고 있다. 이 시스템은 1년에 영국 세관의 수입등록의 1/3이상을 차지하는 225만 건의 세관등록을 처리하고 있다. 이 시스

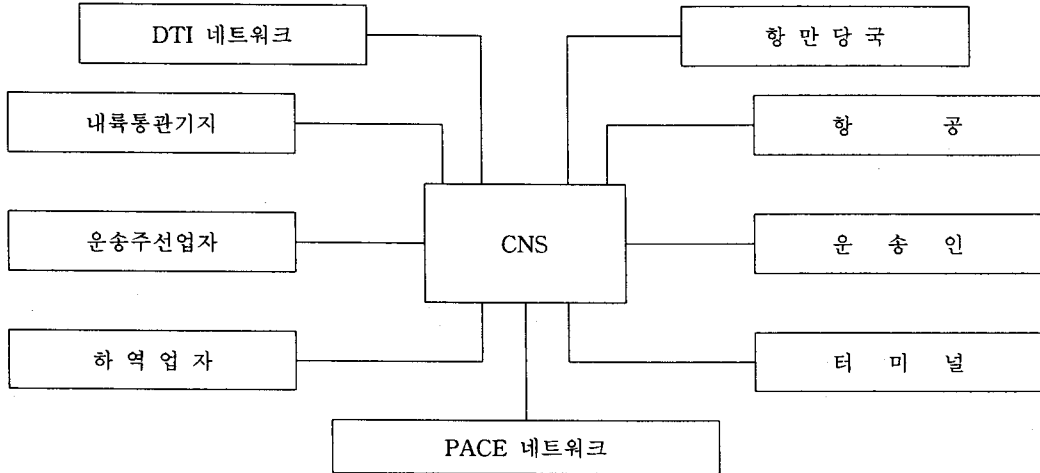
28) 김태윤, 「전자거래정보교환(EDI)」, 서울: 집문당, 1991, p.278

29) DTI는 Freight Forwarder 와 세관 브로커(Customs Broker)가 DEPS(HM Customs Department Entry Processing System)에 직접 세관신고를 할 수 있는 시스템으로 수입·수출의 경우에 모두 활용된다.

30) 재고관리시스템은 화물이 터미널에서 선적되거나 반대로 양하될때까지 모든 수·출입 화물에 대한 제반 정보가 제공되는 System이다

31) UN, "ESCAP/UNDP on EDI Systems for Transport Related and Trade Facilitation Activities", 1991, p. 32.

<그림 3-1> 영국의 CNS 공동 네트워크 서비스



[자료] UN, "ESCAP/UNDP on EDI Systems for Transport Related and TradeFacilitation Activities", 1991, p. 31.

템은 900개 이상의 선박대리점 및 운송대리인과 연결되어 있다.

1988년 동안에 주요 항만과 공항의 75%이 DTI에 가입하여 CNS를 이용하고 있으며 1990년대 중반에 런던항만 네트워크인 PACE가 추가 가입될 예정이었다<sup>31)</sup>. 영국의 CNS공동 네트워크 서비스는 <그림 3-1>와 같다.

이 시스템 사용자는 선사와 대리점, 프레임트 포워드 그리고 운송화주들을 포함하여 540개가 넘고, 한해에 약 125만 건의 세관자료가 처리되고 있으며 10곳의 항만과 그곳의 내륙컨테이너기지 그리고 공항과 연결되어 있다.

이 시스템 서비스에서는 기존에 활용되고 있는 컨테이너관리시스템(Container Control System)을 1992년 4월부터 CHARTS(Cargo Handling Real Time

System)가 대체하고 있다.

#### 2) 독일의 DACOSY

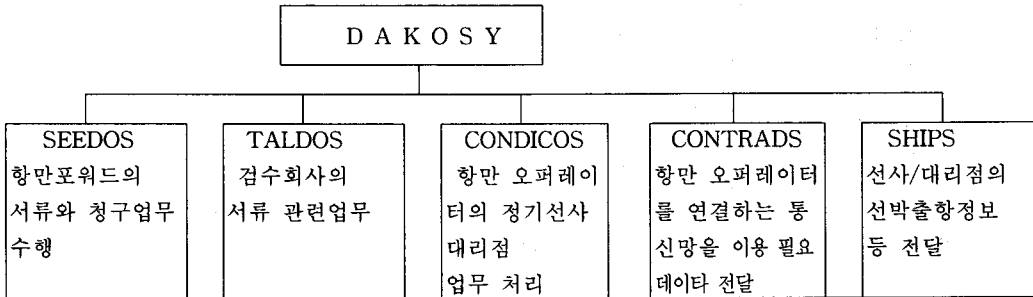
독일의 경우 컴퓨터는 1960년대와 1970년대를 통해서 해운항만산업에 확산되기 시작했다. 수출입 화물의 처리가 업무상 세분화되어 발전되었기 때문에 기업내 뿐만 아니라 기업간에서도 동일한 자료를 중복적으로 입력하는 비효율적인 결과가 나타났다. 이를 극복하기 위해서 1979년 함부르크 항을 중심으로 정보처리시스템을 구축하자는 움직임이 일어났다.<sup>32)</sup>

그 후 1980년과 1981년에 걸쳐 준비작업을 하여 함부르크 항을 중심으로 한 해운항만산업에 정보시스템을 제공할 수 있는 DAKOSY<sup>33)</sup> 설립이 결정되었다. 이렇게 생성된 DAKOSY는 함부르크항 내에서 데이터 흐름을 원활히 하고 자국 및 외국의 화주로부터 수출입 및 운송 관련부분을 연결

32) 김재혜, "물류분야에 있어서 국내 EDI 구축실태와 과제", 「해양한국」, 1993. 3, p. 42.

33) DAKOSY(Daten Kommunikations System GmbH)는 함부르크 항을 중심으로 한 해운·항만산업에 정보를 제공하는 기관으로서 1983년부터 업무를 개시함.

<그림 3-2> DAKOSY의 하위 시스템 구성



- \* SEEDOS : Seaport Documentation System for Forwarders
- \* TALDOS : Tally Documentation System
- \* CONDICOS : Container Disposition and Control System
- \* CONTRADIS : Container Transport Disposition System
- \* Ships : Ships' Departure Information System

[자료] 해운산업연구원, 「내륙 컨테이너기지 조성 타당성 조사 용역」, 1991, p.337.

하는 개방형 통신시스템(Open Communication System : Global EDI)이다. 또한 이는 함부르크 항을 이용하는 터미널 이용자들이 여러 관계에서 수행하는 수출입 업무를 효율적으로 지원해 준다. DAKOSY는 Freight Forwarder, 수출입업자, 항만운영회사, 검수회사, 정기선대리점, 내륙운송업, 검수업 등 200여 회원으로 구성되어 있으며 최근 회원들의 수가 점차 증가하는 추세에 있다. 이 DAKOSY는 기본적 시스템의 다음과 같은 하부시스템을 갖고 서비스를 제공하고 있다.<그림 3-2 참조>

① SEEDOS<sup>34)</sup>는 60여개에 달하는 독일의 국제해상은 Freight Forwarder들을 위해 1984년 개발한 상호운영 응용시스템(Interactive Application System)이다. SEEDOS의 사용자는 DAKOSY 시스템을 이용하여 SHIPS 및 세관과도 연결 할 수

있다. 1990년부터는 SEEDOS는 수입업무 처리기능도 추가함으로써 세관관련서류도 처리할 수 있게 되었다.

② TALDOS는 검수회사들이 요구하는 모든 종류의 적하목록과 컨테이너 내적지도(Container Load Plan : CLP)를 생성 및 지원할 수 있다. 이는 SEEDOS와 마찬가지로 DAKOSY를 통하여 여러 사용자들과 접속할 수 있으며, 검수보고서(Tally Sheet)와 적하목록(Manifest)이 DAKOSY를 통하여 정기선 대리점에 전송되어질 수 있다.

③ CONDICOS는 컨테이너 관리 배치 및 처리(Container Control/Disposition)를 책임지고 있는 정기선 대리점에 대한 서비스 차원에서 항만운영회사(Quay Operator)들의 요청에 의해서 개발된 것이다.

3) 프랑스의 ADEMAR+

1978년에 프랑스 세관은 컨테이너화물의

34) SEEDOS가 제공하는 기본적 서비스는 ① 기본적인 데이터에 관한 관리 및 운용, ② 수출서류처리, ③ 수입서류처리, ④ 송장처리 등이다.

35) SOFI (Computer System for International Freight Handling)의 의미를 지닌 프랑스어의 약어이다.

