

차세대 EDI 기술의 비교·분석에 관한 연구*

황경태**

A Study on the Comparison of the Next Generation EDI Technologies

Kyung Tae Hwang

Abstract

Currently, various international standard organizations, academic institutes, and private organizations are making efforts to improve and expand the traditional EDI. The next generation EDI has potential to impact on the existing and planned EDI systems. Major objective of this study is to systematically analyze and compare various next generation EDI technologies. In order to accomplish the research objective, this paper presented the following three issues. First, overall development trend and types of the next generation EDI were analyzed. Secondly, basic concepts of a few important next generation EDI technologies were presented. Lastly, models to be used to analyze the various next generation EDI technologies were proposed and results of the analyses performed based on the proposed models were presented.

Key Words: EDI, next generation EDI

* 본 연구는 1999년도 동국대학교 학술 연구비 지원에 의한 것임.

** 동국대학교 경영대학 정보관리학과 교수

1. 연구의 목적 및 필요성

EDI는 선진국뿐만 아니라 개발도상국에서도 도입하여 활용하고 있는 전자상거래의 기반 기술이다. 국내에서도 포항제철이 1980년대 중반에 EDI를 도입한 이후 다양한 민간 부문과 무역, 물류, 의료, 조달 등과 같은 공공 부문에서 활용하고 있다. EDI를 도입하여 사용하는 조직들은 EDI로부터 여러 가지 효과를 실현하고 있지만, 전통적인 EDI는 여전히 도입의 확산 및 효과 실현적인 측면에서 미흡한 면을 가지고 있다. 이에 따라 이러한 문제점들을 개선하기 위해서 전통적인 EDI는 다양한 방향으로 발전해 가고 있다. 최근 들어 다양한 국제 표준 기구, 학술기관, 민간기구 등이 전통적인 EDI를 확대·발전시킨 차세대 EDI 기술을 개발하고 표준화하기 위한 노력을 펼치고 있다.

이러한 차세대 EDI는 향후 국내에서 추진될 EDI 프로젝트와 기존의 EDI 시스템에 많은 영향을 미칠 가능성이 높다. 따라서 현재 상호 관련성을 가지고 있지만 각기 조금씩 다른 방향으로 진행되고 있는 차세대 EDI의 기본적인 개념을 이해하고 분석하는 작업이 선행되어야 할 것이다. 본 논문의 목적은 현재 개발이 진행되고 있는 여러 가지 종류의 차세대 기술을 체계적으로 비교·분석하는 것이다. 이를 위해서 본 논문에서는 다음과 같은 세 가지 주요한 내용을 제시한다. 첫째, 현재 진행 중인 차세대 EDI 기술의 전반적인 동향과 종류를 정리한다. 둘째, 주요 차세대 EDI 기술의 기본적인 개념을 분석한다. 마지막으로 차세대

EDI 기술을 체계적으로 분석할 수 있는 모델을 제시하고, 이러한 모델을 바탕으로 주요한 차세대 EDI 기술의 차이점을 비교·분석한 결과를 제시한다.

2. 차세대 EDI의 등장 배경 및 종류

EDI는 1960년대 중반부터 미국 캘리포니아 주의 은행, 운송 분야 등에서 처음으로 사용되기 시작한 이후 식품, 의료, 유통, 자동차, 의약 등의 민간 산업 뿐만 아니라 공공 부문으로 확산되었다. 또한 미국, 일본, 유럽 국가 등과 같은 선진국 뿐만 아니라 싱가포르, 홍콩 등과 같은 개발도상국에서도 EDI를 도입하여 활용하고 있다. EDI를 도입하여 사용하는 조직들은 EDI로부터 여러 가지 효과를 실현하고 있다. EDI는 기업간 거래 과정에서 발생하는 정형화된 자료를 전자적으로 교환함으로써 시간과 비용의 절감 이외에도 QR(Quick Response), ECR (Efficient Customer Response), JIT(Just In Time) 등과 같이 경영 전략을 구현하는 구체적 수단으로서 기업의 경영 활동에 많은 직·간접적인 효과를 제공하고 있다.

EDI는 이와 같이 그 이용 대상이 다양한 공공 및 민간 부문으로 확산되고, 여러 가지 효과를 제공하고 있지만 여전히 도입의 확산 및 효과 실현적인 측면에서 미흡한 점이 존재한다. 기술 확산의 측면에서 본다면 대기업이나 정부 기관 등을 중심으로 활발하게 이루어지고 있는 반면, 중소기업 등과 같이 규모가 작고, 따라서 충분한 경제

적인 자원이나 정보기술적인 전문성을 확보하고 있지 못한 조직들이 도입하기에는 여전히 기술적으로 복잡하고 비용이 많이 소요되는 단점이 있다. 효과 실현적인 측면에서 본다면, EDI의 도입으로 업무 프로세스의 효율화가 기대되었으나 이러한 효과가 실현되지 못하고 있다. EDI의 확산을 저해하는 장애 요인으로는 구축에 소요되는 비용, 법적 문제, 메시지의 불안정성, 시스템 구축의 복잡성, 거래처리 약정 체결 과정에 소요되는 비용과 시간, 비용 대비 효과의 미흡, 보안성, 거래 상대방마다 고유한 시스템 구축, 향후 발전 방향의 불확실성 등을 들 수 있다[UN/CEFACT, 1997].

또한 기업 환경은 급격하게 변화하고 있고 이에 따라 EDI에 요구되는 경영상의 요구 사항들이 추가적으로 발생하고 있다. 예를 들면 실시간 거래의 필요성 증가, 서로 다른 산업 부문간의 업무 처리 필요성 증가, 텍스트 뿐만 아니라 음성, 화상 등을 포함한 모든 종류의 정보 교환의 필요성 증가, 사전에 거래 관계가 없던 거래 쌍방간의 단기적인 거래 관계 수립의 필요성 증가 등을 들 수 있다. 전통적인 EDI는 이러한 기업 경영상의 요구 사항을 효과적으로 충족시키지 못하고 있다. 한편 기술적으로는 경영상의 요구 사항을 충족시키고 EDI의 확산을 촉진시킬 수 있는 다양한 정보통신 기술이 급속하게 발전하고 있다. EDI와 관련하여 가장 대표적인 예로는 인터넷의 확산과 발전, 웹 및 Java 기술, 객체 지향 기술(Object-Oriented Technology: OOT) 등을 들 수 있다.

이처럼 전통적인 EDI가 안고 있는 한계,

경영 환경의 변화로 추가되는 요구 사항의 증가, 정보통신 기술의 발전 등으로 인하여 전통적인 EDI는 다양한 방향으로 발전하고 있다. 현재 이러한 차세대 EDI 기술을 개발하기 위해서 다양한 국제 표준기구, 학술기관, 민간 기구 등이 노력을 경주하고 있고, 추진되고 있는 차세대 EDI의 발전 동향을 종합해 보면 크게 다음과 같은 세 가지로 정리해 볼 수 있다[UN/CEFACT, 1997].

첫째, 전통적인 EDI는 지속적으로 발전해 나갈 것으로 예상된다. 현재 많은 수의 민간 기업과 공공 기관들이 전통적인 EDI를 구축하여 활용하고 있고, 전통적인 EDI를 도입하는 조직의 수는 지속적으로 증가하고 있다. 전통적인 EDI는 이미 성숙된 기술이고 사용하는 조직들이 존재하는 한 현재의 기반을 중심으로 지속적으로 발전해 나갈 것이다. 전통적인 EDI는 메시지를 전송하는 시점에 따라 Batch, Fast Batch/Realtime, Interactive 등의 세 가지 형태로 분류할 수 있다. EDI는 거래 쌍방간에 많은 양의 메시지를 1일 일정 회수 전송하는 Batch EDI에서 출발하였다. 그러다가 구매나 제품 배달과 같은 부문에서 Leadtime을 단축하기 위해서 메시지가 발생하는 즉시 전송하는 Fast Batch/Realtime EDI를 사용하기도 한다. 또한 즉각적인 응답이 필요한 거래 환경에서는 Interactive EDI가 활용되고 있고, 최근 들어 이러한 Interactive-EDI에 대한 국제 표준이 수립되었다. 전통적인 EDI 분야의 핵심적인 과제는 EDI 표준을 지속적이고 효과적으로 유지·보수하는 것이다.

