

자동차 부품업계의 EDI 활용

김 오 환

경북대 경영대학원

정 경 수

경북대 경영학부

I. 서 론

정보통신 기술의 획기적인 발전과 인터넷 기술의 발달로 우리사회는 본격적인 인터넷과 전자상거래의 시대를 맞이하고 있다. 전자상거래는 시간과 공간을 초월한 사이버 공간에서 상거래와 이에 관련된 활동이 이루어지는 것으로 디지털 경제시대에 기업은 물론 국가 경제에 엄청난 파장을 몰고 오는 것으로 알려져 있다.

현재 우리나라에서는 B2C(Business To Consumer)시장에 대한 관심이 높으나, 전자상거래의 속성으로 볼 때, 70~80%이상이 B2B(Business To Business)로 성장할 것으로 보인다. 따라서 향후에는 기업과 기업간의 정보 커뮤니케이션이 전자상거래의 주류를 이루게 될 것이다.

초창기에는 통신망 미비, 인터넷기술 미비, 국가차원에서 계획부재 등의 이유로 자동차 업계에서는 자동차 3사가 별도의 EDI(Electronic Data Interchange)망을 구축하여 지금까지 운영하여 왔다. 그러나 이러한 EDI운영에는 각 회사별로는 별 문제가 없지만 문서의 양식, 프로토콜 등이 상이함에 따라 비효율성, 표준화의 미비, 확장성의 문제 등이 존재한다. 한국 자동차공업협회에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 자동차 CALS/EDI 사업을 통해 인터넷을 비즈니스에 활용하는 방안을 고려하고 있다.

미국의 경우에는 자동차업계 표준단체(Automotive Industry Action Group : AIAG)가 업계표준 통신망(Automotive Network eXchange : ANX)을 제정하였고 일본의 경우 일본판 업계표준 통신망(Japan Network eXchange : JNX)의 구축안을 제정하였다. 또한, 유럽의 독일, 영국, 프랑스, 스페인에서는

국가별로 표준안을 구축하여, 시험가동후에 범 유럽 자동차 업계 통신망(European Network eXchange : ENX)이 각 국가 표준안을 통합하여 가동할 예정이다. 결과적으로 국가의 범위를 초월한 전세계적인 자동차 업계 통신망(Global Network eXchange : GNX)의 구축에 이르게 되었다.

표준화된 통신망이 구축됨에 따라 기업간 데이터 교환 비용이 경감됨과 동시에 종래의 부품수주, 발주 업무뿐만 아니라 설계, 판매, 서비스 업무 등의 새로운 영역으로도 확산이 가능해지고 있다. 추세적으로 보아 하나의 공통기반에 의한 자동차 업계의 세계적 통신망 인프라가 실현 될 것으로 보인다.

현재 국내 자동차 완성업체와 부품업계는 원활한 수·발주 정보전달을 통해 어느 정도 개선된 형태의 대기업 모델의 EDI 시스템을 활용 운영하고 있다. 그러나 부품업체와 협력업체 간의 네트워크 환경은 열악하다. 협력업체는 영세한 중소기업들이 주류를 이루고 있고, 이들의 정보화 수준과 정보화 지식수준 모두가 아주 미비한 상태이다.

본 연구에서는 자동차 부품업계에서의 EDI 도입의 필요성, 기대효과, EDI 실행의 장애요소 등을 살펴본 후, 전자문서의 정보전달 향상을 위해 자동차 부품업체인 S사와 그 협력업체간의 웹기반 EDI 시스템 활용실태를 조사 분석하여 자동차 부품업계의 EDI 활용을 연구하고자 한다.

II. 자동차 업계의 EDI 구축

현황과 동향

2.1 자동차 EDI 구축 현황

국내 자동차 3사, 즉 현대자동차, 기아자동차, 대우자동차를 중심으로 간단히 국내 자동차 업계의 EDI 구축현황을 살펴보면 1980년대 중반부터 DACOM VAN 통신망을 이용하여 일부 한정된 부품업체와 EDI 시스템을 운영하였으며 자료의 종류도 일부 부품조달에 한정되어 운영되었다. 1990년대 중반부터는 기업내 정보시스템의 활성화와 네트워크 구축 등 정보통신 기술의 급격한 발달과 인터넷의 활용으로 각 기업자체의 사설표준을 바탕으로 웹기반의 EDI 체제로 변화되어 부품조달뿐만 아니라 생산정보의 제공 등으로 레벨업 된 상태로 운영되고 있다. 최근에는 부품업체 자체의 네트워크 구축 등으로 인하여 자동차 자체의 네트워크망을 연결 전자결재, 도면데이터의 송수신으로 확대 적용하고 있다.