통관자동화 시스템인 SOFI<sup>36)</sup>를 도입하였고 1982년에는 SOFI를 항만에 설치하기로 결정하였다. SOFI 시스템은 관세목록으로부터 관세를 계산하며, 통관허가의 검토 및 화주에게 통관필증 발급 등의 화물 통관과 관련된 기능을 지원하였다.<sup>36)</sup> 이와 동시에 항만당국은 화물의 통관상태를 부두와 창고에 전송해 줄 것을 협의하였다. 이 결과 1983년에 르아브르항은 SOFI와 연결된 ADEMAR(Automated Customs Clearance of Goods)시스템을 설치하였다.<sup>37)</sup>

1985년부터 가동하기 시작한 ADEMAR<sup>\*</sup>는 컨테이너 터미널 운영업자, 창고관리업자, 화물운송주선인, 선박브로커, 화주, 선사, 해운대리점 및 세관 등 250개 업체에게 서비스를 제공하기에 이르렀다.<sup>38)</sup>

ADEMAR<sup>\*</sup>는 르아브르항구의 운영자들 사이에 정보와 서류를 교환하는데 중요한 역할을 하고 있으며, 네트워크는 260개의 터미널과 200개의 프린터<sup>39)</sup>를 보유하고 있다. 시스템의 운영은 SOGET(Societe de Gestion des Terminaux Informatiques)가 맡고 있다.

수출화물에 대한 ADEMAR<sup>\*</sup>의 서비스 기능을 고찰하여 보자. 선사는 수출항해정보를 ADEMAR<sup>\*</sup>에 등록하고, 화물운송주선인 혹은 선사는 ADEMAR<sup>\*</sup>에 화물정보를 등록한다. 화물에 대한 컨테이너를 할당한 다음, 화물 운송장 및 항만운송 요청서를 작성하여, 그 정보를 육상운송업자에게 텔렉스로

전송한다. 컨테이너터미널 시스템은 ADEMAR<sup>\*</sup> 시스템에게 선적컨테이너의 내역과 기기 수도증의 번호를 전송한다. ADEMAR<sup>\*</sup>는 터미널 운영자에게 선적목록을 송부하며, 하역 완료 후에는 컨테이너터미널 시스템은 적하 목록을 ADEMAR<sup>\*</sup>에 전송한다.

ADEMAR<sup>\*</sup>가 수입컨테이너화물을 처리하기 위해서는 우선적으로 기항 선박의 스케줄이 시스템에 등록되어야 한다. 그 후에 선사로부터 적하 목록을 전송 받은 대리점이 수입 적하 목록이 요약된 세관 신고서를 ADEMAR<sup>\*</sup>에 등록한다. ADEMAR<sup>\*</sup>를 이용하여 수입적하 목록을 세관사무실로 보냄으로써 하역이 가능해진다. ADEMAR<sup>\*</sup>에 등록된 수입화물 적하 목록(DES MAD)은 선박이 입항하기 전에 르아브르항에서 양하될 모든 화물의 내역을 관계인에게 알리는 역할을 하게 된다.

컨테이너의 양하가 완료되면 컨테이너터미널은 컨테이너 하역결과 정보를 ADEMAR<sup>\*</sup>에 전송한다. 그러면 ADEMAR<sup>\*</sup>는 수입화물 적하목록과 하역결과를 비교하여, 이들 사이의 화물차이보고서를 작성한다. 화물차이보고서가 만들어지면 세관의 통제하에 수입화물의 적하목록이 선박대리점에 의해서 수정된다. 선박 대리점은 최종 적하목록을 만들기 위해서 선박 도착 후 24시간의 여유시간을 갖게 된다. 최종 적하목록에 선장이 서명한 다음 세관과 항만당국에 제출하면 항만요금이 계산된다.<sup>40)</sup>

36) KIST, "항만운영효율화연구", 1987, 5. p. 517.

37) P. Lelarge et al., KIST, "항만운영효율화연구", 1987, 5. p. 517. al., "Electronic Data Interchange Concerning Ports", UNCTAD, Monographs on Port Management, UN. N. Y : 1993, p. 23.

38) Ibid, p. 24.

39) KIST, 전계서, p. 518.

40) P. Lelarge et al., *op. cit.*, p. 24.

선사로부터 화물도착통지를 받은 화물운송주선인은 SOFI 시스템 또는 ADEMAR<sup>\*</sup>를 이용하여 통관신고를 한다. SOFI 시스템은 통관을 완료하게 되면, 그 응답으로 관세징수증서(Customs Collection Note)를 전송한다. 화물운송주선인은 선하증권과 통관을 하는데 필요한 각종 증명서를 SOFI 및 ADEMAR<sup>\*</sup>를 통하여 받게 된다.

이외에도 선사가 포워드에게 ADEMAR<sup>\*</sup>를 이용하여 화물인도증(Commercial Delivery Note)을 전송한다. 또한 도로 및 철도 운송계약이 체결되면 그 내용(Carrier's Loading Note)을 ADEMAR<sup>\*</sup>에 통지하여 운송요청 내용을 운송업자에게 알린다. 화주가 책임지는 내륙운송일 경우에는 화물운송주선인이 ADEMAR<sup>\*</sup>에 운송내용을 등록하며, 운송업자가 책임지는 운송의 경우에는 운송업자가 시스템에 등록한다.<sup>41)</sup>

ADEMAR<sup>\*</sup> 시스템은 자동으로 터미널의 시스템에게 반출허가 메시지(Terminal Exit Note)를 컨테이너터미널에게 전달한다. 컨테이너가 터미널을 출발하면 그 정보를 ADEMAR<sup>\*</sup>에 전송하며 컨테이너의 추적관리가 가능하게 된다.

지금까지 고찰한 ADEMAR<sup>\*</sup>의 기능으로부터 다음의 특징을 발견할 수 있다.<sup>42)</sup>

- ① 수입 컨테이너 데이터의 정확성을 확

보하기 위한 방법으로 세관의 수입적하목록과 하역결과 데이터를 사용하고 있다.

② 컨테이너화물의 수출입을 원활히 하기 위해서 절차형 중앙통제데이터베이스 시스템을 도입하였다. 그러나 점차 개방형 네트워크로의 전환을 시도하고 있다.

③ 사설포맷(Format)<sup>43)</sup>이긴 하지만 EDI를 이용하여 항만주체들과 항만밖의 파트너 사이에 EDI를 이용하여 데이터 교환을 하고 있으며, 항만의 여러 시스템들이 상호 연결되어 있다.

④ 데이터베이스의 단위 데이터가 TDDED(Trade Data Elements Directory)<sup>44)</sup>와 일치하고 있기 때문에, EDIFACT 메시지 형태로 변환이 용이하다.

⑤ ADEMAR<sup>\*</sup>시스템은 고도의 네트워크 설비, E-Mail 서비스, 데이터 베이스 서비스 등 부가가치 서비스를 제공함으로써 이상적인 텔리포트의 개념을 실현하고 있다.

### 3.1.3 일본의 SHIPNET

#### 1) SHIPNET의 발전과정

일본의 정보시스템은 거래한 물동량과 선진기술을 바탕으로 오래 전부터 많은 산업에서 EDI와 유사한 업계표준이 제정되어 교환해오고 있지만 EDI에 대해서는 다른 선

41) Ibid., p. 25.

42) 이태우·박남규, "국내의 물류 EDI 시스템 추진현황 고찰", 「해운학회지」, 한국해운학회, 제19호, 1994. 12, p. 521.

43) 특정국가에서만 사용되는 전자서류의 형태를 말한다.

44) 화물 데이터항목사전(ISO7372)으로써 비즈니스 프로토콜의 3가지 요소 중 표준데이터 항목이 수록된 데이터항목사전이다. 즉, 행정, 상업 및 운송분야에서 사용되는 데이터의 속성(Attributes) 및 정의(Definition)가 규정되어 있으며, 경우에 따라 데이터항목 별코드와 한정어(Qualifier)목록으로 알파벳순 또는 코드 순으로 정리하여 실무에 참고토록 하는 사전과 같은 부록 집이다. 이 중 GROUP 8 : (8000-8499)에서 운송수단 및 컨테이너의 식별 및 선명, 운송장비의 명세, 운송수단 및 이동명세가 표기되고 있다

진국에 비해서 상당히 낮은 편이다.

또한, 일본에서는 VAN과 EDI가 엄밀히 구분되어 있지 않고 VAN이 EDI까지 통칭하는 매우 넓은 개념으로 사용되고 있다.<sup>45)</sup> 일본에서 말하는 VAN과 구미의 EDI와의 차이점은 업계 전체의 공동표준을 이용하기보다는 긴밀한 관계의 거래 당사자간에 독자적인 표준을 사용하는, 상대적으로 제한적이며 폐쇄적인 시스템을 유지한다는 점이다.

그러므로 일본의 정보교환방식은 EDI의 개념이라기 보다는 주로 E-Mail 그 외의 On-Line방식의 범주에 속한다고 할 수 있다. 이런 과정 속에서 설립된 일본의 shipnet<sup>46)</sup>(SHIPNET)는 해운업계에서 무역관계 수속의 간이화, 합리화의 일환으로 프레이트포워드 148사, 외항해운업자 26사, 검량업자 2협회 및 검수업자 2협회의 4업종기관 총 178개사가 협력 개발한 선적화물정보시스템으로 NTT(Nippon Telegraph and Telephone Corporation)의 컴퓨터 센터를 통해 공중회선을 통한 온라인 네트워크로 연결하여 해운화물거래의 데이터교환과 선적화물정보를 상호 교환하는 시스템이다.<sup>47)</sup> 내부적으로 2개의 시스템으로 구성되어 있으며 하나는 화주와 선사 및 대리점을 위한 SCNET이고 다른 하나는 화주와 프레이트포워더를 위한 SFNET이다.