두 번째 발전 방향은 전통적인 EDI의 복잡성을 줄인 단순화된 EDI로의 발전이다. 전통적인 EDI는 중소기업 등과 같이 정보 기술 수준이 비교적 낮은 조직들이 용이하게 구축하여 활용하기에는 여러 가지 어려운 문제를 가지고 있다. 따라서 이러한 조직들이 EDI를 용이하게 도입할 수 있도록 단순화된 형태의 EDI가 개발되어 보급되고 있다. 단순화된 형태의 EDI를 개발하기 위해서 다음과 같은 여러 가지 종류의 연구개발 프로젝트가 진행되고 있다.

- EBES(서유럽EDIFACT위원회가 전신)의 EDI-LITE: UN/EDIFACT를 근간으로 하는 웹 솔루션
- SITPRO: UN/EDIFACT를 근간으로 하는 통합 양식(aligned forms)을 사용하는 방법
- UKCEDIS: 거래 쌍방간의 메시지 교환 절차를 혁신적으로 단순화하기 위해서 본격적인 메시지 교환 개시 전에 마스터 파일을 교환하는 방법

이러한 연구 프로젝트의 진행 과정에서 현재 웹 EDI를 포함하여 상업 부문에 급속하게 확산되고 있는 인터넷을 기반으로 하는 인터넷 EDI가 활용되고 있다. 이외에도 전통적인 EDI의 복잡성을 줄인 단순화된 EDI로 발전시키려는 또 다른 예로는 호주의 Melbourne대학을 중심으로 추진되고 있는 BSI(Business System Interoperation), XML/EDI Group 등과 같은 민간 부문 주도로 이루어지고 있는 XML/EDI(eXtensible Markup Language/EDI) 등을 들 수 있다.

세 번째 발전 방향은 업무 프로세스에 초점을 맞추어서 모든 조직에 적용될 수 있는 일반적인 업무 프로세스를 도출하여 이러한 업무 프로세스 상에 포함되어 있는 정보를 표준화하고자 하는 새로운 EDI의 패러다임이다. EDI가 도입되게 되면 자연스럽게 업무 프로세스가 효율화될 것으로 기대되었으나 이러한 효과는 충분히 실현되지 못하고 있다. 이러한 현상이 발생하는 가장 큰 이유는 EDI의 출발점이 업무 프로세스 자체가 아니라 거래 과정에서 발생하는 문서의 내용과 구조에 초점이 맞추어져 있기 때문이다. 업무 프로세스에 초점을 맞춘 이러한 새로운 패러다임을 Open-edi라고 한다. 최근 Open-edi를 구현하는 과정에서 객체지향 기술을 도입하는 것이 적극적으로 검토되고 있고 이러한 종류의 EDI를 OO-EDI라고 한다.

다음 장에서는 이러한 다양한 종류의 차세대 EDI 중에서 개념적으로 그 기반이 공고하고, 비교적 성공적으로 진행되고 있어서 중요성이 높다고 인정되는 주요 기술들의 기본 개념, 표준화 기구 등에 대해서 간략하게 설명한다. 여기에는 Open-edi, OO-EDI, Interactive EDI, 인터넷 EDI, BSI, XML/EDI 등이 포함된다.

3. 주요 차세대 EDI의 개념

3.1 Open-edi 및 OO-EDI

Open-edi는 “명시적으로 공유하는 업무 목표를 달성하기 위해서 다수의 독립적인

조직들간에 공인된 표준을 사용하고, 시간, 산업 부문, 정보시스템, 데이터의 종류들 간에 상호운용성을 가지고 있고, 동시에 다수의 거래를 처리할 수 있는 EDI"라고 정의된다[ISO/IEC, 1997].

Open-edi의 목표는 표준 업무 시나리오(Open-edi의 용어로는 Business Operational View: BOV)와 이를 지원하는 데 필요한 기술적인 서비스(FSV: Functional Service View)를 채택함으로써 EDI를 사용하기 위해서 다자간 혹은 양자간에 업무 처리 약정을 체결해야 하는 필요성을 최소화하여 EDI의 효율적인 구축과 사용을 저해하는 장벽을 낮추는 것이다. 일단 하나의 업무 시나리오에 합의하고, 구현 시에 Open-edi 표준을 준수하게 되면, 업무 시나리오에 따라 Open-edi 거래를 수행하겠다는 결정 이외에는 거래 쌍방간에 별도의 사전 협의가 필요 없다.

Open-edi는 보편적인 접근 방법을 취하기 때문에 조직들이 단기적인 관계를 신속하고 비용 효과적으로 수립할 수 있게 해준다. 이것은 EDI를 사용하는 모든 거래 당사자들이 이용할 수 있는 특정 산업 혹은 산업간 Open-edi 표준을 제공함으로써 달성되게 된다. 즉 Open-edi는 경우에는 거래 절차를 업무 처리 약정에 의해서 정의하는 것이 아니라 선언적이고 규칙에 입각한 형태로 표준화하는 것이다. 이것은 특정한 상황에서 필요한 경우 중앙 라이브러리에서 다운로드 받을 수 있는 장점이 있다.

Open-edi에 대한 표준은 ISO/IEC JTC1 SC30에서 작업을 수행하고 있다. 현재 SC30이 추진하고 있는 작업 중에서 Open-edi 참조 모델은 1997년 국제 표준으로 공표되었고, 업무 약정 서비스와 EDI 지원 서비스 항목에 대한 작업이 추진되고 있다.

위에서 기술한 Open-edi의 BOV를 모델링 기법과 객체지향 기술을 사용하여 구현한 EDI를 OO-EDI라고 한다[Webber, et.al., 1998; 한국전자거래표준원, 1997]. OO-EDI는 모델링 기법을 사용하여 업무 절차를 분석하여 보다 작고, 재사용이 가능한 표준적인 요소로 분해하고, OOT를 이용하여 사용자가 구현 과정을 알 필요가 없이 재사용이 가능한 표준 요소(객체 클래스)를 개발할 수 있게 된다. 즉 분석 단계가 프로그래밍 단계와 분리되어 상업적인 기성 EDI 소프트웨어의 개발이 용이해진다. 또한 어떠한 플랫폼에서도 실행되는 자바 응용을 추가하면, 미래에 새로운 형식의 EDI를 위한 기반을 제공할 수 있다.

OO-EDI의 표준화 작업에는 다양한 기관과 민간 기업들이 관련되어 있는데, 이 중에서 현재 주요한 책임을 맡고 있는 조직은 CEFAC(Techniques and Modelling Work Group)이다. 이 부문에 대한 작업은 1994년에 착수되었는데, 이때부터 1997년까지는 UN/ECE/TRADE/WP.4의 GE.1(Group of Experts)산

하의 AC.1(Research, Strategic Advice and Implementation Planning Group)이 맡아 오다가 1997년 TMWG가 결성되어 책임을 맡고 오고 있다.

TMWG의 목적은 CEFAC과 산하 실행그룹들이 EC 제품을 생산하고 통합하는 프로세스를 향상시키는데 활용할 수 있는 기법과 방법론에 대한 연구를 수행하는 것이다. 보다 구체적으로는 전통적인 EDI 표준 개발 과정 상의 문제점을 해결할 수 있는 차세대 표준 개발 프로세스를 설계하는 것이다. 즉 용이하고, 신속하고, 적은 비용으로 구현할 수 있는 표준의 개발을 통해서 EDI 사용자의 수를 크게 확대시키는 것이다. TMWG가 생산하는 산출물에는 기법 및 방법론에 대한 권고안, 타당성 조사 등을 통한 개념의 검증, 구현 및 이행 계획 등이 있다.

3.2 Interactive EDI

Interactive EDI는 새로이 등장한 개념은 아니며, 전통적인 EDI로 충족시킬 수 있었던 기업 환경이 사용자 요구 중심의 환경으로 변화하면서 그 필요성이 부각되었다.

EDI는 메시지 전송 시점에 따라 Batch, Real-time, Interactive EDI로 구분할 수 있는데, 전통적인 EDI는 대부분 Batch EDI에 속한다. 전통적인 Batch EDI는 거래 쌍방간에 1일 1회 많은 양의 메시지를 전송하는 방식으로서 응답을 필요로 하지 않는 독립적인 메시지들로 구성된다. Real-time EDI

는 구매나 제품 배달과 같이 메시지가 발생하는 즉시 전송하는 방식으로서 Fast Batch EDI라고도 한다.

