

**신 기술**

**EDI(전자식 자료 교환) 기술의 특성과 향후 전망**

김 태 윤<sup>†</sup>   최 창 원<sup>†</sup>   조 광 문<sup>†</sup>   윤 성 현<sup>†</sup>

◆ 목            차 ◆

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1. 서    론     | 3. 국내외 현황 및 전망 |
| 2. EDI 기술의 특성 | 4. 결    론      |

**1. 서    론**

기업들은 정보 교환에 있어서 많은 시간과 자원을 상호 거래를 위한 문서의 작성과 전달에 소비해 왔다. 그러나 1970년대 이후 정보 통신망과 정보 통신 기기가 보급 확산되고 발달되면서 기업 내의 사무 자동화가 이루어졌다. 오늘날에는 통신망과 정보 통신 기기를 접속한 온라인 형태의 거래로 발달하였고 EDI(전자식 자료 교환 : Electronic Data Interchange)이 등장하기에 이르렀다[8,11].

EDI는 기업간 또는 공공기관 사이에서 상호 교환되는 문서를 정형화된 일정한 표준 양식과 코드 체계를 이용하여 컴퓨터간의 직접 통신에 의해 교환하는 새로운 개념이다. EDI를 사용한 전송 서비스는 고 부가 가치의 정보 서비스 상품으로 선진국에서는 전략적으로 육성하는 부가 통신 서비스이다.

EDI를 기존의 다른 정보 교환 방식과 비교할때 다음과 같은 요구 조건을 충족시켜야 한다[11, 15].

- 1) 교환되는 정보는 사용 목적에 따라 처리가 가능해야 한다.
- 2) 교환되는 정보의 형태는 기업내에서 서로 다른 형태로 유지되므로 통신을 위해서는 통일된 표준 형태가 준비되어 있어야 한다.
- 3) EDI의 처리 과정은 자동적으로 수행되며 이

를 위해 제어 기술이 필요하다.

- 4) 정보를 처리하는 부분은 통신 처리 부분과 분리되어 제어할 수 있어야 한다.
- 5) EDI 기술은 정보의 유효성(validity)을 검사할 수 있어야 하므로 정보가 송수신되었다는 것을 기록할 수 있어야 한다.

본 논문에서는 EDI 기술의 일반적인 특성으로 EDI 기술의 개념, 구성 요소(EDI 표준, 변환 처리, 통신 프로토콜) 등을 연구하고, 현재 국내외에서 수행중인 EDI 기술들을 비교하고 설명한다. EDI 기술의 국내외 현황도 구성 요소별로 조사하여 비교 및 분석한다. 향후 전망에서는 현재 EDI 기술의 적절한 발전 방향과 국제적인 추세를 조명한다.

**2. EDI 기술의 특성**

EDI로 정보를 교환하려면 정보 사용자의 고유 데이터를 정형화된 형태인 EDI 표준 양식으로 변환하고, 변환된 EDI 표준 양식을 통신 프로토콜을 통해 거래 상대방으로 송신한다. 데이터의 형태는 각 회사의 데이터 처리 시스템 내에서 서로 다른 형태로 유지되며, 통신은 이러한 다른 형태의 데이터들 사이에서 일어나야 하므로 데이터의 교환을 위하여 표준 형태가 협약되어 있어야 한다[5, 7]. 이것은 자사의 데이터 형태 자체가 변해야 한다는 것이 아니고, 고유 형태와 표준 형태와의 변환 과정이 요구된다는 것을 의미한다. 또한 거래를 위한

<sup>†</sup>정 회 원 : 고려대학교 정보과학과

상대방의 컴퓨터 시스템이 서로 다른 종류일 수 있는데 이러한 차이점을 극복하고 통신하기 위해 EDI를 위한 표준들을 적용하여야 한다.

이러한 EDI는 다음과 같은 특성을 갖는다[4, 8, 11].

- 1) EDI 시스템을 통하여 전송된 데이터들은 수신측 기업에서 재처리할 수 있고 필요한 관련된 서류들을 만드는데 재사용된다.
- 2) 통신은 서로 다른 형태의 데이터들 사이에서 수행되므로 호환성 있는 데이터의 교환을 위해 표준이 협약되어야 한다. 또한 각 기업에서는 데이터에 대한 고유 형태와 표준 형태 사이에 변환 처리를 해야 한다.
- 3) EDI 시스템은 데이터 전송 과정과 처리 과정을 분리하여 취급할 수 있어야 한다.
- 4) EDI 시스템이 생성하는 자료들은 특정한 메시지 관리 기능을 필요로 한다.
- 5) EDI의 처리와 취급은 자동적으로 수행되므로 EDI 시스템을 사용하기 위한 적절한 제어 기술이 있어야 한다.
- 6) EDI 기술은 수신된 정보의 유효성을 확인할 수 있어야 하며, 정보가 전송되었다는 것을 확인하는 기능등의 제반 법적인 보안 및 통제 관리가 요구된다.

EDI 기술은 크게 EDI 표준, EDI 변환 처리, 통신 처리의 3 가지 요소로 나눌 수 있다[1, 3, 8, 15, 16].

### 2.1 EDI 표준

EDI에서 중요한 핵심 부분이라 할 수 있으며, 표준에는 크게 서식(document) 표준, 변환(translation) 표준, 통신(communication) 표준이 있다. 일반적으로 EDI 표준이라 하면 서식 표준과 변환 표준을 함께 지칭한다[8, 15].

표준 서식이란 각종 서식, 데이터 항목, 구문 규칙을 정의한 서식의 집합으로 각 기업체에서 사용하는 고유 서식과 상용되는 서식이다. 변환 표준은 정보 교환을 위해 정의한 통일된 형식으로 변환 처리 기능을 통해 변환 표준으로 변환하거나 또는 반

대로 사용자의 고유 형식으로 변환된다.