완성차 업체는 승용차 조립에 들어가는 부품 중 중요 기능 부품은 자체 생산하거나 자본 계열사를 통해 조달하지만 일반 부품은 외주를 광범위하게 이용하였다. 이와 같은 경우 완성차업체는 자신의 대량 생산체제에 적합한 형태의 부품업체를 필요로 하였다.

2.2 자동차 산업의 EDI 통합화 추진배경

자동차 산업은 1997년의 기아와 만도기계 사태, 그리고 삼성의 승용차 사업진출로 인해 위기가 고조되었다. 여기에 1997년 12월 이후 몰아닥친 IMF 구제금융 사태는 내수의 대폭 감소, 고금리와 자금난, 수출입 금융의 애로, 부품산업의 기반붕괴 등 더 큰 위기·요인들을 덧붙임으로써 한국 자동차 산업은 근본적 구조조정이 없이는 살아남을 수 없는 총체적 위기 국면에 들어서게 되었다.

현대자동차와 기아자동차의 M&A, 대우자동차와 삼성승용차의 매각문제 등으로 자동차 산업이 새로운 활로를 찾고 있으며 21세기 세계시장에서의 경쟁우위 확보를 위한 새로운 패러다임의 필요성이 대두되면서 국내자동차 통합 EDI 추진을 위한 CALS/EDI 프로젝트가 한국자동차공업협회를 중심으로 진행중에 있다.

이와 같은 사업의 추진배경은 세계 자동차 산업의 환경변화에 기인한다. 즉, 세계 자동차 산업의 수요위축, 공급과잉심화, 대형 메이커로의 통합 가속화, WTO 체제 출범이후 국경없는 무한 경쟁체제의 돌입이다. 이와 함께 국내 자동차 산업의 여건 변화이다. 내수시장

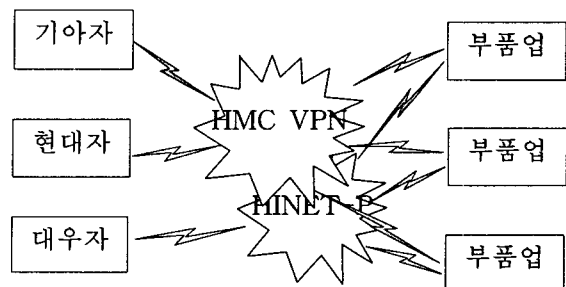
의위축, 수입선 다변화제도 완전해제, 완성차 업체의 취약한 재무구조, 그리고 완성차 업체에 종속된 수직적 계열구조와 부품업체의 영세성으로 인하여 부품개발능력의 낙후 및 정보기술(IT) 활용능력 부족으로 인한 미비한 부품산업이다.

세계 자동차 업계의 EDI 통합화 선진사례를 보면 일본은 JNX망, 미국은 ANX망, 유럽은 ENX망을 기반으로 1990년대 중반부터 추진하였으며 계속하여 투자와 연구 개발을 하고 있다.

2.3 자동차산업의 통합 CALS/EDI 프로젝트

앞에서 살펴본 EDI 통합화 추진배경과 선진 추진사례를 기반으로 국내에서도 자동차 3사가 EDI 통합화를 추진하고 있다. 자동차 통합 EDI 프로젝트의 사업목표는 자동차시장 개방에 따른 국내자동차 업계의 일관된 대응과 부품의 Global Outsourcing 구현을 위한 것이라 볼 수 있다.