이에 비해서 Interactive EDI는 “두 개의 상호운용 중인 프로세스들이 정확한 시간 개념에 의거하여, 기 정의된 구조화된 데이터를 자동적으로 교환하는 EDI”를 말한다 [ISO, 1997b]. 즉 Interactive EDI는 즉시 응답형 EDI로서 독립적인 두 거래당사자들이 공동의 업무를 수행하기 위하여 각자의 응용시스템간에 즉각적으로 응답을 주고 받는 형태로 정보를 교환하는 EDI 방식이다. Interactive EDI에서의 정보 교환은 질의와 응답으로 구성되며, 일상적인 대화에서와 같이 나중에 발생하는 정보 교환은 앞서 발생한 정보 교환의 결과에 따라 그 내용이 달라질 수 있다.

전통적인 Batch EDI와 비교해 보면, 전통적인 EDI에서는 하나의 완전한 트랜잭션이 교환되는 반면, Interactive EDI에서는 대화(dialogue)라는 단위의 메시지를 연속적으로 교환함으로써 하나의 트랜잭션이 이루어지며, 대화의 연속적 교환은 질의와 응답의 형태를 이룬다. 또한 Batch EDI에서는 Store-and-Forward 혹은 Store-and-Retrieve 방식을 사용하는 반면, Interactive EDI에서는 한쪽이 개시자(initiator)가 되고 다른 한쪽이 응답자(responder)가 되는 대화 방식을 사용한다. 따라서 Interactive EDI에서는 일정 시간 내의 응답이 요구되며 대화를 하는 동안 연속적으로 발생하는 질의와 응답 처리를 관리하고 통제할 수 있어야 한다.

Real-time EDI와 비교하면, Real-time EDI는 질의 및 응답 처리에 요구되는 시간 제약성은 Interactive EDI와 동일하며 트랜잭션의 처리는 전통적인 Batch EDI의 경우처럼 하나의 완전한 트랜잭션을 교환한다.

Interactive EDI의 적용 분야로는 업무의 특성상 즉각적인 응답이 이루어져야 하는 여행사와 항공사간의 항공예약시스템, 은행의 원격 자동텔러 시스템, 병원과 의료보험 기관간의 보험 및 청구서 관리 시스템 등을 들 수 있다.

Interactive EDI에 대한 표준은 UN/EDIFACT 구문 규칙을 개발한 UN/ECE에서 EDIFACT 구문 규칙의 일부로 포함되어 개발되었으며, ISO에서 국제 표준으로 인정을 받았다. 즉, ISO 9735의 Part1에서 Batch EDI와 Interactive EDI에 공통되는 구문 규칙을 정의하였고, Part 3에서

Interactive EDI에만 적용되는 구문 규칙을 정의하였다. 현재 UN/EDIFACT 구문 규칙이 Release 4로 개정되면서 Release 4에서 Interactive EDI의 보안 규칙을 다루는 Part 10이 추가되었다.

3.3 인터넷 EDI

전통적인 EDI의 경우, 거래 상대방의 응용이 작성하는 문서는 EDIFACT나 X.12 등과 같은 특정한 EDI 표준 형태로 변환된다. 변환된 메시지는 CCITT X.400이나 기타 고유한 방법을 통해서 봉인(Envelop)되고, 봉인된 메시지는 부가가치 통신망 (Value Added Network: VAN)을 이용하여 X.25 패킷 교환 네트워크를 통하거나 거래업체와의 직접 접속을 통해서 전달된다.

인터넷 EDI의 경우에는 특정한 EDI 표준 형태의 파일 이외에도 여러 가지 새로운 데이터 형태, 봉인 방법, 전송 방법을 제공

<표 1> 전통적인 EDI와 인터넷 EDI의 차이점

| 계층 | 전통적인 EDI | 인터넷 EDI |
|--------------------|-----------------------------------|--|
| 메시지 표준 계층 | • EDIFACT 등 | • EDIFACT 등 • 고유 형식이 파일 • 플랫 파일 • HTML 양식 |
| 봉인 (Enveloping) 계층 | • X.400 • 고유 형태의 Enveloping 방법 | • SMTP/MIME • FTP • HTTP • 고유 프로토콜 |
| 전송 (Transport) 계층 | • X.25 • 고유 프로토콜 | • TCP/IP |
| 물리 (Physical) 계층 | • 직접 접속 • 전화접속 • 사설 네트워크 | • 인터넷 • 전화접속 |

한다. 전통적인 EDI와 비교한 인터넷 EDI의 특성은 <표 1>에 정리되어 있다.

인터넷 EDI는 일반적으로 봉인(Enveloping)계층에서 사용하는 프로토콜에 따라 크게 다음과 같은 세 가지 종류로 흔히 분류된다: ① 인터넷 메일 프로토콜인 SMTP/MIME을 이용하는 방식; ② 인터넷 파일전송 프로토콜인 FTP를 이용하는 방식; ③ HTTP 기반의 전자양식 (Electronic Forms)을 이용하는 웹 EDI 방식.

위에서 분류한 세 가지 종류의 인터넷 EDI는 다양한 방법으로 구축될 수 있다. 구축 방법을 분류하는 방법 중의 하나는 VAN과 같은 서비스업체의 이용 여부와 EDI 변환 소프트웨어 이외에 추가적인 Front-end 소프트웨어의 사용 여부에 따라 다음과 같은 세 가지로 분류하는 것이다[Mak, 1998] (여기에서 정리하는 구축 방법에는 엄밀한 의미에서 EDI라고 볼 수 없는 응용 고유 양식, 웹 양식, 팩스 등과 같은 기타 전자적인 자료 교환 방법이 포함되어 있다).

- 서비스업체를 이용하지 않고 추가적인 front-end 소프트웨어 사용
- 서비스업체를 이용하고 추가적인 front-end 소프트웨어 사용 없음
- 서비스업체를 이용하고 추가적인 front-end 소프트웨어 사용

추가적인 front-end 소프트웨어의 기능은 데이터를 전송에 적합한 형태로 변환하고 인터넷을 통해서 거래 상대방을 접속할

수 있게 해 주는 것이다. 그리고 서비스업체는 인터넷 상에서 기존의 VAN과 유사한 역할을 수행한다. 다음의 <표 2>에는 위의 세 가지 기준을 바탕으로 분류할 수 있는 9가지의 인터넷 EDI 구축 방법과 그 특징들이 정리되어 있다.

3.4 BSI

EDI의 확산을 저해하는 주요한 요인 중의 하나는 상호 독립적인 업무 시스템을 보유하고 있는 조직들간에 EDI를 통해서 데이터를 교환하기 이전에 상호 교환하는 데이터에 대한 계획 및 협상에 상당히 많은 노력과 자원을 투입해야 한다는 점이다. 이처럼 데이터 교환 이전에 상당한 수준의 계획과 협상이 필요한 부문은 EDI 문서 표준에 관련된 문제이다. EDI 문서 표준의 기본적인 출발점은 모든 조직(규모나 업태에 관계없이)들이 특정한 기업 문서를 모두 동일한 형식으로 표준화시키면 아무런 문제없이 상호 데이터를 교환할 수 있다는 것이다. 이에 따라 문서 표준 개발위원회에서 작성한 초안은 지역적으로 합의를 이루고 더 나아가서 국제적인 합의를 얻은 후에 표준으로 공표되고 있다. 이러한 작업은 보통 업계에서 일반적으로 사용되기 전까지 18개월에서 몇 년이 소요되고 있다[Steel, 1997].

또한 제정된 표준 문서는 그 상태로 바로 구현되어 사용되지 못한다. 그 이유는 표준 문서에는 모든 발생 가능한 데이터 항목이 포함되어 있어서, 특정한 상황에서 특정 데이터 항목에 대해서 어떤 식별자(qualifier)나 코드값이 적용되는지를 정확하