이러한 SHIPNET는 현재 일본에 있는

일부의 해운산업관련 업계와 연결되어 있어 그 범용성이나 실용성 측면에서 문제를 안고 있으며 특히 다음 7가지의 문제에 직면해 있어 향후의 개선에 적지 않은 여지를 남기고 있다.<sup>48)</sup>

① 일본에 있는 미국 등의 선사들이 자사의 시스템을 운용하고 있는 등 사용자 측면에서의 지원이 부족하다. ② 정부가 주도하는 EDI 기관이 없으며 특히 항만당국으로부터 지원이 없는 실정이다. ③ 세관과 연결되어 있지 않기 때문에 모든 적하목록과 세관에 제출하는 자료를 수작업으로 처리해야 한다. ④ 전송비가 비싸기 때문에 사용자들의 부담이 크다. ⑤ 선사를 위한 기술적 지원이나 표준 소프트웨어 패키지가 부족하여 사용자들은 소프트웨어를 자체 개발하여야 한다.(프레이트 포워더를 위한 소프트웨어는 개발되어야 한다) ⑥ NTT의 독특한 통신표준으로 인해 IBM과 같은 외국의 회사들이 자사의 컴퓨터를 NTT에 연결하는데 용이하지 않다. ⑦ 기존의 수작업에 의한 업무처리를 반복한다. 이러한 문제점으로 인하여 일본이 자체 개발한 SHIPNET는 특정산업에 국한된 시스템으로서 다른 산업에까지 범위가 확장될 수밖에 없기 때문에 향후 EDI가 도입되는 경우에 SHIPNET는 EDI와 접속상, 기술상의 문제가 생길 수 있는 여지가 있다. 따라서 日本은 1991년부터 본격적으로 UN/EDIFACT에 참여하면서

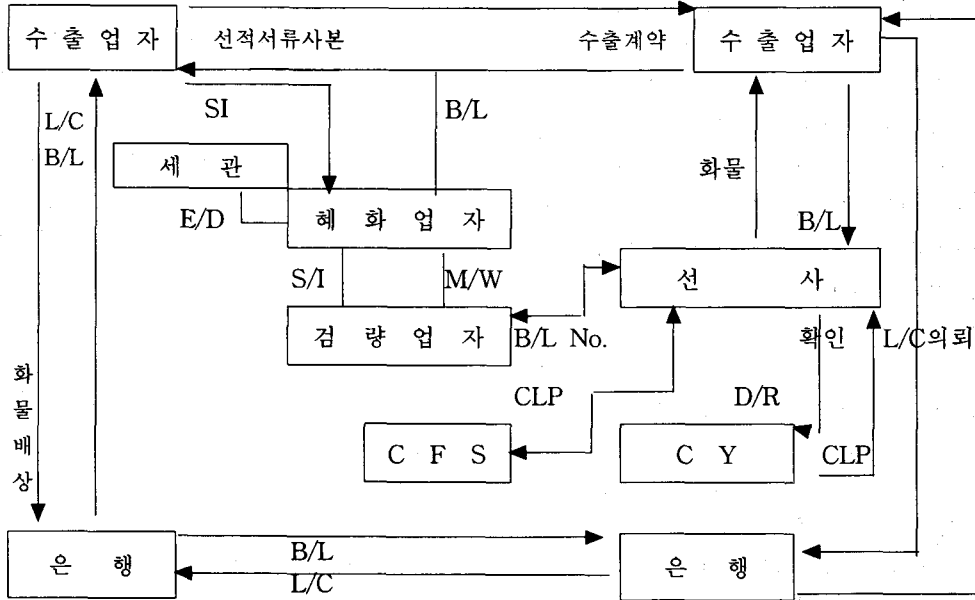
45) VAN(Value Added Network)은 기업간에 이용하는 부가가치 통신망으로써 비정형화된 거래정보 또는 거래와 직접적으로 연관이 없는 정보까지도 망라한 포괄적 개념으로 사용되고 있다. 반면에 EDI (Electronic Data Interchange)는 기업간에 정형화된 거래문서의 컴퓨터간 연결 망이다.

46) SHIPNET는 1986년 4월에 설립된 SNC(SHIPNET Center)라는 사설기관에 의해서 운영되고 있다.

47) 북택박, 「EDI입문」, 주식회사ソカ 리サーチセンター, 1991, pp. 75.

48) 박후길, "아시아 국가들의 EDI구축현황", 「해운산업동향」, 해운산업연구원, 1992. 1, p. 48.

(표 3-2) SHIPNET 시스템의 범위



- 註 : ED : Export Declaration ( 수출신고서 )  
 M/W : Certificate and List of Measurement and/or Weight ( 용적 및 용량 증명서 )  
 S/I : Shipping Instruction ( 선적의뢰서 )  
 CLP : Container Load Plan ( 컨테이너내 적치도 )  
 S/O : Shipping Order ( 선적지시서 )  
 D/R : Dock Receipt ( 부두수화증 )

EDIFACT를 근간으로 하는 EDI도입을 적극 추진할 것으로 사료된다.

또한, 일본은 싱가포르와 함께 1990년 11월 5일부터 11월 6일까지 도쿄에서 열린 창

립이사회에서 일본/싱가포르 EDIFACT이사회(JS/EB : Japan/Singapore EDIFACT Board)를 설립했다.

동 이사회의 설립목적은 i)UN/ECE/WP.4<sup>49)</sup>

49) WP.4는 Working Party.4로서 국제무역절차간소화회의를 말한다. 이의 기능은 다음과 같다.

- ① 1년에 2회(3월과 9월) 회의를 개최하고 ② 매회 시기 레포터 활동보고서를 작성 제출하며 ③ 전반기 이후의 활동명세를 논하고 ④ GE.1 및 WP.4에 제출된 UN/EDIFACT문서 발간을 승인하고 ⑤ 향후의 작업계획을 논하는 것 등이다.

50) 레포터(Rapporteur)는 전자문서개발전문가로서 ① 표준전자문서의 개발뿐만 아니라 의사소통 절차의 간소화를 위한 협력활동을 레포터 상호간, 타조작 또는 국가들간에 실행하고 있으며, ② 레포터의 관할지역은 현재 5개지역(북미, 서유럽, 동유럽, 호주/뉴질랜드, 아시아)으로 구분되어 있고 ③ 레포터는 레포터자문/지원팀의 사무국(RT Secretariat)을 지명해야 하며 ④ 합동레포터회의(Joint Rapporteur Meeting)는 1년에 최소 2번 이상 개최되어야 하는 등의 사항과 직접적으로 관련되어 있다.



에 래포터<sup>50)</sup>를 파견하여 국제표준전자문서의 개발 작업에 참여하고 ii)아시아지역에 UN/EDIFACT의 보급과 홍보를 강화하고 iii) 래포터에 대한 지원조직으로 설치하자는 것이다. 당시 동 이사회는 일단 일본과 싱가포르로 구성하고 점차 아시아지역으로 확대하며 사무국은 JASTPRO (일본무역절차간소화협회)로 결정되었다. 이 SHIPNET시스템의 사용범위는 <표 3-2>과 같다.

## 2) SHIPNET의 주요내용

SHIPNET의 처리범위는 해운화물업자에 의한 수출입화물에 관한 선적의뢰서(Shipping Instruction)의 입력에서부터 선사에서 B/L이 발급될 때까지이다. 십네트 센터(SHIPNET Center)에서는 무역절차 전반에 관한 간소화라는 관점에서 십네트(SHIPNET)를 중심으로 하여 여기에 선박동정, 화주로부터의 선적의뢰서(Shipping Instruction), 예약(Booking), 운임지불, B/L 전송 등 제 정보의 온라인화 또는 타 관련 시스템과의 접속실현을 목표로 검토하고 있다.

사용표준 Message SHIPNET내의 자체 표준(Local Standard)을 사용하고 있고 EDIFACT로 전환을 고려하지 않고 있으며, 사용자의 요구보다는 SHIPNET Center 자체가 개발하고 있기 때문에 사용자에게 지원이 부족하며 사용자의 부담을 크게하는 요소가 되고 있을 뿐만 아니라 NTT 자체의 통신표준(Communication Standard)의 채택으로 국제적 호환성이 결여되어서 비효율적인 요소가 많다.

### 3.1.4 싱가포르의 TRADENET

싱가포르의 EDI 시스템은 자국의 무역과 관련한 TRADENET, 항만 및 화물과 관련

되어 있는 PORTNET, 항만을 총괄하는 PSA(Port of Singapore Authority)로 나누어 볼 수 있다.