자동차 EDI 시스템은 각사별 사설표준과 <그림 1>과 같이 별도의 네트워크망을 사용하고 있어 부품업체는 사별 EDI망을 연결 사용하여야 한다. 자동차 EDI 시스템의 한계성과 문제점을 보면 사설표준을 사용함으로써 부품의 Global Outsourcing한계성, 자동차 부품 전산화에 따른 Multi-Industries간 정보공유 한계, 자동차 업체별로 각기 다른 조달 시스템 운영으로 운영비의 중복투자 및 유지보수의 어려움이 있다. 또한 통신비용 이중 삼중 지불, 유관망(금융망, 무역망, 물류망 등)과의 호환성 부재, 자동차 시장개방에 따른 국내 자동차업계의 일관된 대응이 미비하다. 그리고 표준 전자문서로 규정된 자료가 없다는 문제점이 있다.



< 그림 1 > 자동차 EDI 시스템 운영 현황

생산부품	SI사	SS사	SE사	SB사	KD사	SG사	PK사
사 출	18	18	12	9	6	6	
프레스	14	15	5	15	5	2	10
단 조	3			1		3	
고 부	9	7	3	4	1	3	
절 삭	8			2	5		
냉 압	6		4	5	5	2	
원재료	28	9	6	10	4	9	
기 타	28	23	12	14	18	13	
총 계	114	72	42	60	44	38	10

< 표 1 > 자동차 통합 EDI 단계별 사업내용

구분	SI사	SS사	SE사	SB사	KD사	SG사	PK사
설립년도	1954년	1986년	1987년	1994년	1995년	1977년	1988년
인원	750명	340명	300명	310명	90명	400명	100명
1999년매출액	1,600억원	400억원	880억원	830억원	150억원	530억원	160억원
주생산품	자동차 헤드램프를 비롯한 각종 램프류, 샤시 및 조향장치부품, 이륜차 램프류	자동차 램프류	자동차 램프류	자동차 램프류, 샤시 및 프레임	Door Latch, Actuator	자동차 램프류, 이륜차 램프류	Wheel Apron
주요납품처	현대,기아,대우 자동차 대림, 효성기계 GM의 수출	대우자동차 삼성자동차 가이드외 수출	현대자동차 스탠리외 수출	현대자동차 쌍용자동차	대우자동차 델파이외 수출	기아자동차 쌍용자동차	기아자동차
지역	대구,경산	대구	대구	천안	경산	안산,대구	시흥

<표2>S사의 계열사별 일반현황 2000년 3월현재

단 계	인프라 구축기	확대기	안착기
년도	1차년도 (1999.11- 2000.12)	2차년도 (2001.1- 2001.12)	3차년도 (2002.1- 2002.12)
비즈니스 범위	생산자재조달 프로세스	해외업무프로세 스및A/S	SCM구현
표준전자 문서	20여종	20여종	Version Up-Grade
시범적용 업체	완성차및부품 업체10개사	2차, 3차 협력업체	배송업체
통합어플 리케이션	완성차 3사통 합팩키지 부품업체기간 시스템연동	관세환급 통합 Module Assembly Pilot구현	최적물류시스 템구축
산업별범 위	자동차, 전자	철강업종	타업종확대
유관망연 계	금융망연계	무역망, 해외망연 계	타망연계

< 표 3 > S사의 외주업체현황

2000년3월현재

자동차 통합 EDI 사업의 단계별 추진 내용을 보면 <표 1>과 같이 1차년도는 인프라 구축기, 2차년도는 확대기, 3차년도는 안착기이며 3단계로 되어있다. 사업 추진기간은 1999년 11월부터 2002년 12월까지이다.

III. S사의 EDI 구축사례

3.1 회사소개

S사는 1954년 창립하여 1969년 자동차부품 전문공장으로 지정되어 지금까지 자동차 산업의 발전에 따라 꾸준히 성장하여 중견기업의 규모를 갖추고 있다. 사업장 2개의 공장과 6개 계열사, 기술연구소, 금형공장, 자동차 엔지니어링 공장을 보유하고 있다. 해외 합작 투자국으로는 중국, 폴란드, 인도, 말레이시아 등이 있으며 해외사무소, 기술제휴로는 미국 델파이, 일본 스탠리, 고이또, 유럽의 헬라, 보시 등이 있다. 계열사별 일반 현황은 <표 2>, 외주업체 현황은 <표 3>과 같다.