<표 2> 인터넷 EDI 구축 방법

| | 서비스업체 미사용 Front-End Software 사용 | | | | 서비스업체 사용 Front-End Software 미사용 | | | 서비스업체 사용 Front-End S/W사용 | |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------------|--|
| | 상호 독립적인 S/W를 통한 EDI 문서 교환 | 동일한 S/W를 통한 고유한 형식의 파일교환 | 용용 고유 형식의 파일 교환 | 웹 페이지를 통한 직접 교환 | EDI-팩스, 팩스-EDI | 웹 페이지-EDI | 웹 기반의 교환 | 인터넷 VAN | 다목적 인터넷 VAN |
| 전략 | | | | | | | | | |
| 거래업체의 종류 | EDI 사용기업, EDI 미사용 기업 | EDI 사용기업, EDI 미사용 기업 | EDI 사용 기업, EDI 미사용 기업 | EDI 사용 기업, EDI 미사용 기업 | EDI 사용기업, EDI 미사용 기업 | EDI 사용 기업, EDI 미사용 기업 | EDI 미사용 기업 | EDI 사용 기업 | EDI 사용 기업, EDI 미사용 기업 |
| 자료의 종류 | EDI 형식의 문서 | 고유한 형식의 파일 | 용용 고유 형식의 파일 | 웹 양식 | 팩스, EDI 형식의 문서 | 웹 양식, EDI 형식의 문서 | 웹 양식, EDI 형식의 문서 | EDI 형식의 문서 | 고유한 형식의 파일, EDI 형식의 문서 |
| Front-end S/W의 필요성 | 필요 | 필요 | 필요 | 필요 | 불필요 | 불필요 | 불필요 | 필요 | 필요 |
| Front-end S/W의 기능 | 스크린 입력 데이터나 플랫폼파일을 EDI 형식으로 변환 | 스크린의 입력 데이터를 고유한 형식의 파일로 변환 | EDI 형식의 파일을 용용 고유 형식의 파일로 변환 | 기존의 EDI 시스템과 웹 서버 간의 인터페이스 | 해당사항 없음 | 해당사항 없음 | 해당사항 없음 | 스크린 입력 데이터나 플랫폼파일을 EDI 형식으로 변환 | 스크린 입력 데이터를 고유한 형식의 파일로 변환 |
| 제삼자의 참여 필요성 | 불필요 | 불필요 | 불필요 | 불필요 | 필요 | 필요 | 필요 | 필요 | 필요 |
| 제삼자의 역할 | 해당사항 없음 | 해당사항 없음 | 해당사항 없음 | 해당사항 없음 | 팩스 데이터를 EDI 형식의 파일로 변환 | 웹 양식의 데이터를 EDI 형식의 파일로 변환 | 웹 사이트 관리, 양식기반의 문서 템플릿 관리, 거래업체의 우편함 관리 | 복수의 통신 방법 지원을 위해서 인터넷 VAN의 게이트웨이 관리 | 복수의 통신 매체로 배포 하기 위해서 고유 형식의 파일을 EDI 형식, 팩스 형식으로 전환 |

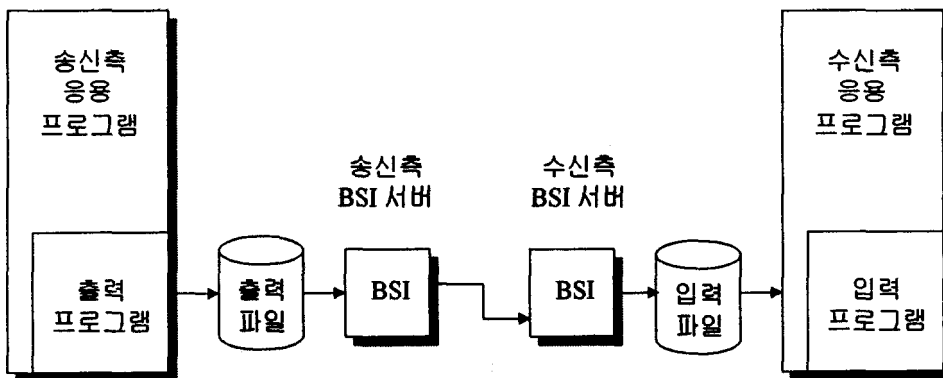
게 판단하는 것이 어렵기 때문이다. 이에 따라 각 국가 및 지역의 산업단체들은 이러한 표준 문서들을 자신들의 산업에 구현할 방법, 즉 문서 표준에 대한 구현지침(Implementation Convention: IC)을 개발한다. 이것 역시 또 다른 문제점을 야기할 수 있다. 예를 들면, 서로 다른 산업이나 서로 다른 지역에 있는 조직들은 동일한 표준 문서에 대해서 상이한 구현지침을 가질 수 있다. 따라서 극단적인 차원에서 보면, EDI 표준은 먼저 각 산업의 구현지침으로 비표준화되고, 더 나아가서는 거래 당사자들간에 사설적인 구조로 비표준화될 수 있다는 것이다.

BSI(Business System Interoperation)는 이러한 문제를 해결하기 위해서 문서표준을 사용하지 않고도 전자적으로 문서를 송·수신하고, 송·수신한 문서를 컴퓨터가 직접 처리할 수 있도록 개발된 방법이다. BSI의 기본 철학은 컴퓨터간에 데이터를 교환하는 것은 사람들이 기업 문서를 전송하고 처리하는 것과 마찬가지로 단순해야 한다는 것

이다. 사람들이 상대방에게 문서를 보낼 경우, 송·수신하는 문서의 형식이나 내용에 대해서 서로 사전에 합의를 하는 경우는 거의 없다. 모든 사람들의 요구에 부응할 수 있을 것이라고 판단되는 일반적인 형태로 문서를 작성하고, 문서에 담긴 내용을 올바르게 이해할 수 있도록 문서에 적절한 제목과 설명을 포함시킨다. BSI는 이러한 문서 전송의 절차에서와 마찬가지로 컴퓨터간에 교환되는 파일에도 파일에 담긴 내용을 올바르게 이해할 수 있도록 파일 내용의 해석에 필요한 정보를 포함시켜야 한다는 점을 기반으로 하고 있다.

아래의 <그림 1>에는 BSI의 운영 방법이 나타나 있다. <그림 1>을 바탕으로 BSI를 이용하여 데이터를 송·수신하는 절차를 살펴본다.

BSI를 이용하여 데이터를 송신하기 위해서 출력 프로그램(Export Program)은 응용프로그램으로부터 송신할 데이터를 추출한다. BSI 서버는 송신측 응용의 파일 사양(file specification)을 바탕으로 추출한 데이



<그림 1> BSI의 운영 방법

터를 각 데이터 항목별로 분리된 형식으로 변환한다. 이것은 X12나 EDIFACT의 형식과 유사하다. 이와 동시에 수신측이 이전에 데이터 파일에 대한 사양을 접수하지 못한 경우, 전송하는 데이터 파일에 대한 사양을 포함시킨다. BSI 서버는 파일에 봉인 정보를 추가하고 적절한 파일 전송 소프트웨어를 이용하여 수신측에 메시지를 송신한다. 수신측의 BSI 서버는 송신측의 파일 사양과 수신측 입력(import) 파일의 사양을 바탕으로 수신한 데이터 파일을 입력 파일 형식으로 변환한다.

출력 파일은 BSI가 사용하는 BEACON (Business Engineering Architecture Construction Object Nexus) 태그로 사상되고, 모든 거래 상대방은 동일한 파일을 접수한다. BEACON은 데이터 항목에 의미를 제공하는 수단이고, 업무 프로세스와 데이터 항목의 저장소이다. 수신측의 BSI 서버는 여러 거래 상대방으로부터 여러 가지 다양한 형식의 파일을 접수하더라도 이들 파일에 첨부된 사양과 입력 파일의 사양을 이용하여 데이터를 입력 파일 형식으로 변환한다.

BSI의 또 다른 장점은 BSI 서버에 적절한 입출력 프로그램과 파일 사양이 작성되면 언제나 새로운 문서를 교환할 수 있다는 점이다. 따라서 특정한 문서를 표준 기구가 표준으로 제정하기를 기다릴 필요가 없다. 만약 BEACON에 특정 데이터에 대한 적절한 태그가 존재하지 않는 경우에는 손쉽게 등록하기만 하면 된다.

결론적으로 BSI를 이용하여 데이터를

교환하는 경우에는 거래 당사자들간에 전통적인 EDI의 경우에서와 같이 어떤 데이터를 교환해야 하는지에 대한 사전 합의를 이룰 필요가 없고, 전반적인 데이터 교환 과정이 보다 단순화되고 투명해지며, 보다 개방화된 환경에서 운영될 수 있다.

BSI는 호주 Melbourne 대학의 컴퓨터과학과에서 추진하고 있는 ICARIS(Intelligent Commercial and Research Information Systems) 프로젝트의 일환으로 추진되고 있다. BSI와 BEACON은 개념적인 차원에서 현재 전통적인 EDI가 가지고 있는 확산상의 문제점을 해결할 수 있는 매우 논리적인 기술이다. 그러나 BSI는 학술 기관에서 개발된 개념이기 때문에 현실적으로 산업계의 강력한 지원을 받지 못하고 있다. 향후 주요 EDI 전문업체나 대규모의 EDI 중심(Hub) 기업이 BSI를 구현하지 않는다면, 차세대 EDI의 표준으로 정착되어 확산되기는 어려울 것으로 예상된다.