Tradenet는 무역부문의 EDI System으로서 수출, 수입, 환전(Trans-shipment)에 관한 정보를 전자적으로 전송할 수 있는 기본적인 기능과 세관, TDB(Trade Development Board), 기타 관련 정부기관에 각종 인허가서류의 전송 및 허가내용을 송신자의 Mailbox를 통해 전달하는 것 등을 비롯하여 각종 정보를 On-line으로 조회할 수 있는 기능을 갖고 있다. PORTNET는 TRADENET와는 달리 EDI 개념이 아닌 On-line System으로서 싱가포르의 항만을 드나드는 화물과 선박의 모든 정보를 처리할 수 있다.

## 3.2 국내 EDI의 추진현황

### 3.2.1 추진배경

무역규모가 증가함에 따라 국제간 화물의 이동량은 급격히 늘어나고 있으나 항만 시설이 부족하여 화물적체가 심각하고, 관련 서류가 늦게 도착하는데 따른 업무처리 지연, 교통체증 등으로 무역업무의 처리가 지연되어 원활한 화물유통과 신속한 무역업무처리를 위해 장기적으로 사회간접자본에 대한 과감한 투자와 단기적으로는 무역자동화를 통한 인구 이동량의 최소화 및 장비, 인력 등의 효율적 이용이 필요하였다.

따라서 무역자동화를 통해 수출입업무 처리시간의 단축과 부채비용절감을 기함으로써 국제경쟁력 확보의 필요성이 대두되었으며 금융기관, 수출입추천기관 및 검사기관 등이 서울, 인천, 경기지역 등 수도권에 소재하고 있어 무역업체도 수출입업무의 신속한 처리를 위하여 수도권지역에 75%이상

<표 3-3> 한국의 무역업무 자동화 추진일정

일 자	내 용
1987. 7	“국가전산화 확대회의”에서 무역부문 자동화 보고
1989. 10	상공부의 “종합무역자동화 기본계획” 확정
1990. 4	한국무역협회내에 “종합무역자동화 사업추진단” 발족
1991. 12	정부에서 “무역업무자동화 촉진에 관한 법률” 제정
1992. 6	(주)한국무역정보통신(KTNet) 창립
1992. 10	KTNet와 관세청간에 “EDI형 통관자동화 시스템의 구축과 운영에 관한 기본협정” 체결
1992. 11	정부가 KTNet를 무역업무자동화 사업자로 지정
1992. 11	무역자동화시스템 개통 및 시범사업 개시
1993. 3	정부에서 무역자동화를 “신 경제 5개년 계획”의 중점사업으로 발표
1993. 6	KTNet와 금융결제원간에 “금융전산망과 무역자동화망간 상호접속에 관한 기본협정” 체결
1994. 1	무역/외환 부문의 신용장 및 수출입승인 업무 전국서비스 개시
1995. 1	수출통관 EDI업무 서비스 개시
1996. 7	수입통관 EDI업무 서비스 개시

[자료] 한국무역정보통신, 무역자동화 EDI S/W 전시회, 1994, 3.

집중되어 지역의 불균형 현상이 나타나고 있다.

3.2.2 추진일정

국내에서도 1980년대 중반부터 철강, 자동차, 식품, 유통 등의 부분을 중심으로 경영합리화 및 경쟁력강화의 일환으로 EDI의 활용이 크게 증가하고 있으며, 국내기업들이 EDI를 도입하게 된 배경은 다음과 같다.<sup>51)</sup>

첫째, 구미선진국에서는 이미 보편화된 EDI의 이용이 국내의 거래상대방에게 무형의 압력으로 작용하여 타의에 의해 EDI를 도입하게 되었다.

둘째, 국내기업이 독자적으로 자사의 본·지사 및 대리점이나 거래상대방과 EDI를 도입하여 국제추세에 적극적으로 대처하였다.

무역자동화를 위한 기반 조성 업무를 수행하기 위하여 한국무역절차간소화위원회(KOSTPRO)<sup>52)</sup>가 조직되고, KOSTPRO를 통해 UN/ECE WP. 4의 국제무역절차간소화 활동에 참여하다 1980년대 후반부터 UN/ECE WP. 4의 활동영역이 EDI를 통한 국제무역 중심으로 확대됨에 따라 이에 부응하기 위하여 KOSTPRO의 기능중 EDI 표준을 전담할 한국EDIFACT위원회(Korea EDIFACT Committee : KEC)가 1991년 1월 구성되었다.

KEC 산하에는 사무국으로 한국 EDIFACT 표준원(KEB)이 있으며 전자문서

51) 임효철, 국제물류관리와 무역자동화에 관한 연구, 중앙대학교대학원, 석사학위논문, 1991, 12, p. 53.

52) Korean Committee for Simplification Trade Procedures의 약자로 1983년 상공부장관을 위원장으로 하여 설립한 기관으로 주요사업은 무역제도·절차의 개선, 무역관계서식의 표준화사업, 국제기관과의 정보교환 등이다.

<표 3-4> 무역자동화사업 추진계획

1단계 (90~92)	2단계 (93~94)	3단계 (95~)
시범단계 (수출 기본 업무)	확산단계 (수출입 전업무)	정착단계 (해외망 연결)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특별법제정</li> <li>• 전담회사 설립</li> <li>• 전자문서 개발</li> <li>• 시스템 구축</li> <li>• EDI국내 홍보</li> <li>• 시범사업 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외국환은행 EDI형 시스템 개발완료</li> <li>• 국내VAN접속</li> <li>• 관세청 EDI 시스템 개발지원</li> <li>• 주요추천단체 EDI형 시스템 개발 완료</li> <li>• KNet 통신망구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제 EDI망과 연계완료</li> <li>• 무역전부문의 EDI형 시스템 개발완료</li> </ul>

[자료] 한국무역정보통신, 전계서, 1994, 3, p. 15.

개발을 위한 12개 부문의 전자문서개발전문 위원회를 두어 표준전자문서(Korea Standard Message : KRSM)를 개발하고 있다.

또한 종합무역 자동화 시스템의 구축 및 보급·확산을 위해 준비단계<sup>53)</sup>에서 35명으로 구성된 종합무역 사무자동화 추진단을 발족하고 무역특허자금에서 48억원의 예산을 지원 받아 시스템구성을 위한 Simulation 및 Prototype System의 설치, 종합무역사무자동화시스템의 기본설계, 홍보 등의 업무를 추진하기 위하여 1989년 한국무역협회내에 독립조직을 구성한 후 이 조직을 1992년 (주)한국무역정보통신(Korea Trade Network : KNet)으로 전환하였으며 무역업무자동화 추진일정은 <표 3-3>와 같다.

무역자동화사업자로 지정된 KNet는 무역자동화와 관련한 각종 표준화사업, KNet 전산시스템의 설계 등의 본격적인 사업을 다음의 <표 3-4>와 같이 3단계로 나누어 추진하고 있다.

### 3.2.3 무역업무별 추진현황

#### 1) 무역망

무역망은 대외무역법 등과 관련된 업무인 상역부문, 외국환관리법 및 한국은행법 등과 관련된 업무인 외환부문, 수출보험법 등과 관련된 업무인 보험부문으로 구분하여 상공자원부, 한국은행 등 관련기관들의 각종 절차 및 제도의 개선 등 정책적 지원아래 KNet를 중심으로 EDI 서비스가 제공되고 있다.

무역망의 기본방향<sup>54)</sup>은 수출입기본업무로서 무역자동화사업의 파급효과가 큰 부문부터 추진하고 수출추천제도, 소액수출승인제도 등은 변화하는 수출입 기본정책과 연계하여 추진하도록 하였으며 무역자동화 실시를 위한 제도개선을 병행하여 추진하였다.

특히 수출입추천기관(53개)에 대해서는 추천건수와 회원수가 많은 부분을 먼저 추진하고 무역자동화를 추진하기 위하여 전반적인 제도개선이 필요한 부분은 추천기관과 자동화협의회를 구성하여 운영하며 시스템 구축은 건수가 많은 대형기관부터 추진하였다.

요건확인기관(60개)은 대외무역법 제18조

53) 상공부, 종합무역자동화 기본계획, 1989, p. 44.

54) 김은상, 전략경영과 EDI, 매일경제신문사, 1994, p. 219.

제2항 규정에 의한 통합공고와 관련된 법령에 의하여 수출입에 관한 허가, 추천, 신고, 검사, 시험방법 및 형식승인 등을 확인하는 기관으로 관련서류의 비정형화 및 복잡성으로 타 부문과 동시에 추진하는데 어려움이 많아 관련제도 개선과 함께 파생되는 문제점에 대한 보완대책을 수립한 후 점진적으로 추진중이다.