3.2 EDI 1차구축

기업내부의 정보화 미비와 협력업체의 영세화로 인하여 EDI 구축 활용에는 여러 가지 투자비용의 문제점과 운영상 자료의 신뢰도, 운영비용, 네트워크의 미구축 등의 문제가 존재하였다. 그러나 자동차 산업의 다품종 소량생산, 품질향상, 단납기요구, 신차종의 다양화,

다양한 정보량의 증대 등으로 협력업체와의 신속한 정보전달이 요구되기 시작하였다. 이러한 환경에 능동적으로 대응하고 기업의 경쟁우위를 확보하기 위하여 S사에서는 1994년 2월부터 EDI의 도입을 검토하였다.

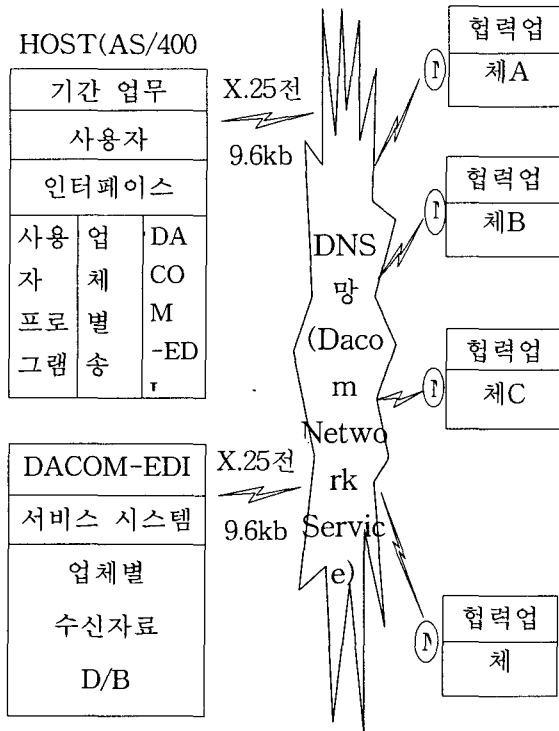
이러한 시도는 중소기업의 여건상 여러가지 어려운 점에 부딪치게 되었다. 자동차 부품업체는 제조 생산현장 위주로 모든 경영이 이루어짐으로 인해 정보화의 투자 우선 순위는 뒤로 밀리는 경향이 있다. 1994년 10월 통신비의 부담경감, 협력업체의 비용부담 최소화, 지역적 공간을 초월한 EDI구축 원칙을 정하여 9개월여 동안 다각도로 검토한 결과 데이콤의 중계망인 DACOM-EDI를 이용하기로 결정하였다. 1994년 11월부터 1995년 6월까지 8개월간 자료조사, 업무분석, 설계, 프로그래밍, 테스트, 5개업체 시험적용 과정을 거쳐 1999년 5월까지 51개 업체로 확대 적용 운영되었다.

초기에는 전자 자료 송수신을 통하여 협력업체에 신속한 정보전달, 서류작성 및 인편 전달업무 배제, 협력업체 업무 간소화 및 정보화 간접지원을 목표로 결정하였다. 구축의 기본방향으로는 정보 송신은 1일1회, 호스트 부하 최소화, 협력업체 수신용이, 운영비 최소화, 사용자 편리성 고려, 협력업체 업무간소화에 기여(FILE TYPE으로 2차 가공 사용가능)등을 기본방향으로 정했다. 구축 방법으로는 ASYNC 통신방식, 1일1회 송신, 긴급 필요시 Real 사용가능, DACOM-EDI에 정보저장, DACOM망으로 수신이용, 수신된 데이터의 인쇄, 조회를 위한 DOS용 응용 어플리케이션 개발 등을 이용하였다. 일련의 과정을 살펴보면 <그림 2>와 같다.

DACOM-EDI란 기업간 또는 본사와 지점(영업소)/대리점 간에 일상의 거래처리를 위해 교환되는 정형화된 거래문서를 양측의 컴퓨터와 통신망을 통해 문서가 아닌 컴퓨터가 이해할 수 있는 데이터로 직접 전송하는 정보교환 서비스이다. DacomLink-AS/400은 AS/400 시스템을 보유한 기업이 DACOM-EDI 서비스에 접속하여 통신하기 위하여 필요한 기능을 갖춘 통신 S/W 패키지로 주요기능은 통신상태확인, EDI문서 송수신, FAX 자료송신, 각종 레포트 수신등의 기능이 있다.