통신 표준은 변환 표준을 거래 당사자간에 원활한 송수신을 하기 위해 전송시에 필요한 각종 제어 정보의 형식을 정의한 것이다.

지금까지 컴퓨터간 통신에 의한 대부분의 거래 서식 교환은 단일 기업이나 단일 업계 차원에서 추진되어 왔기 때문에 여러 업종의 기업들과의 거래를 전자적 방법으로 교환하고자 하는 경우에 호환성이 없는 문서를 갖고 있는 기업과의 거래시 문제가 발생한다. 이러한 표준은 업계와 개별 기업들의 다양한 요구를 대부분 수렴하고 단일 업계 차원의 표준 구성 요소를 고려하여 개발한다. 컴퓨터간 통신에 의해 문서를 교환하고자 하는 모든 기업이나 기관들이 EDI 서식 표준을 선택하면 동일한 거래 서식을 사용하므로 모든 관련 기업과의 거래 정보 교환에 아무런 문제가 없게 된다.

현재 UN에서 제정하고 국제 표준화 기구가 국제 표준으로 승인한 EDIFACT는 외환 금융, 항공 및 해상 운송, 보험, 관세 및 상업, 행정 등 각 분야에서 범세계적인 표준으로 자리잡아 가고 있다. 또한 북미 표준인 ANSI X12가 전세계적으로 널리 활용되고 있다[3, 9, 10].

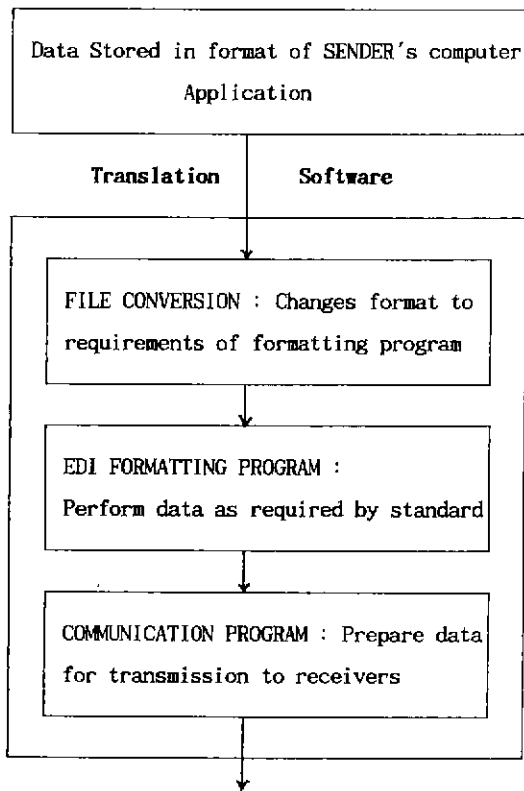
### 2.2 EDI 변환 처리

EDI 소프트웨어라고 하면 일반적으로 변환 처리 소프트웨어를 말한다. 서로 다른 서식을 사용하는 기업간의 거래에서 송수신자가 상호 이해할 수 있도록 호환성 있는 EDI 표준으로 변환 처리 기능을 수행한다. 일반적으로 데이터를 상대방에게 전송하기 직전에 이러한 변환 처리가 수행된다.

변환 처리 과정을 일반적으로 살펴보면 우선 기업의 응용 프로그램에서 작성된 각 회사 규격의 문서 화일을 임시적인 중간 형태인 플랫폼(flat) 화일로 변환한다. 이 과정을 데이터 매핑(data mapping) 또는 화일 변환(file conversion)이라고 한다. 플랫폼 화일은 EDI 표준 데이터베이스를 참조해서 표준 포맷 화일로 변환된다. 이 과정을 제너레이션(generation)이라고 한다. 표준 포맷 화일에 전송을 위한 제어 정보를 붙이는데 이를 엔벨로핑

(enveloping)이라고 한다. 엔벨로핑된 표준을 전송하면, 수신자는 그의 역순으로 변환 처리를 수행하여 원하는 정보를 얻어낼 수 있다. 이 과정을 인터프리테이션(interpretation)이라고 한다[2, 8, 16, 17].

EDI 변환 처리의 가능 및 단계는 (그림 1)과 같다.



To Receiver , VAN , Third Party  
(그림 1) EDI 변환 처리의 가능 및 단계

- 1) 데이터 매핑(data mapping) 또는 파일 변환(file conversion) 단계  
기업의 응용 데이터베이스에서 작성된 자사 규격의 문서 파일을 플랫폼 파일로 변환한다.
- 2) 변환 처리 (제너레이션 또는 인터프리테이션) 단계  
플랫폼 파일을 EDI 표준 데이터베이스를 참조

해서 변환 표준으로 변환하거나 또는 반대의 과정이다.

3) 통신 단계

변환 표준 파일을 VAN이나 Third Party 또는 직접 전송을 통하여 거래 상대방에게 전송한다.

2.3 통신 프로토콜

EDI를 지원해 주는 통신 방식은 여러 가지가 있을 수 있는데 특히 EDI를 지원해 주는 통신 프로토콜은 CCITT(국제 전신 전화 자문 위원회; 현재 ITU-T로 명칭 변경)의 X.400을 이용한 MHS를 중심으로 한 것이다.

EDI만을 위한 X.435라는 통신 프로토콜 Pedigree가 활발히 개발되고 있다. MHS는 전자 사서함 서비스의 일종이며, EDI를 위해서 개발된 통신 프로토콜이 아니므로 EDI에 부적당한 경우도 많다.