상역부문에서 활용되고 있는 EDI전자문서는 12개로써 KNet에서 개발하고 한국 EDIFACT위원회의 심의를 거쳐 한국표준전자문서로 고시되어 사용되고 있다. 수출입승인·변경·연장 등 기본업무에 대한 시범사업이 1992년 11월 19일에 시작되어 1994년 1월부터 전국적인 서비스가 개시되었고, 섬유관련조합 등의 수출추천업무도 1994년 4월 EDI 서비스가 개시되고 있으며, 무역대리점협회에서는 오피발행업무를 개발중이다. 검역소에서는 검역증명서 발행업무에 대한 개발을 추진하고 있으며 상공회의소에서도 원산지증명서 발행업무에 대한 개발을 추진하고 있다.

외환부문에서 현재 사용되는 EDI대상 전자문서는 8개로 KNet에서 개발되어 KEC의 심의를 거쳐 활용되고 있으며 1993년 6월 금융결제원이 금융망과 무역망 접속에 관한 기본협정을 체결하고 실무작업을 진행하여 1994년 1월 25일 금융망의 무역자동화가 개통되었다.

보험부문에서 사용되고 있는 EDI대상 전자문서는 적하보험청약서, 적하보험증권 발급통지서 2개로, KNet에서 개발되어 KEC에서 고시하였으며 문서처리방식은 국제자문위원회(Consultation Committee on International Telegraph & Telephone : CCITT)에서 제정하여 ISO에서 표준으로 지정하고 있다.

## 2) 통관망

수출입통관과정에서 세관은 지리적으로 떨어져 있는 업체나 관세사 혹은 통관법인을 통하여 무역관련 서류를 제출 받아 업무를 처리하므로 관세청은 수출입통관업무에 대한 EDI 시스템을 동시에 구축하는 것보다는 업무별로 우선 순위를 정하여 추진하는 것이 효율적이고 시행착오도 최소화할 수 있다는 판단아래 수출입통관업무부터 개발에 착수하여 1992년 11월 해상수출입통관관리시스템에 대한 기본설계를 삼성데이터시스템(주)에 의뢰하여 1993년 7월 기본설계를 완성하였다.

또한 후속작업으로 해상수출 통관업무 및 항공수출 통관업무에 대한 상세설계 작업을 마치고 1994년 10월부터 서비스를 개시하였는데 그 세부일정은 다음과 같다.

1992년 8월부터 해상화물에 대한 수출입 신고 처리를 위한 파일전송시스템(File Transfer System)을 운영하고, 1993년 7월부터는 관세청이 세관 및 관세사 사무실에서 수출입 신고물품에 대한 세관에서의 접수여부, 검사 및 세액납부 여부, 면허일자 등을 PC로 조회·확인해 볼 수 있는 수출입 면허정보관리시스템을 개발하여 운영하고 있다.

1993년 7월부터는 수출보세운송화물의 발송, 도착사항에 대한 전산확인시스템과 EDI형 통관시스템에서 핵심사항의 하나인 검사여부를 결정하는 화물선별시스템을 구축·운영하기 위하여 해외 공급자의 코드번호부여관리시스템 및 수출입신고 물품에 대한 검사이유 및 검사결과 등록관리시스템을 개발하여 운영하고 있다.

1993년 8월부터는 수출자동승인품목으로서 관세환급대상이 아닌 물품의 경우 관세사들이 수출신고를 파일전송시스템에 의하

여 전송하면 세관직원이 수출신고 내용을 단말기로 조회하여 심사한 후 컴퓨터를 이용하여 수출면허를 하는 서류 없는 수출통관시스템을 운영하고 있다.

또한 1994년 11월부터는 인천 및 안양세관을 대상으로 수출통관업무에 대한 EDI를 시범 운영한 후 1995년 1월부터 본격적인 가동에 들어갔으며, 1996년 7월부터는 수입통관업무에 대한 EDI도 가동하고 있다. 1997년에는 수입통관업무 및 수출입화물관리업무를 1998년에는 관세행정사무를 EDI로 처리할 계획이다.<sup>55)</sup>

### 3) 물류운송망

물류운송망은 수출입화물의 하역, 운송, 보관 관련업무를 EDI 시스템으로 연결하는 것으로, 업무범위는 행정부문의 항만, 철도, 출입국관리, 검역업무와 민간부문의 해상, 항만운송, 하역, 보관업무등의 물류관련 서류전송서비스와 컨테이너 추적, 선박스케줄 조회서비스, 화물유통관련 통계 및 자료조회 서비스 업무 등으로 나누어진다.

물류부문의 EDI활용을 위하여 1992년부터 물류 EDI에 대한 기본설계를 시작으로 1994년 5월까지 물류 EDI의 상세설계를 완료하고 1994년 4월 한국물류정보통신(Korea Logistics Network : KNet)이 설립되었으며 1994년 10월부터 본격적인 물류부문의 EDI 시범사업을 운영하고 있다. KNet의 설계방향은 우리 나라에서도 구현될 EDI를 수용하기 위하여 UN/EDIFACT에서 권장하는 코드체계를 많이 채택하고, 개방형(Open System)으로 보완성이 높으며 이종시스템간에 상호접속이 용이하고 비용절감과 확장성을 고려하여 항상 일관성 있고 질 높은 서비스를 제공할 수 있도록 설계하고 있다.

주요 서비스의 내용은 온라인 GATEWAY 기능을 이용한 Host D/B 조회 서비스 업무와 EDI 표준전자문서 전송서비스 업무가 있고, 조회업무로는 해운항만청(PORTMIS), 부산컨테이너부두운영공사(BCTOC), 동부산컨테이너터미널(PECT), 우성해운의 D/B정보를 조회해 볼 수 있는 시스템이 있으며, 표준전자문서 전송서비스 업무로는 BAY PLAN, 반출입정보, 컨테이너 운송요청서 등의 전자문서를 송수신하는 업무이다.

## IV. 무역자동화에 따른 문제점과 개선방안

### 4.1 무역자동화 운영상의 문제점

무역자동화 도입역사가 짧은 우리 나라에서 EDI를 이용한 무역업무자동화는 초기 단계에서 많은 문제점에 봉착하고 있다. 그러나 이는 정부, 관련기관 및 기업 어느 한 부분의 개별적인 노력만으로는 성공할 수 없다는 것을 선진국의 사례에서도 살펴볼 수 있다. 따라서 본 장에서 이제까지 우리나라 무역자동화 추진 및 실행과정에서 나타나는 문제점을 법적 및 무역 실무적 측면에서 살펴보고 그 개선방안을 검토하고자 한다.

#### 4.1.1 무역자동화 운영상의 제반 법적 문제점

무역자동화를 운영하는 기업들은 다른

55) 일간무역, 1994. 10. 26.

기업과 더욱 긴밀한 관계가 유지되면서 조직적 문제와 법적 문제들에 당면하게 되는데 이중 가장 복잡한 문제의 하나가 EDI 도입에 의해서 초래되는 법적 문제이다. 즉 민간부문의 계약서 성격의 서류(신용장의 통지, 환어음매입신청서, 선적요청서, 보험청약서 등)와 신청자와 유관기관사이의 각종 인·허가에 관련된 행정서류(수출승인신청서, 수출신고서, 보세운송허가서등)에 있어서 전자문서의 법적 효력 인정 및 전자서명의 유효성 문제로 요약된다. 이러한 법적 문제는 무역자동화 운영상의 장애요인으로 작용될 수 있다.

근본적으로 EDI 문서의 법적 효력 문제는 첫째 허용성에 관한 문제로 전자문서가 법정에서 증거로 허용될 수 있는가 하는 것이며 이러한 관점에서 현재까지는 종이문서에 비해서 상대적으로 불리한 점을 가지고 있다는 것이다. 둘째로 인증(서명)이 필요하다는 문제로 요약될 수 있다. 이는 기존의 서류가 EDI 시스템을 통해서 전달되기 위해서 현행 무역관련법령 및 상관습에 대한 정비와 함께 제도개선을 통한 무역관련서류의 통폐합노력이 선행되어야만 한다. 셋째로 EDI방식을 사용하면 전자문서를 전송하는 도중에 메시지의 변경 또는 손실이 발생할 경우에 법률적인 책임문제가 관련당사자와 관련하여 제기되는 문제가 발생한다.

#### 4.1.2 무역절차실행상의 문제점

무역업체와 관련거래기관 사이에 교환되는 기존의 서류가 KNet에 의해 전달되기 위해서는 유사한 또는 동일한 목적에 사용되는 서류의 통·폐합 및 부수의 삭감, EDI에 의한 신규서류의 채용, 기명 날인의 생략 등의 혁신적인 종래의 관습에 대한 변화가

요구된다. 이러한 요구들을 일선의 무역업체들이 많이 수용하고 실제 무역절차 이행에 상당히 이용하고 있으나 이러한 수출입 절차의 변화에 따른 제반 문제점을 살펴보면 다음과 같다.