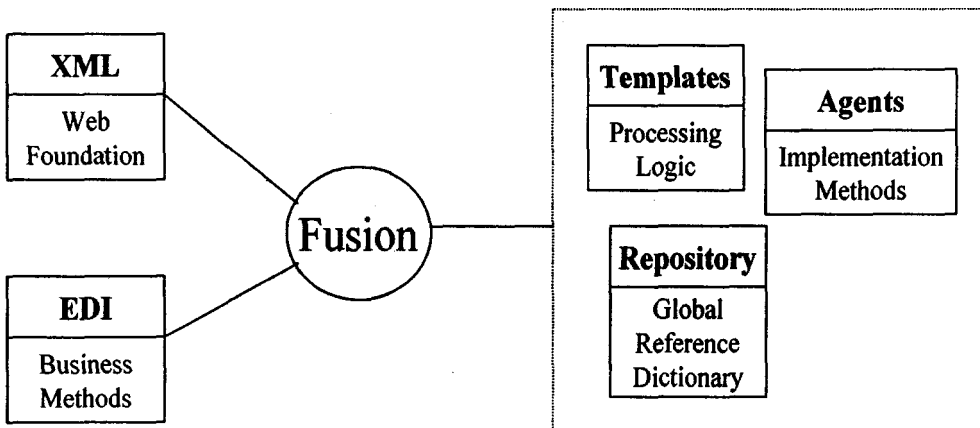
3.5 XML/EDI

XML/EDI는 인터넷 기반의 EDI를 구현하기 위한 한 가지 접근 방법으로서 XML/EDI 그룹에 의하여 제안되었다. XML/EDI는 업무 거래에 필요한 요소만을 추출하여 XML DTD(Document Type Definition)로 정의한 후 교환함으로써 전통적인 EDI에서 처리할 수 있는 업무의 한계를 벗어나 전자상거래 전반에 걸친 통합적 데이터 교환 방식 및 시스템 프레임워크이다[XML/EDI Group, 1997a; 1997b; 1998].

XML/EDI는 XML과 EDI 이외에 추가적으로 템플릿(Template), 에이전트(agent), 저장소(Repository)의 요소를 포함한 5가지 기술이 결합된 것이다(<그림 2> 참조).

- XML: SGLM의 부분 집합으로서 그 자체만으로 XML/EDI의 기초가 된다. XML 토큰은 기존의 EDI 새그먼트 ID를 대신하거나 보완할 수 있는 구문 규칙이다.
- 템플릿: XML 파일의 해석 방법을 결정하는 규칙으로서 XML 파일의 레이아웃(layout)을 정의한다. XML은 실행할 업무에 대한 세부 사항까지는 표현할 수 없기 때문에 XML 내에 템플릿이 포함되어 함께 전송된다. 이러한 템플릿은 해석이 쉽고, 레이아웃과 내용이 스프레드시트와 비슷하고, DTD에 의해서 보완된다. DTD는 문서의 구조와 내용을 정의하여 거래 당사자들이 수신한 데이터를 이해하는 것을 도와줌으로써 거래의 상호운용성을 지원한다.
- 에이전트: 작업을 수행할 수 있도록 템플릿을 해석하고, 트랜잭션과 상호 작용을 하면서 사용자들이 각자의 작업에 필요한 새로운 템플릿을 작성하는 것을 도와주며, 서식 표현 방식을 결정하기 위하여 DTD를 참조한다. 이러한 점은 Java와 ActiveX를 이용하여 에이전트를 구현하는 것이 적합하다는 것을 의미한다. Java와 ActiveX를 이용하여 구현될 경우 XML 구조는 필요로 하는 곳에서 참조하거나 전송받을 수 있다. 에이전트는 템플릿에 의하여 구동된다.
- 저장소: 공유 인터넷 디렉토리로서, XML/EDI 태그의 정의와 의미를 수동 혹은 자동으로 찾을 수 있는 장소이다. 저장소는 업무 거래를 지원하는 자료에 대한 의미(semantic)의 기반을 제공한다.

현재 XML/EDI에 대한 기술 개발 및 표



<그림 2> XML/EDI의 요소 기술

준화가 여러 국제 기구에서 진행되고 있으며, XML/EDI는 전통적 EDI와 달리 업무 효율성 측면에서 EDI 도입에 의한 실질적인 효과를 제공하고, 중소기업들이 EDI를 용이하게 도입할 수 있도록 해줌으로써 차세대 EDI의 주요 기술로서 보다 확산될 것으로 기대된다.

4. 차세대 EDI 기술의 비교·분석

본 장에서는 먼저 어떤 각도에서 차세대 EDI 기술들을 분석할 것인가, 즉 비교·분석의 모델을 설명하고, 제시한 분석 모델을 바탕으로 주요한 차세대 EDI 기술들을 비교한 결과를 정리한다.

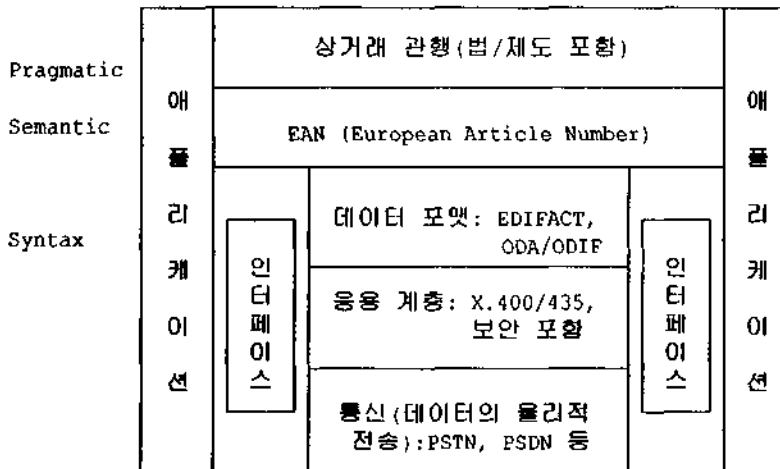
4.1 비교·분석 모델

본 연구에서는 다음과 같은 두 가지의 분석 모델을 활용한다. 먼저 각 차세대 EDI

기술의 특성을 비교·분석하기 위해서 EDI 구축을 위한 계층적 모델[Kubicek, 1992]을 수정·보완하여 각 기술들이 EDI 구축에 관련된 제반 사항 중에서 어느 부분에 어떤 영향을 미치는지를 분석한다. 둘째로는 차세대 EDI 기술들의 강·약점을 분석하기 위해서 XML Group(1997)이 개발한 분석의 틀을 이용하도록 한다. 아래에서는 이 두 가지 분석의 틀에 대해서 보다 자세하게 설명한다.

4.1.1 차세대 EDI 기술의 특성 비교 모델

거래의 쌍방이 EDI를 이용하여 자료를 교환하기 위해서는 <그림 3>에 표시된 것과 같은 5가지 요소에 대한 합의가 이루어져야 한다[Kubicek, 1992]. 첫째, 송·수신자들간의 통신 프로토콜이 일치해야 한다. 둘째, 이러한 통신상의 문제에는 예를 들면 X.400의 이용에서 볼 수 있는 바와 같이 일방우편의 동기 배달과 같이 전자적인 형태



<그림 3> EDI 구축을 위한 계층적 모델

의 문서가 수신자에게 정확하게 전달될 수 있는 부가통신 서비스 등의 호환성에 대한 협약도 포함된다. 셋째, 송·수신자간에는 EDIFACT와 같이 전자적으로 교환하여 처리하는 자료의 배열 방식(Syntax)이 일치해야 한다. 넷째, 전달된 자료의 의미(Semantic) 역시 거래 쌍방간에 공동으로 사용되어야 한다. 마지막으로 거래 당사자들간에는 법적인 조치를 포함하여 상거래에 필요한 절차(Pragmatic)에 대한 합의가 이루어져야 한다.

본 연구에서는 위에서 설명한 계층적 모델을 다음과 같이 수정·보완하여 각 차세대 EDI 기술들의 특성을 정리·분석하고자 한다. 다음의 <그림 4>에 차세대 EDI 특성을 비교하기 위한 비교 모델이 표시되어 있다. 원래의 EDI 구축 계층 모델에서 Pragmatic과 Semantic 부분은 그대로 사용하고, Syntax 부분 중에서 통신 부분을 전송(Transport) 계층과 물리(Physical) 계층으로 보다 세분화하였다.

| | |
|-----------|--------|
| Pragmatic | |
| Semantic | |
| Syntax | 데이터 포맷 |
| | 응용 계층 |
| | 전송 계층 |
| | 물리 계층 |

<그림 4> 차세대 EDI 특성 비교 모델

4.1.2 차세대 EDI 기술의 강·약점 비교 모델

XML Group(1997)에서는 XML EDI를 다른 EDI 기술과 비교하기 위해서 다음과 같은 세 가지 측면에 주안점을 둔 분석 모델을 제시하였다.