가) 전자 사서함(E-Mail)

전자 사서함 서비스는 컴퓨터를 매개로 이용자가 송신하고자 하는 정보들을 축적하거나 곧바로 전송하는 통신 서비스이다. 이 서비스는 음성, 수치 데이터, 도형 화상 등 많은 종류의 다양한 메시지 처리를 대상으로 한다. 또한 발신자와 수신자 사이의 비동시성 통신을 가능하게 하여 우편함 서비스, 프로토콜 변환, 정보 검색 서비스 등이 가능하다[7, 8, 10].

나) MHS(Message Handling System)

사무 자동화 시스템에서 각종 문서의 생성, 전송, 처리를 하는 전자 우편은 사무실에서 문서 처리와 통신의 문제를 해결하는 수단으로써 많이 사용되고 있다. 이같은 전자 우편 기능을 일반인에게 전화선을 통해 서비스하기 위한 메시지 통신 시스템인 MHS가 CCITT에 의해 표준화되었다. 전자 우편 기능을 가진 공중 메시지 통신 서비스의 출발점은 국제 통신의 대표적인 서비스로 이용되었던 텔렉스 서비스였다.

MHS는 종래의 메시지 교환과는 달리 메시지에

포함되는 정보로 문자 코드, 이미지, 음성 등의 각종 미디어를 통합적으로 취급하는 전자 우편이라고 할 수 있다. 이러한 이유 때문에 MHS의 기능을 공중 서비스에 한하지 않고 기업내 정보 통신 시스템의 전자 우편 기능에 포함시키려는 경향이 높아지고 있다.

1) MHS의 목적

MHS는 CCITT의 X.400에 따른 개방 시스템 상호 접속의 참조 모델(OSI 참조 모델)의 원리를 바탕으로 설계되었다. MHS는 OSI 범위에 적합한 임의의 통신망을 사용하여 구축된다.

MHS의 목적은 사용자들이 축적 전달 원리로 메시지를 상호 교환하도록 하는데 있다. 어떤 한 사용자(송신자)를 위하여 제출된 메시지는 메시지 전송 시스템(MTS)에 의해 운반되어 결국 하나 이상의 추가 사용자(수신자)의 처리기에 배달된다. 사용자는 메시지의 준비, 저장과 디스플레이에 있어서 사용자 처리기(UA)의 도움을 받는다. 선택적으로 메시지를 저장하는 데에는 메시지 저장기(MS)를 이용한다. MTS는 축적 전달 메시지 전송 기능을 집합적으로 수행하는 여러개의 메시지 전송 처리기(MTA)로 구성된다.

2) MHS 통신 모델[8, 10, 15, 16, 17]

MHS에 있어서 메시지는 전자 우편에서의 문자와 동등한 의미를 가지며, 생성에서 전송, 축적, 처리의 모든 통신 처리에 관한 정보의 단위이다. 또한 정보의 속성에 의존하지 않는 일반적인 정보 전송 단위이기도 하다.

메시지에서 MHS가 직접 관여하는 제어 정보 부분을 엔벨로프(envelope)라 하고, 이는 우편 시스템에 있어서 봉투 부분에 해당하는 것이다. MHS가 직접 관여하지 못하고 정보의 의미도 바꾸지 못하는 부분을 내용(content)이라고 하며, 이는 편지의 본문에 해당된다.

MHS의 기본 기능은 개인간 통신을 대상으로 하는 메시지 통신 서비스에서 내용을 머리(heading)와 몸체(body)의 두 부분으로 분류하여 머리에는 메시지 표제에 관한 정보를, 몸체 부분에는 사용자가 상대에게 전달하고 싶은 정보를 포함시키는 것

이다.

MHS는 기능적으로 UA(User Agent)와 MTA(Message Transfer Agent)로 구성된다. MTA의 집합을 메시지 전송 시스템(MTS : Message Transfer System)이라고 한다.

UA는 MTS가 제공하는 메시지 전송 서비스를 이용하여 송수신자 사이에 메시지를 보내거나 받을 수 있도록 MTS와의 메시지 발신/수신을 수행하며, 또한 다른 UA와 협력해서 메시지 통신 서비스를 제공한다. UA는 사용자에게 메시지 편집 기능과 메일 박스 기능 등의 지역적인 메시지 축적 기능을 제공한다.

MTA는 축적 교환 기능을 바탕으로 다른 MTA와 협력하여 메시지를 중계하고 교환한다. MTA에 의해 제공되는 기능을 메시지 전송(Message Transfer : MT) 서비스라 한다. UA에 의해 제공되는 기능, 특히 사람과 사람의 통신을 주체로 생각한 경우에 개인간 메시지(InterPersonal Messaging : IPM) 통신 서비스라 한다.

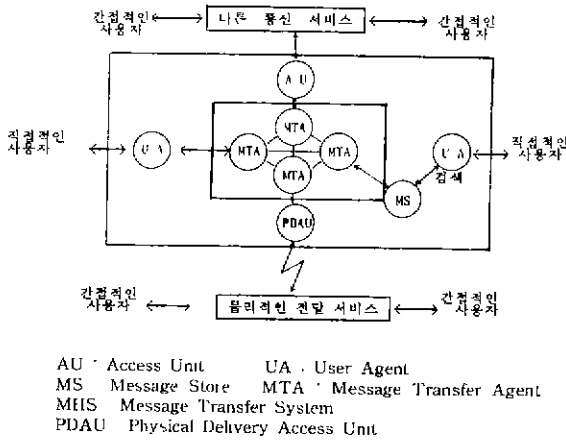
3) MHS 서비스

메시지 전송 서비스는 모든 UA가 메시지를 교환하는 경우에 이용되는 서비스이며, 주요 기능으로는 다중 수신, 우선도 지정, 발신 메시지 정보, 착신 메시지 정보 등이 있다.