##### 1) 무역서류의 간소화

현행의 무역절차는 매매상사자간에 서류를 매개로 하여 성립되고 있는 바 무역자동화가 시행될 경우 불필요한 서류폐지, 유사한 서류의 통합을 통하여 동일양식으로 단일화가 가능해진다. 예를 들면 관세송장(Customs Invoice), 영사송장(Consular Invoice), 원산지증명서(Certificate of Origin)등은 선적서류의 일부로서 요구되고 있는데, 기재되는 정보의 상당량이 통상의 상업송장과 중복되므로 이를 상업송장에 통합하는 것이 가능할 것이다.

##### 2) 신규 "Waybill"의 채용

무역업무상 B/L은 지시식(Order B/L)으로 발행되는 권리증권으로서 배서(Endorsement)에 의하여 양도된다. 이것을 Negotiable B/L이라고 하고 화물의 소유권의 이동이 B/L의 점수에 의해 이루어진다는 특성을 나타낸다.

무역자동화가 시행되면 위와 같은 기존의 B/L대신 "Waybill"이 이용되는데 이는 "Air Waybill"과 같이 양도불능의 서류이며, Short Form B/L로서 별도의 운송약관이 적용되고, 선적하기 위한 수취서류로서의 특징을 가진다. 이와 같은 "Waybill"의 이점은 사무의 합리화·절차간소화면에 있으나, 종래의 Negotiable B/L과 완전히 대체채용되기 위해서는 다음과 같은 문제점을 해결해야 한다.

즉 "Waybill"은 운송인이 발행하는 수취증이므로 현행대로 사용된다면 화물이 잘못 인도되는 사고를 방지하기 위하여 화주

와 운송인간에 하수인의 확인방법이 확립되어야 하며, 그렇지 못한 경우 사용범위, 대상화주등이 제한되어야 할 것이다. 따라서 광범위하게 Waybill이 이용되려면 관계당사자간의 적극적인 협력과 양도성을 부여할 수 있는 법규의 개정이 요청된다.

### 3) 통관절차상의 문제

일반적으로 통관절차 또는 통관업무라 함은 화물신고서와 이에 첨부되는 인·허가 기관 발급의 증명용 또는 서명부 요구서류와 같은 통관용 서류의 심사, 화물의 대조·점검, 면장의 교부 등을 들 수 있다. 세관당국은 서명부 상업송장, 서명부 세관송장 혹은 영사송장, 서명과 정당성을 요구하는 원산지증명, 기타 특수증명등을 제출하도록 하고 있으며 심사에 상당 시간을 소요하고 있다.

무역자동화가 시행될 경우 서명부 서류의 요구는 전자서류에 의한 대체로 이행되어야 할 것이며, 서명의 목적을 일반적으로 서류의 안전이라는 관습적인 관념에 두고 있다면 이러한 서명부 서류의 요구를 규정하고 있는 관련법규의 폐지 또는 개정에 의해서 통관절차의 간소화와 무역자동화 운영이 효율적으로 될 수 있을 것이다.

### 4)표준제정과 운용상의 문제점

EDI실현을 위해서는 상호간의 약정과 기술규격 등이 단일화된 표준으로 제정되는 것이 매우 중요하다. 그러나 이는 대단위의 비용과 노력이 필요하기 때문에 표준제정과 연구를 정부에 맡기려는 경향이 존재해 왔으며 현실적으로도 자체 개발의 경우 개발 비용과 노력이 막대해서 폐쇄성이 강하다.

현재 우리나라의 경우에는 표준을 KEDIFACT의 한국EDIFACT위원회(KEC), 한국전자거래표준원(KEB) 제정하고 있으나 그 위상이 범정부적인 차원이 아닌 특정부

처 편향이 되고 있고 국가표준으로서의 공공성에 비추어 공개운영 및 활용되어야 하는 당위성과 거리가 있으므로 전체 국가표준화작업에 맞지 않은 실정이다. 따라서 표준의 투명성과 모든 기관들의 참여가 전제되어 표준의 개발 및 운용이 되기위해서는 범정부적인 차원에서, 그리고 담당하는 조직간 역할정립 및 조정은 정보통신부와 같이 이해관계가 얽혀 있지 않은 기관이 담당하는 것이 필요하다.

## 4.2 무역자동화 운영의 개선방안

### 4.2.1 EDI 운영의 법률상 개선방안

#### 1)입법 및 거래의 약정

우리 나라의 민법이나 상법에는 기명날인이나 서명에 관한 특별한 강제규정이 없으므로 민간부문에서는 각종 약관과 유사한 EDI 거래자간 약정(IA)을 도입·체결함으로써, 그리고 행정서류에 있어서는 대외무역법, 외국환관리법, 관세법 등 관련법령을 개정함으로써 법적 문제의 해결이 가능하다.

다행히 우리 나라에서는 1991년 무역자동화 특별법인 '무역업무자동화 촉진에 관한 법률'이 제정되어 전자문서와 전자서명에 법적 효력과 증거능력은 인정되었다고 할 수 있다. 다만 동법 시행령 제2조(무역관련법령의 범위)에서 규정하고 있는 무역관련 법령의 범위에 관세법이 제외되어 있어 통관 및 관세부분을 포함한 효율적인 무역자동화의 추진을 위해서는 관세법도 EDI를 이용한 거래에 적합하도록 개정이 요구된다.

무역자동화를 위한 관련법령의 정비는 제3장에서도 살펴본 바와 같이 선진국에서도 이루어지고 있는데, 미국에서는 통일상법(Uniform Commercial Code)을 개정 중에

있고, 프랑스에서는 관련법규를 전자문서에 적용할 수 있도록 수정하고 있으며 영국, EU등도 EDI 거래의 법률적 기반조성을 위해 노력하고 있다. 따라서 우리 나라에서도 전자문서의 효력을 규정함에 있어 각종 법령의 중복, 혼돈, 오용의 경우를 방지하기 위해서는 상거래 기본법인 상법전안에 EDI에 관한 규정을 신설하는 방안도 모색해야 한다.

## 2) 컴퓨터시스템의 보안성 보장

컴퓨터 보안성(Computer Security)이란 '컴퓨터 시스템을 운영하는데 있어 데이터에 대한 불법적인 접근, 수정 및 사용을 방지하고, 컴퓨터의 하드웨어나 소프트웨어를 화재나 홍수 혹은 파괴행위 등으로 인한 피해로부터 보호함으로써 사용자가 원할 때 컴퓨터시스템의 정확성(Integrity or Accuracy), 신뢰성(Confidentiality)을 믿고 사용할 수 있게 하는 것'을 말한다.

컴퓨터 보안성이 보장되지 못하면 데이터 보안성과 물리적인 훼손도는 고의적 파괴가 방지되지 못함으로써 결국 시스템에 보관중인 데이터의 정확성(Data Integrity)이 보장되지 못한다. 그렇다고 해서 컴퓨터보안성(데이터의 정확성)이 보장될지라도 개인의 프라이버시가 자동적으로 보장되는 것은 아니다.

프라이버시가 보호되려면 우선 개인에 관한 데이터의 기록내용이 정확해야 하고(Data Integrity), 그 데이터가 입력된 컴퓨터시스템이 안전해야 하며(Computer Security), 그 데이터가 개인의 프라이버시를 보호할 수 있도록 관리되어야 한다.

## 4.2.2 EDI 거래표준화 추진상의 개선방안

### 1) 업계표준(TDCC)의 제정

EDI의 표준제정 작업은 운송업계에서 가장 먼저 시작되었는데, 1968년 미국 Washington에서 비영리단체로 TDCC의 설립과 함께 1973년 EDI 표준의 목적과 기본이론에 대한 중요한 수정을 거쳐, 운송관련 전체업계의 요구를 수용한 운송업계 TDCC EDI 표준이 1975년에 제정, 공포하기에 이르렀다.

TDCC는 서로 다른 컴퓨터와 문서를 자동수·발신하기 위해서는 통신 프로토콜과 문서양식의 표준화가 우선 임을 인식하고 이를 위한 데이터 형식, 메시지 형식, 표준코드 통신프로토콜의 업계 표준제정을 위해 업계전체의 요구를 수용하는 과정에서 다음과 같은 주목할 만한 원칙을 설정하였다.

첫째, EDI 이용자의 요구를 최대한 수용하고 일반적이고 보편적인 상호통신 데이터 표준과 포맷을 제공한다.

둘째, 접속은 각 이용자의 컴퓨터와 내부 프로그램에 관계없이 이용될 수 있도록 한다.

셋째, EDI 표준을 이용하는 전송속도와 서비스의 내용의 선택은 이용자의 결정에 맡긴다.

또한, TDCC 표준을 이용한 운송업계의 EDI 성공은 다른 업계의 고유 표준개발의 근간을 제공하여, 식품업계의 표준인 UCS, 창고업계의 표준인 WINS 등은 TDCC 표준에 준거하여 개발되었으며, 나아가 미국표준기구인 ANSI(American National Standard Institute)에서 모든 업계에서 통용될 수 있는 범용적 EDI 표준인 ANSI X. 12를 제정한 것이 근간이 되었다.