- EDI에 대한 경영적인 요구 사항
- EDI가 제공해야 하는 기술적인 기능 및 요구사항
- 기존 기술과의 통합성 및 수명

비교의 첫 번째 측면인 EDI 기술에 대한 경영적인 요구사항은 경영적인 측면에서 EDI에 요구되는 사항들을 말하는데, 여기에 대한 세부 항목들은 EDI 부분의 산업기구들에서 작성한 다양한 문서를 바탕으로 도출되었다. 경영적인 요구사항의 세부 항목들은 <표 3>에 정리되어 있다.

<표 3> 차세대 EDI 기술 비교를 위한 경영적 요구사항의 세부 항목

| 항목 | 세부 항목 |
|-------------|-------------------------|
| 경영적 요구사항 | (1) 업무 수행 비용 절감 |
| | (2) EDI 시스템으로의 입력 비용 절감 |
| | (3) 사용 용이성 |
| | (4) 데이터 무결성 및 접근성 향상 |
| | (5) 적절한 보안 통제 기능의 제공 |
| | (6) 확장 가능성 및 통제 가능성 |
| | (7) 현행 시스템과의 통합 |
| | (8) 개방적인 표준의 사용 |
| | (9) X12/EDIFACT의 대안 |
| | (10) 범세계적인 구현 가능성 |

두 번째 비교 측면인 기술적인 요구사항은 기업의 기능을 전자적으로 수행하기 위해서 필요한 기술적 기능 및 요구 사항들을 말한다. 이러한 기술적 요구사항의 세부 항목들은 <표 4>에 정리되어 있다.

<표 4> 차세대 EDI 기술 비교를 위한 기술적 요구사항의 세부 항목

| 항목 | 세부 항목 |
|-----------------|--------------------------------------|
| 기술적 요구 사항 | (1) 전자상거래 |
| | (2) "interactive" 또는 "real time" EDI |
| | (3) Batch EDI |
| | (4) EFT, 의료분야의 이미지 등과 같은 특수 EDI |
| | (5) 사상(寫像: mapping)의 용이성 |
| | (6) 설치 용이성 |
| | (7) 거래업체 연결의 용이성 |
| | (8) 동적 분산 시스템 |
| | (9) 카탈로그/텍스트/검색 |
| | (10) 바이너리, 멀티미디어, 문서 등이 혼합된 내용 |
| | (11) "push" 기술 및 워크플로우 |
| | (12) X12/EDIFACT/HL7과의 호환성 |

세 번째 비교 측면인 기존 기술과의 통합성 및 수명은 신기술이 현재 보유하고 있는 기술과 얼마나 잘 통합될 수 있고 미래까지 사용 가능한 것인가를 평가하는 요소들로 구성되어 있다. 즉 새로운 기술이 현행 표준 및 기술과 얼마나 잘 조화를 이루고, 이러한 아키텍처가 향후 요구사항과 표준이 변화할 때 여기에 얼마나 잘 적용할 수 있겠느냐는 것이다. 이러한 요소들은 다

음의 <표 5>에 정리되어 있다.

<표 5> 차세대 EDI 기술 비교를 위한 통합성 및 수명의 세부 항목

| 항목 | 세부 항목 |
|----------------|---------------------------|
| 통합성 및 수명 | (1) 현행 소프트웨어 표준과의 일치성 |
| | (2) 모든 소프트웨어 개발자들의 접근 가능성 |
| | (3) 새로운 구성요소의 추가 가능성 |
| | (4) 미래 신기술의 수용 가능성 |
| | (5) 사용시 이해 및 훈련 용이성 |
| | (6) 기존 시스템과의 통합성 |
| | (7) 현행 네트워크 및 용량으로 수용 가능성 |
| | (8) 확장성 |
| | (9) 외국어 및 표준의 지원 |
| | (10) 유지관리의 용이성 |

4.2 차세대 EDI의 특성 비교

제 1절에서 제시한 차세대 EDI 기술의 특성 비교 모델을 적용하여 주요한 차세대 EDI 기술을 비교 분석한 결과는 <표 6>에 정리되어 있다.

먼저 전통적인 EDI의 경우, 상거래에 필요한 업무 절차 등과 같은 Pragmatic 부문은 'EDI를 통합 업무처리 협정(Trading Partner Agreement: TPA)'을 통해서 구축된다. Semantic의 경우에는 구현지침(X.12의 경우에는 Implementation Convention: IC, EDIFACT의 경우에는 Message Implementation Guideline: MIG)을 통해서

<표 6> 차세대 EDI 기술간 특성 비교

| 차세대 EDI | | 전통적 EDI | 인터넷 EDI | OO-EDI (Open-edi 포함) | BSI | XLM/EDI |
|-----------|-----------|------------------------------|--------------------------|--|--------|---------|
| 비교 항목 | | | | | | |
| Pragmatic | | 업무처리 협정 | - | Open 시나리오에 의해서 필요 없어짐 | 필요 없어짐 | - |
| Semantic | | 구현 지침 | - | 모델 (Open 시나리오 및 객체 클래스 라이브러리 | BEACON | - |
| Syntax | 데이터 포맷 | EDIFACT/ X.12 등 | - | 필요 없어짐 | 필요 없어짐 | - |
| | 응용 계층 | X.400 | SMTP/MIME FTP HTTP | 객체 | - | XML 이용 |
| | 전송 계층 | X.25 | TCP/IP | 분산 객체 | - | - |
| | 물리 계층 | 직접 접속 전화 접속 사설 네트워크 | 전화 접속 인터넷 | - | - | - |

- : 분석 및 표준화의 주요 대상이 아님

해당 산업 혹은 해당 기업에서 특정 정보를 해석하는 방법이 결정된다. 데이터 포맷의 경우에는 X.12 또는 EDIFACT 표준이 일반적으로 활용되고 있다. 그리고 전통적인 EDI의 경우에는 흔히 X.400 MHS으로 메시지를 봉인하여 X.25 프로토콜로 메시지를 전송한다.

인터넷 EDI에 대한 표준화 노력은 Pragmatic이나 Semantic 측면에 대한 접근

보다는 Syntax 부문에 집중되어 있다. Syntax 부문 중에서도 데이터의 포맷에 관련된 부문 보다는 특히 응용 계층과 통신 부문(전송 및 물리 계층)에서 인터넷을 통한 EDI 메시지 혹은 고유 형식의 데이터 전송, 웹 페이지를 이용한 전송 등에 관한 표준화 노력이 추진되고 있다.

다음으로 Open-edi에 기반을 두고 있는 OO-EDI의 경우에는, Pragmatic 부문과

Semantic의 기본 개념은 업무 및 정보 모델링을 바탕으로 하고 있고, Semantic의 일부와 Syntax 부분에서는 OOT를 이용하여 Open-edi의 기본 개념을 구현하려는 노력을 기울이고 있다. 즉 모델링을 통해서 Open 시나리오의 수립함으로써 업무 수행 절차와 같은 Pragmatic을 사전에 정의하여 전통적인 EDI에서와 같은 거래당사자들간의 업무처리협정이 필요 없어지게 된다. 또한 OOT를 이용하여 Open 시나리오 내의 정보와 메소드 등을 객체화하여 객체 클래스 라이브러리를 구성함으로써 특정한 데이터 표준이 없이도 Semantic을 확보할 수 있게 된다. Syntax 부문 중에서 통신에 관련된 측면은 객체화된 정보와 메소드가 분산 객체를 이용해서 전송 또는 이용할 수 있는 방향으로의 표준화가 진행되고 있다.

BSI는 컴퓨터간에 교환되는 파일에 해당 파일에 담긴 내용을 올바르게 이해할 수 있도록 파일 내용의 해석에 필요한 정보를 포함시켜야 한다는 점을 기반으로 하고 있다. 송·수신되는 파일은 BEACON 태그로 사상되는데, BEACON은 데이터 항목에 의미를 제공하는 수단이고, 업무 프로세스와 데이터 항목의 저장소이다. 이에 따라 특정한 문서를 표준 기구가 표준으로 제정하기를 기다릴 필요가 없이 BEACON에 등록된 특정 데이터에 대한 적절한 태그를 사용하거나 이러한 태그가 존재하지 않는 경우에는 손쉽게 등록하기만 하면 된다. 따라서 BSI를 이용하여 데이터를 교환하는 경우에는 거래 당사자들간에 전통적인 EDI의 경우에서와 같이 어떤 데이터를 교환해야 하

는지에 대한 사전 합의를 이룰 필요가 없고, 전반적인 데이터 교환 과정이 보다 단순화되고 투명해지며, 보다 개방화된 환경에서 운영될 수 있다.