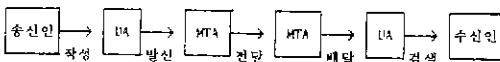
메시지 전송 서비스에는 몇가지의 필수적인 서비스와 선택 가능한 서비스들이 있으며, 이중 선택 가능한 서비스에는 이용자가 자유로이 사용할 수 있는 서비스와 통신 사업자가 선택하여 사용하는 서비스가 있다.

개인간 메시지 통신 서비스는 MHS 서비스의 가입자인 한사람 또는 복수의 수신자에게 메시지를 송신하기 위한 것으로서 메시지 전송 서비스를 이용하고 있다. 주요 서비스 기능으로는 문서 통과 번호, 비밀도 표시, 다중 수신자명 통지, 상호 참조 표시, 주제 표시 등이 있다.

(그림 2)는 MHS 통신 모델이고 MHS를 사용하여 EDI 변환 표준을 송신자가 수신자에게 전달하는 메시지의 흐름은 (그림 3)과 같다.



(그림 2) MHS 통신 모델



(그림 3) MHS 상에서 EDI 메시지의 흐름

다) EDI와 MHS의 관계

CCITT의 X.400은 MHS의 연결을 위한 통신 프로토콜로서 서로 다른 네트워크에 연결된 사용자들 사이의 연결을 용이하게 한다.

EDI를 지원하기 위한 X.400의 기능은 다음과 같다.

- 1) 데이터를 손실이나 붕괴없이 신뢰성 있게 전송한다.
- 2) 수신자가 EDI 메시지를 받을 준비가 되어 있을 때까지 EDI 메시지를 보관한다.
- 3) 전송되고 수신되는 모든 EDI 메시지의 추적 (audit) 레코드를 유지한다.
- 4) 메시지를 처리하는 책임 소재를 명백히 정의하고, 데이터의 수신을 확인한다.
- 5) 지정된 수신자에게 EDI 메시지를 전달한다.

3. 국내외 현황 및 전망

3.1 국내

EDI 서비스를 제공하는 사업자들은 일반적으로 VAN(Value-Added Network) 사업자들이다. 이들 사업자들은 패킷 교환망 등의 부가 가치 회선

제공 사업을 시작으로 E-mail 등의 서비스를 제공하고 있으며, 대체로 1980년대 중반부터 EDI 서비스를 제공하고 있다.

EDI를 이용하고 있는 기업들이 VAN 사업자들이 제공하는 EDI 서비스를 선택하고 있는 이유는 다음과 같은 점들 때문이다.

- ① 타기업에 대한 자료의 보안 유지
- ② 기술적 문제의 감소
- ③ 관리 비용의 감소
- ④ 자체 구축에 따르는 노력과 비용 감소
- ⑤ 구축 기간의 단축
- ⑥ 소요 예산의 절감

현재 대부분의 EDI 서비스업자들이 제공하고 있는 EDI의 기능은 EDI 변환 처리를 제외하고는 축적/전송 E-mail 서비스와 거의 유사하다. 이런 상황에서 대부분의 기업들이 EDI 서비스를 이용하고 있는 이유는 실제로 EDI 서비스의 이용 기업들이 사업자에게 바라는 것은 EDI나 E-mail의 기능들 중에서 몇가지를 활용하는 것도 중요하지만, 거래 상대 기관과의 문서 거래를 원활하게 증계 및 증채해 주는 것을 더 중요하게 생각하기 때문이다. 현재 국내에서 EDI 서비스를 제공하는 기업의 현황과 그 서비스 내용은 <표 1>과 같다 [12].

<표 1> 국내 EDI 서비스 현황

사업자	서비스 시스템		부가 기능	서비스 개시년도	비고
	센터 HOST	센터 S/W			
데이콤	TANDEM PYRAMID	자체 개발	전자 우편 FAA-OUT 정보 검색	1988	금융, 유통, 자동차 기계, 공공분야 등 전 산업
SDS	IBM	Information Exchange 도입	전자 우편	1990	금융업 및 그룹사 중심/EDI 전용
STN	IBM	자체 개발	전자 우편	1990	그룹사 중심
POSDATA	IBM	Messenger-400 도입 및 개발		1991	철강업 중심
현대전자	UNIX	Messenger-400 도입 및 개발		1992	그룹사 중심
한국무역정보통신	TANDEM	BT의 EDI-NET 도입/개발	전자 우편	1992	무역 자유통회 사업

이들 국내 사업자들은 아직 여러 선진국들의 EDI 서비스에서 제공되는 EDI 표준을 지원하지는 못하지만, 국내 실정에 적합한 서비스를 제공하려는 노력을 하고 있다. 이들 사업자 이외에 부가가치 통신망 사업자로 등록된 30여개의 업체들에서도 EDI 사업을 적극적으로 검토 중에 있으나, 주로 자체 그룹의 전산망 계획과 연계하여 추진 중에 있다.

다음 <표 2>는 국내 EDI 시장 동향을 보여준다[12].

<표 2> 국내 EDI 시장 동향  
(단위 : 억원)

구분	'86	'87	'89	'90	'91	'92	연평균 증가율(%)
부지역	0.8	2.6	7.3	6.5	33.3	47.4	126.2
대출역	-	-	0.2	3.7	5.4	15.9	441.7

다음의 내용들은 각 요소별로 파악된 국내 EDI 기술의 현황이다.