### 2) ANSI X. 12 제정

1979년 ANSI 업계간에 전자적 거래데이터의 교환을 위해 통용될 수 있는 업계간 단일표준을 개발하기 위하여 ASC



(Accredited Standards Committee) X. 12라는 신규위원회를 구성하여 ANSI X. 12라는 범용의 EDI 표준을 제정하게 되었다. ANSI X. 12는 그간 미국내 각 산업별로 쓰이던 EDI 표준규격에 UN이 유럽국가와 함께 제정한 GDTI(산업계공용) 규격의 내용을 절충, 보완하여 산업계 공통으로 쓸 수 있는 표준으로 1981년 초안을 작성, 1983년 승인 공표 되어 현재 계속 보장되어 지고 있다.

ANSI는 주문서, 송장, 지불안내서 등 15 종류의 거래서식(Transaction Set)의 표준제정과 그 밖의 150종류에 이르는 거래서식 표준을 개발 중에 있다. 또한 그간 사용된 여타 표준과의 호환성 확대를 위하여 Forum 형식의 JEDI(Joint EDI)위원회가 구성되어 활발히 움직이고 있으며, UN의 국제조정위원회인 UN WP. 4와 국제거래를 위한 표준제정을 위해 협력·수용하면서 국내 EDI 개발방향을 설정하는 것이 중요하다.

### 3) UN/EDIFACT의 제정

상기에서 기술한 바와 같이 1987년 UN에 의해 EDI 전자문서표준(UN/EDIFACT)이 제정되기 전까지 기업, 산업 및 국가차원에서 표준전자문서를 개발하여 사용하여 왔다. 기업의 국제화·세계화가 진전되어 국가간에 의존관계가 심화됨에 따라서 EDI에 있어서도 국제표준인 UN/EDIFACT에 의한 표준전자문서의 제정과 활용이 일반화 되어 가고 있는 추세이다.

따라서 각 국가별로 EDI도입을 촉진시키고 국제간 호환성을 유지하기 위해서 국제표준을 수용하고 보급하는 정부의 역할은 매우 강조되고 있다. 만약 이것이 수용되지 않는다면 EDI보급에 장애가 될 뿐만 아니라 장기적으로 사용자는 다양한 표준의 지원에 따른 비용낭비가 불가피하다. 또한 이를 근거로 해서 국내표준전자문서(Korea

Standard Message : KRSM)의 개발·보급이 정부 주도로 이루어져야만 각 시스템간의 정보교환이 용이하게 이루어 질 수 있다. 이를 위해서 기존에 조직되어 있는 국내 EDI 표준제정 기구인 한국 EDIFACT위원회의 기능과 역할이 더욱 강화되어야 할 것이다.

### 4)표준운용에 관한 종합적 개선방안

위에서 살펴본 바와 같이 국내 실정상, 지정사업자(KTNET)표준을 EDI전체 산업에 수용하고 있는 실정이다. 또한 KTNET표준이 곧MIG라는 인식이 성립됨에 따라 국가표준의 정립에 장애가 되고 있다. 따라서 MIG의 표준은 정부가 부담하고 사용권은 관련업체로 귀속시켜야 한다.

향후 EDI의 운용에 있어 발전방향은 시스템의 구현을 폐쇄적인 수단을 기존의 EDI에 비해 누구에게나 개방되는 개방형EDI로 전환되어야 한다. 즉, 개방형 EDI는 기존 EDI와는 사전약정 없이도 실행가능한 표준화 된 시나리오의 도입으로 누구에게나 이용할 수 있는 것이며 이용자들의 진입장벽을 제거할 수 있는 것이다. 이러한 발전추세에 따라 관련기업들과 민간업체들은 상호 협력하여야 할것이다.

## V. 결 론

우리 나라는 타 개도국에 비하여 통신망이 넓게 구축되어 있고 정부중심으로 EDI를 정보기술전략산업으로 적극 육성하려는 측면에서 EDI가 활성화 될 수 있는 긍정적인 요건을 갖추고 있음은 분명하다. 따라서 국내무역업체의 EDI 도입 및 실현을 촉진하고 활성화하기 위한 선결과제 및 본 연구의 시사

점을 제안하고자 한다.

① 합의된 국내표준의 제정

EDI 수용에 맞는 제도의 개선과 함께 무역절차와 서류의 간소화 작업을 보다 적극적으로 추진해야 한다. 이와 함께 거래당사자간에 사용할 거래양식이 모든 사용자들의 합의한 표준 속에 통일되어야 한다. 이 통일된 양식을 전자메시지로 전환하는 기준은 UN/EDIFACT의 기준문법을 기준으로 하는데 상당히 접근되어 있으므로 EDIFACT Syntax Rule(ISO9735)을 한국적 사용 환경에 적합하도록 보완·발전시켜 국내표준으로 보급, 활용을 적극 권장해야 한다.

② 사회제도와 절차의 개선

EDI에 의한 거래절차의 처리는 기존의 한국적 거래문화를 근원적으로 바꾸어야 할 필요를 전제하고 있다. 서명(인장)이 통한 거래서식의 유효성인정은 전자서명이나 고유식별 혹은 조회기능으로 대체되어야 함은 물론 EDI에서 수용하기 어려운 부속자료의 제출 및 직접방문제출과 같은 절차가 법률·제도적 뿐만 아니라 인식론 측면에서 변환에 선행되어야 한다. 이러한 서식이나 절차는 공공부문의 신고 등에 있어서는 대부분 법률 및 규정에 근거하고 있기 때문에 이의 개선과 사용자의 인식을 전제로 한 거래풍토가 필연적으로 확립되어야 한다.

③ EDI에 대한 인식제고와 전문인력양성

EDI는 단순히 종이서류를 전자문서로 대체하는 기술적 차원의 변화를 넘어서 업무처리방식에 있어서 일대 혁신을 초래하며 각 개인의 업무분장, 역할 및 조직구조에 근본적인 변화를 야기하게 된다. 실제 EDI를 이용해야 할 많은 기업들이 EDI에 대한 올바른 인식을 제고하기 위한 교육과 지속적인 훈련을 실시함과 아울러 EDI 전문인력을 적극 양성하여야 한다.

④ 정부 및 관련기관의 선도적 역할

우선적으로 추진되어야 할 부문은 정부 및 공공단체가 EDI 시스템 도입에 선각자가 되어 무역업체들의 EDI 도입을 독려 및 지원하여야 한다. 민간부문과 연관된 각종 인허가 및 신고처리가 EDI로 처리되도록 함으로써 EDI의 기술개발과 교육 및 민간산업 부문에 EDI 도입·활용에 촉매 역할을 할 수 있도록 한다. 또한 EDI가 가능한 범위 내에서는 EDI 이용을 제도적으로 의무화할 필요가 있다.

⑤ EDI 관련산업에 대한 지원 확대

EDI를 실현하기 위해 필요한 기초기술은 정보산업의 기초기술이 모두 활용되어야 하지만 직접적인 제품이나 기술은 주로 PC나 Workstation에 탑재될 수 있는 사용자 중심의 EDI S/W 및 이와 연동된 통신 S/W, 그리고 주로 메시지를 중계하는 Third Party 시스템에 탑재되는 MESSAGE Routing 시스템(MHS : Message Handling System) S/W 그리고 이 기종간의 시스템 접속을 위한 각종의 Protocol 변환 S/W들이다. 이러한 제품·기술은 EDI가 다양한 기업환경의 변화를 수용할 수 있는 가능성을 제고시킬 뿐 아니라, 수요의 변화에 신속히 대응해야만 하는 속성이 있기 때문에 연관된 정보사업체에 대한 금융·세제상의 지원이 확대되어야 한다.

결론적으로 EDI를 첨단 기술이 동원된 전산시스템 또는 통신망의 기술적 결합 측면으로 보기보다는 국제무역환경에서 무한히 적용될 수 있는 새로운 거래질서와 시장구조의 참조방안으로 인식되고 적용되어야 할 것이다. 따라서 EDI가 빠른 시일 내에 그 효과를 극대화하기 위해서는 범 국가적 차원에서 정부와 관련기관이 유기적으로 협조하여 무역절차를 정보유통차원에서

통합화하고 이를 바탕으로 무역업무를 자동화 할 수 있도록 적극적으로 EDI 체계를 갖추어야 될 것으로 사료된다.