마지막으로 XML/EDI의 경우에는 향후 발전 가능 분야는 매우 많지만, 현재 초기 단계에서는 EDI 표준 메시지를 XML을 이용하여 웹 페이지에 입력, 디스플레이하는 분야에 노력이 집중되어 있다. 그러나 XML/EDI는 향후 발전 가능 분야가 매우 많아서 Semantic과 Pragmatic 부분에 대해서도 표준화 노력이 추진될 것으로 예상된다. 예를 들면, XML 문서가 스크립트나 객체 메소드를 호출하여 사용자 입력을 검증하거나 문서의 전달 등과 같은 워크플로우 응용으로 활용될 수 있다. 또한 XML은 syntax와 프로그래밍 언어적인 요소를 포함하고 있기 때문에 EDI 메시지를 위한 데이터 문법을 구성할 수도 있다. 그리고 X.12, CommerceNet 등을 비롯한 여러 연구집단들이 XML/EDI의 Semantic을 수립하기 위한 작업을 수행하고 있다.

4.3 차세대 EDI의 강·약점 비교

본 절에서는 XML Group(1997)이 제시한 강·약점 비교 모델에 따라 분석한 내용을 바탕으로 전통적인 EDI와 XML/EDI, OO-EDI, BSI 등의 장단점을 비교해 본다. XML Group의 분석 결과는 세 가지 비교 측면에 대한 세부 항목에 10점 척도의 점수를 부여하는 정량적인 방법을 채택하였다. 세 가지 비교 측면의 세부 항목들에 대해서

전통적인 EDI를 포함한 각 차세대 EDI 기술의 평가 점수를 부여하였다. 이 분석의 강점은 분석 항목들이 비교적 종합적이고 세부적이고, 그 결과를 쉽게 이해할 수 있는 정량적인 분석을 수행했다는 것을 들 수 있다. 그러나 정량적인 점수 부여에 주관성이 포함되어 있고, 특히 이 연구에서 제시하고 있는 XML/EDI에 대한 평가가 자신들이 표준화를 추진하고 있는 분야이기 때문에 편견이 개입될 소지가 있다는 단점이 있다. 이것은 XML/EDI가 물론 다른 차세대 기술에 비해서 많은 장점과 발전 가능성을 가지고 있다는 것은 인정할 수 있지만, 결과에서 나타난 바와 같이 다른 기술에 비해서 너무 과대 평가되어 있다는 것을 통해서 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 XML/EDI에 대한 평가는 고려하지 않고, 전통적인 EDI, OO-EDI 및 BSI의 장단점을

중심으로 내용을 정리한다.

먼저, 경영적인 측면에서의 비교 결과를 살펴본다. <표 7>에는 경영적인 요구사항 측면에서의 비교 결과가 정리되어 있다.

전체적으로 큰 차이가 나고 있지는 않지만 BSI(67점), OO-EDI(52점), 전통적인 EDI(46점)의 순으로 평가되고 있다. 가장 높은 평가를 받은 BSI의 경우에는 다른 요소들에서는 비교적 높은 평가를 받고 있으나 개방적 표준의 사용적인 측면에서 낮은 평가를 받고 있다. 이것은 먼저 BSI의 기본적인 개념은 전통적인 EDI의 문제점들을 해결할 수 있는 매우 좋은 솔루션일 수 있다는 것을 입증하고 있다. 그러나 BSI가 산업계에서 개발된 것이 아니라 학계에서 개발된 것이기 때문에 업계의 지원을 얻기가 어려워져서 업계에서 널리 사용되거나 사용될 수 있는 표준이 아니라는 점을 반영하고 있

<표 7> 경영적인 요구사항 측면에서의 비교 결과

| | XML/EDI | OO-EDI | BSI | 전통적 EDI |
|---------------------|---------|--------|-----|---------|
| (1) 업무 수행 비용 절감 | 9 | 3 | 7 | 5 |
| (2) EDI 입력 비용 절감 | 9 | 3 | 7 | 5 |
| (3) 사용 용이성 | 9 | 3 | 8 | 5 |
| (4) 데이터 무결성/접근성 향상 | 9 | 5 | 7 | 1 |
| (5) 적절한 보안 통제 기능 | 9 | 9 | 8 | 5 |
| (6) 확장 가능성 및 통제 가능성 | 9 | 7 | 7 | 5 |
| (7) 현행 시스템과의 통합 | 10 | 5 | 8 | 7 |
| (8) 개방적인 표준의 사용 | 10 | 7 | 5 | 7 |
| (9) X12/EDIFACT의 대안 | 9 | 5 | 5 | 0 |
| (10) 범세계적인 구현 가능성 | 10 | 5 | 6 | 6 |
| 합 계 | 98 | 52 | 67 | 46 |

다. 다음으로 OO-EDI의 경우, 세부적인 평가 항목들을 살펴보면 다른 항목들에 비해서 비용 절감이나 사용 용이성 측면이 비교적 낮게 평가되고 있다는 것을 알 수 있다. 이것은 OO-EDI의 구현을 위해서는 기술적인 전문성과 시스템 구축에 비교적 높은 비용이 소요될 수 있다는 사실을 나타내고 있다.

둘째, 기술적인 측면에서의 비교 결과를 살펴본다. <표 8>에는 기술적인 요구사항 측면에서의 비교 결과를 나타나 있다.

기술적인 측면을 종합해 봤을 때, BSI가 다른 기술에 비해서 월등하게 높은 평가(91점)를 받았고, 그 다음으로 OO-EDI(61점),

전통적인 EDI(36점)의 순으로 평가되고 있다.

BSI의 경우, 카탈로그/텍스트/검색 등의 기술적 요구 사항에서만 비교적 낮은 점수(6점)를 받았는데, 이 기능은 EDI의 기본 개념인 응용-대-응용간의 데이터 교환이 아니라 응용-대-사람간의 교환에 초점을 맞추고 있는 기능이다. 그 이외의 항목에 대해서는 모두 7점 이상의 높은 평가를 받았다. 이것은 BSI의 기본 개념 자체는 전통적 EDI가 충족시키지 못하는 기술적 요구 사항들을 잘 충족시키고 있다는 사실을 다시 한번 입증해 주는 결과이다.

OO-EDI의 경우, 대부분의 평가 항목에서 5점 이상의 평가를 받았으나, 寫像의 용

<표 8> 기술적인 요구사항 측면에서의 비교 결과

| | XML/EDI | OO-EDI | BSI | 전통적 EDI |
|------------------------------------|---------|--------|-----|---------|
| (1) 전자상거래 | 10 | 5 | 7 | 3 |
| (2) "interactive", "real time" EDI | 8 | 5 | 8 | 4 |
| (3) Batch EDI | 8 | 5 | 9 | 5 |
| (4) EFT, 의료 등 특수 EDI | 7 | 5 | 7 | 1 |
| (5) 사상(寫像: mapping)의 용이성 | 10 | 3 | 8 | 5 |
| (6) 설치 용이성 | 10 | 5 | 7 | 5 |
| (7) 거래업체 연결의 용이성 | 9 | 3 | 8 | 3 |
| (8) 동적 분산 시스템 | 10 | 6 | 7 | 0 |
| (9) 카탈로그/텍스트/검색 | 10 | 3 | 6 | 0 |
| (10) 멀티미디어 콘텐츠 | 9 | 7 | 8 | 0 |
| (11) "push" 기술 및 워크플로우 | 9 | 7 | 8 | 0 |
| (12) X12/EDIFACT등과의 호환성 | 10 | 7 | 8 | 10 |
| 합 계 | 110 | 61 | 91 | 36 |

이성, 거래업체 연결의 용이성, BSI와 마찬가지로 카탈로그/텍스트/검색 기능 등에서 비교적 낮은 점수(3점)를 받았다. 이것은 OO-EDI를 실제로 구축하기 위해서는 아직도 해결되어야 할 많은 기술적인 장애 요인들이 존재하고 있다는 사실을 나타내고 있다.