가) EDI 표준

국내의 EDI 표준은 KEB(한국 EDIFACT 위원회)에서 제정하는 MIG(Message Implementation Guide)에 의하여 만들어진다. 국내에서 사용중이거나 개발중인 EDI 시스템은 대부분 EDIFACT를 사용하고 있다. 이는 EDIFACT가 세계적인 표준으로 협정되었기 때문이다. 또한 국내에서 사용중인 EDI 시스템들이 대부분 EDIFACT를 EDI 표준으로 사용하는 외국에서 도입된 것들이기 때문이다.

나) 변환 처리

현재 변환 처리 소프트웨어는 변환 처리 엔진 부분과 응용 소프트웨어로 구분되어 개발되는 경우가 많다. 변환 처리 엔진은 호스트(host) 급에서 사용하는 경우와 PC 급에서 사용되는 것으로 나뉘어지며, 주로 외국에서 도입된 소프트웨어를 한글화시켜서 국내 공급사가 대리점의 형식으로 영업을 시작하려 하고 있고, 아직 시장이 활성화된 상태는

아니다. 국내에서는 1992년에 고려대학교 EDI 연구실에서 최초로 순수 국산 EDI 소프트웨어인 EDI\*MASTER를 개발하여 특허를 얻은 바 있다. 이외에도 국내에서 개발된 소프트웨어들이 몇가지 존재하는데 대부분 실용적 측면에서 제작되었다.

이미 사용자 소프트웨어만을 전문적으로 개발하는 업체들이 다양하게 존재하며, 많은 소프트웨어를 전시회 등을 통해 공개하였다.

다) 통신 기술

MHS에 기반을 둔 통신을 지향하고 있으나 아직 사용은 충분히 활성화되지 않은 실정이다. CCITT X.400/X.435는 EDI 서비스와 기업의 사무 자동화 및 정보 처리를 위한 중요한 프로토콜이다. 따라서 통신 개방 시장에 대비하여 선진국에 기술 종속되지 않고 독자적으로 경쟁력있는 시스템을 구축하고 국내 정보 처리 분야의 발전을 위해서도 국내 개발이 필수적이다. 이에 CCITT X.400/X.435를 구축하기 위해 현재 국내의 대학 연구소에서 한국 통신이 주관하고 대우, 삼성, 현대가 공동 개발하는 KT-EDI 프로젝트에 많은 관심들이 집중되고 있다. 1993년도에 이미 제 1 차년도 KT-EDI 프로젝트가 완성되었고, 2 차년도 KT-EDI 프로젝트가 수행중에 있다.

라) 국내 기업의 현황

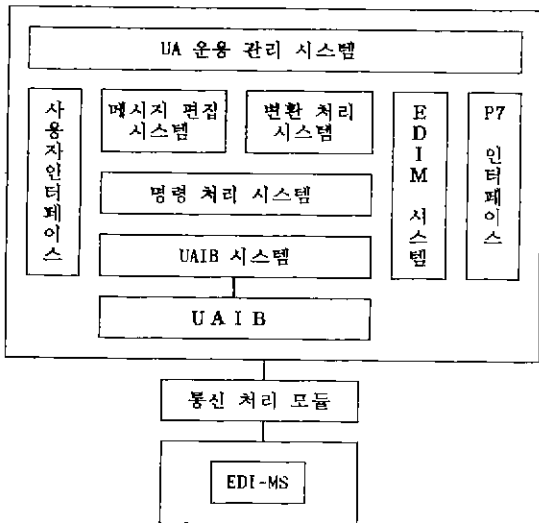
기존 국내의 EDI 시스템의 특징은 부분적인 부가 서비스의 제공 및 비표준 방식에 따른 EDI 서비스를 제공하여 많은 문제점들을 내포하게 된다. 따라서 추후 타 기업이나 타 정보 통신망에 접속 시, 정보 통신망간 연동 시, 국외의 EDI 망간 연동 시, 또는 국제 표준에 따른 시스템의 개발이 요구될 때 광역적이고 국제 표준에 따른 EDI 시스템의 개발이 필요하다.

1) 한국 통신(KT-EDI)[18]

우리나라의 기간 통신 사업자인 한국 통신에서는 3개 회사(현대, 삼성, 대우)와 공동으로 KT-EDI 프로젝트를 성공적으로 수행하고 있다.

1980년대 중반 국내에 최초로 EDI가 소개된 이

후, 산.학.연에서 이에 대한 관심이 매우 고조되어 가고 있으며, 이미 유통 산업 등 관련된 분야에서는 MHS (Message Handling System) 방식을 채택한 초보적인 형태의 EDI가 적용되고 있다. 그러나 현재 사용되고 있는 시스템의 문제점은 각 부가 가치 통신망 사업자들의 EDI 시스템이나 무역업무 자동화를 위한 KT-Net EDI 시스템과 같은 국가 차원의 EDI 시스템 구축이 국내 개발이 아닌 외국으로부터 도입한 MHS, 변환 처리 시스템 등을 사용하여 이루어진다는 것이다. 하지만 EDI 관련 기술 개발이나 투자를 하지 않은채 선진 기술이라는 이름아래 외국으로부터의 맹목적인 기술 도입이나 모방을 통하여 해결하려는 시도는 국내 기술의 낙후를 초래하고 제반 기술이 외국에 종속되는 결과를 낳게 된다. 따라서 국내 기술진에 의한 KT-EDI 프로젝트의 수행은 순수 국산 EDI 소프트웨어를 구현한다는 점에서 큰 의미를 갖게 된다. KT-EDI 시스템의 구조는 (그림 4)와 같다.