## 참고 문헌

- 강승필, 1993, 12. “화물운송부문 EDI (Electronic Data Interchange)시스템 발전방향”, 대외경제정책연구원.
- 경상현, 1992. 10. “개방형 EDI의 표준화에 관한 연구”, 한국전산원 세미나자료.
- 김옥인, 1991. 12. “무역자동화 산업과 물류 부분의 자동화”. 「해양한국」.
- 김은상, 1994. 「전략경영과 EDI」, 해경제신문사.
- 김재혜, 1992. “물류 EDI Network 구축의 효율적 추진을 위한 제언”, 해운산업동향.
- \_\_\_\_\_, 1992. 박후길, 우리 나라 컨테이너화물 유통구조 개선방안, 해운산업연구원.
- \_\_\_\_\_, 1993. 2, 3, 4. “물류분야에 있어서의 국외및 국내 EDI 구축실태와 과제 ①, ②,③”, 「해양한국」, 한국 해사문제연구회.
- 김종호, 1992. “수출입 통관행정의 전산화(EDI化)추진방향”, EDI World, 제 5호.
- 김태운, 1991. 「기업간 정보통신 전자거래 정보교환」, 서울 : 집문당.
- 대한상공회의소, 1993. 「화환신용장 통일규칙 및 관례」.
- 문희철·심상렬, 1995. 「무역자동화」, 서울 : 무역경영사.
- 박남규, 1993. 6. “수출화물서류 전자교환방식”, 한국해운학회지, 제 16호, 「한국해운학회」.
- 박후길, 1992. 아시아 국가들의 EDI 구축현황, 「해운산업동향」, 해운산업연구원.
- 박태철, 1992. “우리 나라 해운·항만부문의 EDI 구축을 위한 제언(I)(II)(III)”, 「EDI World」.
- 방희석, 1990. 11. “국제물류 관리시스템 향상에 관한 연구”, 「한국해운학회지」, 한국해운학회.
- \_\_\_\_\_, 1990. 4 “복합운송시대의 항만관리 요소에 관한 소고”, 「해양한국」.
- \_\_\_\_\_, 1986. 가을호. “컨테이너터미널 개발 계획에 관한 경험적 고찰”, 「해운항만」.
- 송민석, 1992. EDI를 통한 한국의 무역업무 자동화에 관한 연구, 건국대학교 대학원, 석사학위논문.
- 신승제, 1993. “해운·항만 데이터베이스(Komis)의 구축현황”, 「해운산업동향」, 해운산업연구원.
- 오호근, 1993. EDI란 무엇인가, 크라운출판사.
- 이태우·박남규, 1994. “국내의 물류 EDI 시스템 추진현황 고찰”, 「해운학회지」, 한국해운학회, 제19호.
- 이한주, 1992, 제6호. EDI와 표준전자(메시지) -무역부문을 중심으로- 「EDI World」.
- 이화연, 1994, 6. 해운산업과 EDI, 「해양한국」.
- 임승택, 1992. EDI 혁명으로 가는 길, 컴퓨터월드 출판부.
- 임효철, 1991, 12. 국제물류관리와 무역자동화에 관한 연구, 중앙대학교 대학원, 석사학위논문.
- 정예택, 1994. 겨울호 “EDI형 통관자동화망 개통에 즈음하여”. 「EDI World」.

- 정찬모, 1992. "EDI를 이용한 무역업무자동화의 효율적 추진에 관한 연구", 석사학위논문, 서강대학교 경제정책대학원.
- 조용갑, 1993. "컨테이너 유통체계에서의 전산망 동향", 「해운산업동향」, 해운산업연구원.
- 최석범, 1993, 봄호 "EDI에 관한 소고", EDI 월드.
- \_\_\_\_\_, 1993. "기업에 있어서 EDI이슈", 「전자저널」.
- \_\_\_\_\_, 1994. 봄호 "EDI 표준", 「EDI World」.
- 한국데이터통신주식회사, 1982. 「해운업체 대상 DNS(DACOM-NET SERVICE) 세미나」 자료.
- 한국무역협회, 1990. 12 「종합무역 자동화 사업개요」.
- 한국통신, 1993. 「EDI Guideline」.
- \_\_\_\_\_, 1993. 「EDI 시스템 개발 중간보고서」.
- \_\_\_\_\_, 1993. 「EDI 시스템 기술워크샵 '93」.
- 한국정보통신진흥협회, 1991 「'91'EDI국제세미나」.
- 한국EDIFACT센터, 1992. 한국표준전자문서(상역부문).
- 한국EDIFACT표준원, 1993, 10, 「EDI 표준전자문서 개발보급정책방향에 관한 세미나」 KEB.
- 한국무역정보통신, 1994, 1 「무역업무자동화 촉진에 관한 법률집」.
- 해운산업연구원, 1991. 「내륙 컨테이너기지 조성 타당성조사용역」.
- \_\_\_\_\_, 1992. 「대량화물 유통체제 개선에 관한 연구」.
- \_\_\_\_\_, 1989. 「우리 나라 컨테이너화물 유통시스템 발전방안」.
- \_\_\_\_\_, 1988. 「컨테이너의 항만/내륙운송합리화 방안」.
- \_\_\_\_\_, 1991. 「해운산업정보」.
- \_\_\_\_\_, 1993. 「물류부문 EDI Network 기본설계」.
- 북텍박, 1991, pp. 75 「EDI입문」, 주식회사 소카 리사-치센터.
- 일본무역관계수속간소화협회, 1991 「무역수속의 EDI化에 계는 법적 문제」.
- Amelia H, Boss and Teffrey B. Riffer, 1988 "Electronic Data Interchange Agreements", ICC Publishing S. A. Paris.
- American Management Association, 1989 EDI at Work.
- Barber, Normen F., 1991 "Implementing EDI Beyond Connectivity : The Management Challenge of 90s", EDI FORUM, Special Edition.
- Blenheim Online, 1990 "Publications, Electronic Data Interchange and Paperless Trade", 3rd ed.
- Boss, Amelia H. & Ritter, Jeffrey B., 1993 Electronic Data Interchange Agreements : A Guide and Sourcebook, ICC.
- CCITT, 1995. 5 Message Handling System : EDI Message System/Draft Recommendation X.435.
- Dalton, Gray, 1991 "The Relationship Between EDI and E-Mail", EDI FORUM, Special Edition.
- Emmelhainz Margaret A., 1990 Electronic Data Interchange : A Total Management Guide, New York : Van Nostrand Reinhold.
- European Communities, 1989 EDI in

- Perspective, EC.
- Frankel, E. G. 1990 "The Public Sector's Role in Logistics for 21st Century", 「The Korea Maritime Institute」.
- Gifkin, Mike, and David Hitchcock(eds.), 1988 The EDI Handbook, Blenheim Online.
- Gordon Jenkins and Ray Lancashire, 1992 "The EDI Implementation Handbook", -A Quick Introduction to EDI Implementation- Canada.
- Hill, Ned C. & Ferguson, Daniel., 1991 "Electronic Data Interchange : A Definition and Perspective", EDI FORUM, Special Edition.
- Holland, Chris & Lockett, Geoff & Blackman, Ian. 1992. pp. 539~550. "Planning for Electronic Data Interchange," Strategic Management Journal, Vol. 13.
- Kimberley, P., 1991 "Electronic Data Interchange", McGraw-hill, New York.
- Lelarge P. et. al., 1993 "Electronic Data Interchange Concerning port." UNCTAD, Monographs on Port Management, UN. N.Y.
- Mike Gifkins and David Hitchcock(ed), 1988 "The EDI Handbook-Trading in The 1990s- London.
- Peter James, 1993 "EDI - The New Transport Revolution", Mactop Publishing, inc., London.
- Robert j. Thieranf, 1990 Electronic Data Interchange in Finance and Accounting, Quorum Books.
- Sarich, A., 1990 "Electronic Data Interchange and Paperless Trade", - The Implementation Guide- Blenheim Online Publications, 3rd, ed.
- Scala, S. and McGrath, Jr. R., "Advantages and Disadvantages of Electronic Data.
- Smith, Joan M., 1990 An Introduction to CALS : The Strategy and The Standards, Technology Appraisals.
- United Nations, 1991 Electronic Data Interchange Systems for Transport Related and Trade Facilitation Activities.
- Wright, Benjamin, 1988 Legal Issues Impacting EDI : Electronic Data Interchange Trading Partner Agreements, TDCC : The Electronic Data Interchange Association.
- Yankee Group, 1988 Electronic Data Interchange, April, 1988.
- \_\_\_\_\_, 1992 Meeting of Export on Data Element and Automatic Data Interchange.

## A Study on Improving Measure for EDI Operation in Korea

Dong-Goo Kim\*

### Abstract

At the point of increasing concern on EDI (Electronic Data Interchange) and on related trade automation, a research of trade enterprises' EDI system adoption and using has a very significant meaning to get the roots of the problems and to put the practical use.

After studying the outline of EDI and it's proceeding state, this thesis tries to point out some problems of them and presents the reform measures in the aspect of a legal and business aspect.

According to the results of this study, the argues and their control suggestions are as follows.

First, the process of trade relations and the it's public concept on the EDI should be changed to the agreement of the adopting and using the standard EDI in Korea.

Second, the financial and tax support is needed to the following; the reconsideration of each enterprise, the inrestment of enterprises' role for the training their professional human resource and government and related organization's guiding role.

Therefore, to maximize the effects of EDI after solving the issues above trade process the issues should be unified by cooperation with the government and related organizations for the information circulation side and considered that EDI system have to positively make automation of trade on the basis of suggestions above.

---

\* Professor, Department of International Trade, Sangji Junior College