전통적 EDI의 경우, 동적 분산 시스템, 카탈로그/텍스트/검색, 멀티미디어 콘텐츠, "push" 기술 및 워크플로우 기능 등에서 0점으로 평가되었다. 이것은 전통적인 EDI가 최신 정보기술을 수용하여 새로운 기능을 제공하기에는 역부족이라는 것을 알 수 있다.

세 번째로 통합성 및 수명 측면에서의 비교 결과를 살펴본다. <표 9>는 통합성

및 수명 측면에서의 비교 결과를 나타낸다.

종합적으로 봤을 때, BSI(73점)가 OO-EDI(63점)에 비해서 근소하지만 높은 평가를 받고 있고, 이 부문에서도 전통적인 EDI(34점)가 가장 낮은 평가를 받고 있다.

BSI의 경우, 유지·관리의 용이성에서만 비교적 낮은 점수(5점)를 받았는데, 이것은 BSI를 통해서 교환하는 데이터의 의미론을 저장하고 있는 BSR(Basic Semantic Repository)과 BEACON의 유지·관리와 관련된 것으로 판단된다. 그 이외의 항목에 대해서는 모두 6점 이상의 비교적 높은 평가를 받았다. 이것은 BSI의 기본 개념이 통합성 및 수명 차원에서도 비교적 건실하다는 것을 나타낸다.

<표 9> 통합성 및 수명 측면에서의 비교 결과

| | XML/EDI | OO-EDI | BSI | 전통적 EDI |
|----------------------|---------|--------|-----|---------|
| (1) 현행 S/W 표준과의 일치성 | 10 | 8 | 9 | 3 |
| (2) S/W 개발자들의 접근 가능성 | 10 | 3 | 7 | 4 |
| (3) 새로운 요소의 추가 가능성 | 10 | 7 | 7 | 2 |
| (4) 미래 신기술의 수용 가능성 | 9 | 9 | 8 | 1 |
| (5) 사용시 이해 및 훈련 용이성 | 10 | 3 | 7 | 3 |
| (6) 기존 시스템과의 통합성 | 10 | 5 | 6 | 3 |
| (7) 현행 네트워크로 수용 가능성 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| (8) 확장성 | 10 | 7 | 7 | 1 |
| (9) 외국어 및 표준의 지원 | 10 | 7 | 8 | 5 |
| (10) 유지관리의 용이성 | 10 | 5 | 5 | 3 |
| 합 계 | 98 | 63 | 73 | 34 |

OO-EDI도 BSI와 유사한 평가를 받았으나, 소프트웨어 개발자들의 접근 가능성, 사용시 이해 및 훈련 용이성 등에서 비교적 낮은 점수(3점)를 받았다. 이것은 현재의 OO-EDI 표준화 노력이 BOV에 국한되어 있고 FSV에 대한 노력이 부족하다는 점과 OO-EDI의 구축과 활용에는 기술적인 복잡성이 내재되어 있다는 사실을 보여 주는 결과이다.

전통적 EDI의 경우, 현행 네트워크로 수용 가능성을 제외하고는 거의 모든 항목에서 낮은 점수를 받았다. 그 중에서도 특히 새로운 요소의 추가 가능성, 미래 신기술의 수용 가능성, 확장성 등에서 매우 낮게 평가되었다. 이것은 전통적인 EDI가 최신 정보기술을 수용하여 새로운 기능을 제공하기에는 역부족이라는 것을 다시 한 번 보여주는 결과이다.

5. 결론

지난 30여년간 EDI는 기업간에 전자적인 거래를 수행하는데 있어서 중추적인 수단으로 활용되어 오고 있다. 그러나 전자상거래의 발전 등으로 전통적인 EDI의 효용에 대해서 의문이 제기되기도 하지만, 본 연구에서 분석한 차세대 EDI 등을 통해서 EDI는 여전히 전자상거래 환경에서도 기반 기술로서 존재할 것으로 예상된다.

전통적인 EDI를 포함하여 현재 다양한 방향으로 전개되고 있는 차세대 EDI 기술들은 조만간에 어느 하나의 기술이 여타 기

술을 완전히 대체하는 것이 아니라 상호 보완적으로 발전해 나갈 것으로 예상된다. 즉 전통적인 EDI는 그 나름대로 발전해 나갈 것이고 보다 많은 기능을 갖춘 차세대 EDI 기술도 그 나름대로 발전해 나갈 것으로 예상된다.

이러한 차세대 EDI는 향후 국내에서 추진될 EDI 프로젝트와 기존의 EDI 시스템에 많은 영향을 미칠 가능성이 높다. 즉 차세대 EDI 기술에 대한 표준화가 가속화된다면, 이러한 세계적인 발전 및 표준화 동향에 맞추어 새로이 구축하는 EDI 시스템에 적용하거나 기존의 EDI 시스템을 수정해야 할 것이다. 이러한 측면에서 본 연구에서는 현재 여러 가지 방향으로 진행되고 있는 차세대 EDI의 기본적인 개념과 동향을 체계적으로 분석하는 작업을 수행하였다. 본 연구 주제에 관련하여 향후에 수행되어야 할 후속 작업은 크게 다음과 같은 세 가지를 들 수 있다. 첫째, 본 연구에서 기초적인 틀을 제공한 각 기술의 분석 기준(등장 배경, 기본 개념, 표준화 기구, 표준화 동향)과 기술의 비교분석 모형(기술 특성 모형, 기술 강약점 모형)을 보다 체계화시키는 작업이다. 두 번째로는 체계적인 분석 모델을 바탕으로 이 분야에서 이루어지는 세계적인 발전 및 표준화 동향을 지속적으로 추적하고 분석하는 작업이다. 마지막으로 분석한 세계적인 발전 및 표준화 동향을 바탕으로 우리 나라의 공공 및 민간 부문에 기구 축되어 있는 혹은 계획 중인 EDI 시스템의 대응 방안을 수립하는 작업을 들 수 있다.

참고 문헌

- [한국전자거래표준원, 1997] 한국전자거래표준원, "객체지향(Object Oriented) EDI - OO/EDIFACT란?", *EDI 포스트*, 1997년 여름호, pp. 38-41, 1997.
- [Webber, 1998] David RR Webber, *Introducing XML/EDI Frameworks*, *Electronic Markets*, Vol. 8, No. 1, 1998.
- [ISO, 1997a] ISO 9735-1 *EDIFACT - Application Level Syntax Rules, Part 1: Syntax rules common to both batch and interactive EDI*.
- [ISO, 1997b] ISO 9735-3 *EDIFACT - Application Level Syntax Rules, Part 3: Syntax Rules specific to Interactive EDI*, 1997.
- [ISO/IEC, 1997] ISO/IEC, *Information Technologies Open-edi Reference Model*, 1997.
- [Kubicek, 1992] Kubicek, H., *Die organisatorische Luecke beim elektronischen Austausch von Geschäftsdokumenten(EDI) zwischen Organisationen*, Universitaet Bremen, Report No. 4, 1992.
- [Mak, 1998] Mak, H.C., and R.B. Johnston, *A Survey of Internet Strategies for EDI*, 1998, http://www.bs.monash.edu.au/staff/johno/final_d.html.
- [Steel, 1997], Steel, K., *The Case for Next Generation EDI*, University of Melbourne, 1997.
- [UN/CEFACT, 1997] UN/CEFACT, *AC.1 Chairman's Report to GE.1*, March 1997, <http://www.disa.org/international/ac1home.html>.
- [Webber, 1998] Webber, D., and Naujok, K., *OO-edi compatibility with XML/EDI*, Techniques & Methodologies Working Group(TMWG), 31 August 1998.
- [XML Group, 1997] XML Group, *Future EDI: Suitability to Task Matrix*, October 1997.
- [XML/EDI Group, 1997a] XML/EDI Group, *Introducing XML/EDI*, 1997, <http://www.xmlmedi.com/start.htm>.
- [XML/EDI Group, 1997b] XML/EDI Group, *XML/EDI Frameworks - The Executive Summary*, 1997, <http://www.geocities.com/WallStreet/Floor/5815/xmlexec.htm>.

저자 소개

황경태 (e-mail : kthwang@cakra.dongguk.ac.kr)

현재 동국대학교 경영대학 정보관리학과 교수로 재직 중이다. 연세대학교 경제학사, George Washington University 경영학 석사, State University of New York at Bufflao에서 경영정보학 전공으로 경영학박사 학위를 취득하였고, 삼성데이터시스템 컨설팅팀의 팀장, 삼성회장 비서실 등에서 재직한 경력이 있다.

주요 관심 분야로는 정보시스템 계획 및 전략, 조직간 정보시스템(EDI, CALS, EC), 정보시스템 감사 등이다.