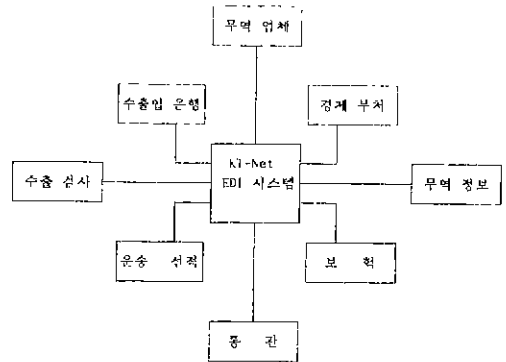
(그림 4) KT-EDI 시스템의 구조

2) 한국 무역 정보 통신(KT-Net EDI)

한국 무역 정보 통신은 1992년 5월부터 무역업무 자동화망인 KT-Net EDI를 통해 시범 서비스를 제공하였으며, 외국과 연계 서비스를 위해 싱가포르를 비롯한 해외 무역망과 접속 작업을 추진 중

에 있다.

무역 부가 가치 통신망으로서의 KT-Net EDI 시스템은 (그림 5)와 같이 모든 무역 관련 기관 및 업체와 연결한 통신망으로 구성되어 상호 정보 교환 처리 체제를 구축한다.



(그림 5) KT-Net EDI 시스템의 통신망

3) 기타 기업

데이콤(주)은 한국 무역 정보 통신과 더불어 무역 분야의 복수 EDI 사업자로 1992년 11월에 지정받아 무역 분야에 진출하고 있으며, 유통 분야에도 EDI 활용을 적극 추진 중이다.

쌍용컴퓨터(주), 삼성메이타시스템(주), 현대전자(주), S.T.M.(주) 등은 EDI 서비스 사업에 참여할 예정이며, 데이콤(주), 포스테이타(주) 등 기존 EDI 서비스 제공업체의 가입자가 증가 추세이다. 이외에도 콘트롤데이터 코리아(주)의 spEDI\*tran, 동진정보통신(주)의 EDI-Answer 시리즈, 유니온 시스템의 UN-EDI 시리즈, 동림정보통신의 ISOPLEX 800, S.T.M.(주)의 STM\*EDI 등이 EDI 서비스 분야에 진출 중이다.

3.2 국 외

국외의 통신 기술 통향은 CCITT 및 ISO 등이 통신 표준을 주도하여 국제 표준안(X.400 계열)을 발표하고 있으며, UN을 중심으로 각 국가의 문서 표준을 제정하는 사무국 및 이사회를 구성하여

UN/EDIFACT를 제정하여 EDI 표준안으로 발표하였다. 따라서 EDI 표준은 EDIFACT가 될 것이 확정적이다.

미국의 EDI 네트워크 사업자는 McDonnell Douglas EDI System Co.의 EDI\*Net, General Electric's Information Services Co.의 EDI\*Express, Sterling Software Co.의 Ordernet 등 다수의 EDI 사업자가 1970년대 부터 대규모의 네트워크를 구축하여 서비스를 제공하고 있으며, 1979년 미국 표준 연구소(ANSI)에서 미국 EDI 문서 표준인 ANSI X12를 제정하였다.

일본의 EDI 추진은 1978-1983년에 수출 및 수입 항공 화물 관리 시스템(SHIPNET)이 완성되어 사용중이며, 구미와 상이한 방식이지만 JASTPRO에 EDIFACT 특별 위원회가 설립되어 국제 무역을 위해 활동 중이다.

영국은 정부 주도의 Vanguard program을 추진중이며, 자동차업계, 화공업계, 운송업계 등이 업무별로 정보 통신망을 구축하여 서비스를 제공하고 있다. 선진 외국의 대표적인 EDI 서비스의 현황은 <표 3>과 같다[12]. 이 표를 통해 알 수 있듯이 세계적인 EDI 서비스업자들은 거의 미국의 사업자들이다. 그 이유는 EDI가 미국에서 탄생되었고, 미국의 기업들이 가장 많이 이용하고 있기 때문이다. 이 표의 주요 사업자 이외에도 Compuserve, Harbinger(Touch\*EDI), Control Data (Redinet), Infonet(Notice EDI), Kleinschmit 등이 있다.

<표 4>는 세계 EDI 서비스 시장을 비교한 표이고, <표 5>와 <표 6>은 미국의 TEXACO란 기업에서 거래 고객수와 거래 서식수의 증가를 나타낸 표이다[19]. 이 표들을 통해 EDI를 이용한 정보 교환 방식이 상당한 효과를 거두고 있다는 것을 알 수 있다.

**3.3 향후 전망**

EDI 표준면에서 보면 현재 사용하고 있는 표준들이 EDIFACT로 통합되고 있고 국제 표준으로 EDIFACT가 선정되었으며, 국내 표준도

<표 3> 국외 EDI 서비스 현황

사업자	서비스명	주 기 기 능	시 입 현 황
GLIS	EDI*Express	전자 우편 N B P I M S 등	전세계 약 8000 사서함 1985년 서비스 시작 시장 점유율 1위 100여개국 700여개 도시에서 접속 가능 89년 매출 2700만불 특히 금융업에 집중 국내의 DM의 합작사
AT&T	Easylink EDI AT&T EDI	FreeForm 변형 {FAA, TLA, E-mail Mailgra}	1986년 서비스 시작 Western Union으로부터 Easylink 영국의 EDI 서비스사인 ISTEIL인수 3사지의 서비스 제공 AT&T EDI는 X 400 기본으로 개발
Sterling Software	Ordernet	EDI/Laser mail	1979년 서비스 시작 계약업체와 판매업자간 결제의 80% 취급 89년 매출 1700만불 PDN은 SprintNet 이용 EDI용 S/W 판매의 비중이 큼
BT Tymnet	EDI*net	전자 우편	McDonnell Douglas로부터 인수 1981년 서비스 시작 시장 점유율 3위 Tymnet을 통해 전세계 접속 가능 89년 매출 1500만불 IBM장비로부터 TANDEM모뎀이전중
IBM	expEDite	전자 우편	SNA네트워크를 통한 서비스 1986년 서비스 시작 89년 매출 800만불 EDI용 S/W도 함께 판매

<표 4> 세계 EDI 서비스 시장 비교('93)

(단위: 억원)

국 가	프랑스	영 국	미 국	일 본	독 인	이태리	스웨덴	한 국
매출액	12.7	35.0	435	57.0	11.1	4.8	0.9	2.1

<표 5> 거래 고객수(Trading Partners)의 증가 비교

년 도	89	90/10	91/1	91/10	92/1	92/10	93/1	93/10
고객수	3	30	35	60	70	95	110	210

<표 6> 거래 서식수(Business Documents)의 증가 비교

년 도	89	90/10	91/1	91/10	92/1	92/10	93/1	93/10
서식수	1000	3500	3800	8200	11000	12000	13000	20000

EDI FACT 위원회에서 작성되어 표준에 대한 더



이상의 변화는 없으리라 예측된다.

변환 처리 기술은 EDI의 핵심 기술이며, 현재 사용하고 있는 변환 처리는 앞으로 PC 급보다는 호스트급에 맞는 변환 처리 소프트웨어가 많이 개발될 것이다. 변환 처리 소프트웨어에 대한 발전 전망은 사용자의 응용 소프트웨어와 변환 엔진과의 인터페이스가 간단한 제품이 선호되리라 예측된다. 그리고 사용자 소프트웨어만을 전문적으로 개발하는 업체들이 많이 양성될 것이다.

통신 분야는 다른 분야에 비추어 비약하다고 할 수 있으며 실제적으로 사용이 가능하고 안정된 제품이 많지 않다고 판단된다. 하지만 KT-EDI 프로젝트중 2 차년도가 완료되는 1994년도 이후에는 국내에서도 X.435를 근간으로 하는 EDI 통신 서비스가 본격적으로 상용화될 것이다.

지금까지의 많은 노력으로 EDI에 대한 전반적인 인식은 이미 충분한 정도에 이르고 있기 때문에 국내 여러 기업들이 EDI 서비스의 본격적인 제공을 서두르고 있는 실정이다. EDI를 가장 많이 효율적으로 사용할 수 있는 곳은 기업이다. 특히 KT-EDI를 개발하는 4 개사 중 3 개사가 그룹 기업이므로 EDI를 그룹 기업 경영에 도입한 후 점차 기업간 경영으로 확산시킬 것으로 예측된다. 현재 시범 서비스를 하는 무역 정보 통신도 향후에 대외 무역시 반드시 EDI를 사용하게 될 것을 고려하여 EDI 시스템에 대한 확장이 필요하다. 이외에도 물류와 의료에 관련된 분야도 EDI의 적용이 가능한 분야라 판단된다.

EDI 방식이 활성화되더라도 기존의 교환 방식인 E-Mail을 갑자기 모두 폐기할 수는 없다. 앞으로의 교환 방식은 일시적이라도 E-Mail 방식과 EDI 방식이 공존하는 방식이 될 것이다. 기존의 E-mail 방식이 모두 X.400을 back-bone으로 하여 구축된 것은 아니다. 따라서 앞으로는 back-bone을 X.400으로 하려는 경향이 우세할 것이다. 이와 더불어 어떻게 E-Mail과 EDI를 공존시킬 것인가에 대한 문제에 대한 연구가 진행되어야 한다.

앞으로의 EDI나 E-Mail의 성공 여부는 얼마나 API(Application Programming Interface)를 효

율적으로 구현하느냐에 좌우된다. 예를 들면 Client-Server 모델로 downsizing 되면서 메시지를 생성하는 end-user가 사용하기 쉬운 방향으로 모든 구조가 바뀌어 갈 것이다.

EDI 메시지나 E-Mail이 텍스트에 국한되는 것이 아니라 영상, 음성 등의 기타 데이터도 수용되게 됨으로써 이를 지원할 수 있는 멀티미디어 데이터용 API가 제공되어야 한다. 기존의 LAN이나 MAN도 X.400을 이용함으로써 각 X.400마다 naming service를 필요로 한다. 따라서 X.500 directory 기능이 필수적이고 중요하게 부각될 것이다.

Security는 현재 DES 알고리즘을 사용하는 추세이고, 주로 소프트웨어로 구현하며, 간혹 하드웨어로 구현하여 속도를 향상시키는 경우도 있다. 앞으로는 계속 기능과 속도를 향상시킬 수 있는 기법들에 대한 연구가 필요하다.

#### 4. 결 론

본 연구에서는 EDI 기술에 대한 일반적인 특성과 현재 진행중인 국내외 기술 동향을 파악하여 향후 전망을 조명하였다. EDI 기술에 대한 특성을 EDI 표준, 변환 처리, 통신 프로토콜 관점에서 일반적인 내용들을 조사하여 기술하였다.

EDI 표준은 EDIFACT가 국제 표준으로 인정받고 있어 표준 문제는 큰 논란이 없을 것이라고 생각된다. 앞으로는 일부 지역에서 기존에 사용하고 있던 표준(예, ANSI X12 등)들을 EDIFACT로 변환시키는 기능을 EDI 시스템에 추가하거나 현재 사용하는 표준의 사용을 줄이면서 점진적으로 EDIFACT의 사용을 증가시키는 양상을 보일 것이다.

EDI 변환 처리 기술은 EDI 핵심 기술이지만, 현재 국내 기업에서는 자기 자본을 투자하여 개발하는 경우가 많지 않다. 오히려 선진 외국의 변환 처리 소프트웨어를 도입하여 한글화 작업을 해서 EDI 서비스를 하는 경향이 우세하다. 그러나 이는 EDI 기술의 국내 활성화를 위해서는 결코 좋다고 볼 수 없다. 아무쪼록 EDI 기술에 대한 기업들의

과감한 투자가 선행되어야 할 것이다.

현재 과학 기술치의 주관하에 일부 대학이나 연구소에서 개발한 EDI 제반 기술을 중소기업들에게 무상으로 양허하는 계획이 수립되어 진행중에 있는데, 국내 EDI 시장의 활성화를 위해 상당히 바람직한 현상이라고 생각된다.

EDI를 위한 통신 프로토콜은 현재 많은 기업들이 관심을 갖고 있는 분야로서 X.400상에서 사용하는 방식이 당분간은 지속될 것이다. 현재 진행중인 KT-EDI 프로젝트가 성공적으로 완료되면 점차 X.435에 기반한 교환이 수행될 것이다. 또한 기존의 방식인 E-Mail도 EDI와 공존되어 사용될 전망이다.

교환하는 데이터의 측면에서는 이제까지 사용하였던 텍스트뿐만 아니라 음성, 화상 등의 멀티미디어 데이터를 지원하는 방식이 개발될 것이며, 이를 위한 API도 같이 개발될 것이다.

향후 연구 과제로는 EDI 서비스 제공업자의 다양한 서비스 기능 개발뿐만 아니라, 서비스를 필요로 하는 기업의 요구 사항들을 모두 충족시킬 수 있는 고도의 기술과 EDI에 꼭 알맞는 통신 프로토콜의 개발 등이다.

### 참 고 문 헌

1. Earl J. Bass, "The Language of EDI," EDI FORUM : The Journal of EDI, Vol 1, pp 114-119, 1989.
2. N.C.Nill and D.M. Ferguson, "Electronic Data Interchange : A Definition and Perspective," EDI FORUM:The Journal of EDI, Vol 1,pp 5-12, 1989.
3. TDCC, The United State EDI Standards, Vol II, General Programming Guide, The EDI Association, 1989.
4. TDCC, The United State EDI Standards, Vol III, Transaction Sets, The EDI Association, 1989.
5. Kay Ward, "EDI and Translation Soft-

- ware Products," EDI FORUM : The Journal of EDI, Vol 2, pp 138-142, 1989.
6. UNISYS, Easy access Data Interchange plus(EaDIplus), 1990.
7. 김 태운, 베타 통신과 컴퓨터 통신(LAN, VAN, ISDN), 집문당, 1990.
8. 김 태운, 전자 거래 정보 교환(EDI), 집문당, 1991.
9. 대한상공회의소, EANCOM 메뉴얼, 1990.
10. 송 철섭, "전자 정보 거래(EDI) 서비스," 한국통신경영과 기술, 1991.6.
11. EDI 개론, 한국 데이터 통신, 1988.
12. 월간 PC 어드밴스, PC 어드밴스, 1995.5.
13. 오호근, EDI란 무엇인가, 크라운 출판사, 1993.
14. 한국무역정보통신(주), KT-Net EDI 소개서, 1993.
15. 김 태운, 최 창원, "기업간 정보 통신의 신기술 : EDI 시스템 개발," 경영과학지, 제 10권, 제 1호, pp 59-80, 1993.
16. 김 태운, "EDI 변환 처리 시스템의 개발," 정보통신기술, 제 7권, 제 2호, pp 25-36, 1993.
17. 김 태운, 최 창원, "EDI를 이용한 기업간 정보 교환 시스템의 개발," TELECOMMUNICATIONS REVIEW, 제 3권, 제 8호, pp 4-29, 1993.
18. 한국통신, 중간보고서, KT-EDI 시스템 연구 개발, 1991.12.
19. Electronic Messaging Association conference Proceedings '94.



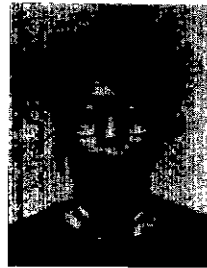
김 태 운

고려대학교 산업공학과(학사)  
미국 Wayne State University  
전산과학과(석사)  
미국 Auburn University 전산  
과학과(박사)  
현재 고려대학교 전산과학과 교  
수  
관심분야 : EDI 시스템, ISDN,  
이동통신, 위성통신, 컴퓨터 그래픽스



최 창 원

고려대학교 전산학과(학사)  
고려대학교 전산학과(석사)  
현재 고려대학교 대학원 전산과  
학과 박사과정 재학중  
관심분야: EDI 시스템, B-  
ISDN, 분산 시스템



윤 성 현

고려대학교 전산학과(학사)  
고려대학교 전산학과(석사)  
현재 고려대학교 대학원 전산과  
학과 박사과정 재학중  
관심분야: 컴퓨터 통신 보안,  
EDI 시스템



조 광 문

고려대학교 전산학과(학사)  
고려대학교 전산학과(석사)  
현재 고려대학교 대학원 전산과  
학과 박사과정 재학중  
관심분야: EDI 시스템, 이동  
통신, 컴퓨터 통신 보안

◆ 국제 세미나 안내 ◆

당 학회에서 실시하는 국제 세미나(학회지 3월호 게재 내용)에 참여를 원하시는 회원께서는  
다음 연락처로 접수하시기 바랍니다.

1. 유 기홍 부회장(명지실전 전산과 교수)  
전화: 300-1066 팩스: 304-4832
2. 김 중봉 학회지 부편집위원장(한양여전 전산과 교수)  
전화: 290-2200 팩스: 297-3867