S사의 초기 정보 활용으로 OOOEDI Version 1.5에서는 기본적인 정보 송신과 일부 협력업체에 한정하여 시작하였다. 정보송신 내용으로는 1일 마감을 기준으로 1회성 정보인 일입고정보, 일재고정보, 월정기발주정보, 수시 추가 발주정보 등이다. 이후 협력업체의 요구

에 의해 Version 2.0으로 업그레이드 하면서 주간 생산계획정보, 유무상 사급정보, 외상매입 지불정보 3종류의 정보를 추가하여 운영되어 왔다. 협력업체의 정보화 마인드의 고취, 정보제공 기업의 정보화 수준의 향상, 정보제공 부서의 의식향상 등으로 직간접적으로 상당한 효과를 보았으나 또한 문제점도 동시에 대두 되었다.



< 그림 2 > EDI 시스템 구성도 I

이러한 문제점을 몇가지 살펴보면 정보 통신기술의 빠른 변화에 다양한 형태의 정보요구, 일부 이중정보 전달(FAX 또는 인편), 정보환경 변화에 따른 중계시스템의 대응부족 등이다. 또한 정보 내용의 증가로 송신 비용의 과다한 증가와 수신 비용의 증가, 송수신 속도 저하로 송수신 즉시 처리 미비로 인한 정보흐름의 악순환 등이다. 이러한 악순환에 의한 정보흐름으로 정보의 신뢰성 반감에 의한 수작업 형태가 다시 조금씩 대두되었다. 정보의 신속화, 다양한 정보제공, 요구사항에 대한 대응, EDI의 확장성, 전협력업체에 정보제공, 송수신 기업의 EDI에 대한 새로운 개념의 서비스 요구 충족 등에 대응하기 위해 인터넷을 통한 EDI 시스템 재구축이 요구되었다.

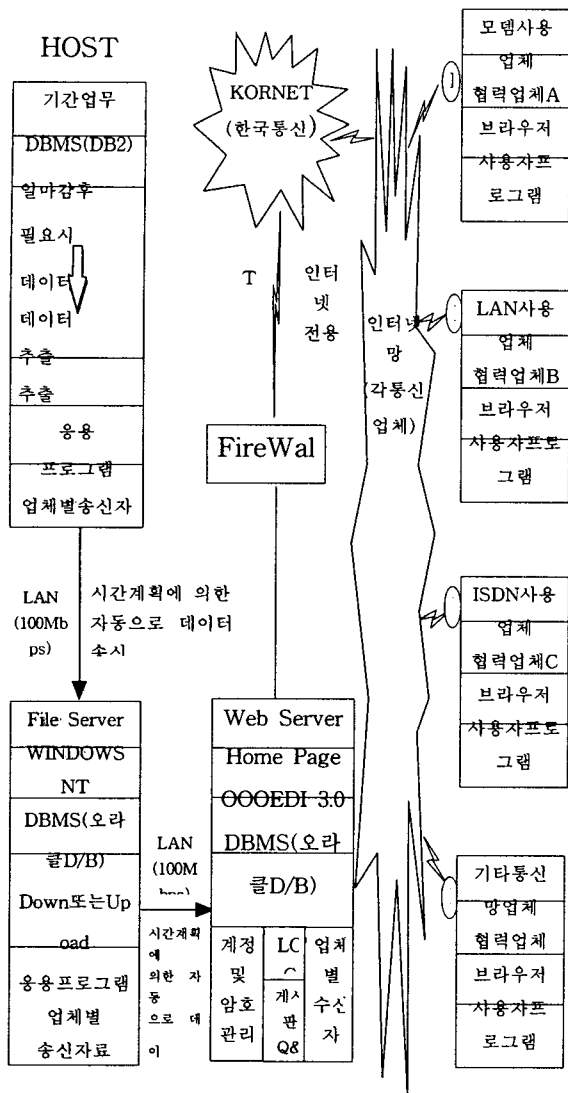
3.3 EDI 2차구축

1차구축 운영의 문제점을 개선하고 정보의 Push-Pull에 의한 방식으로 생산관리의 효율성을 증대시켜 자동차 부품 납기를 준수하고

자사의 경쟁력을 강화시키기 위하여 EDI의 2차구축을 검토하였다. 1998년 11월부터 시스템 분석, 설계, 프로그래밍, 테스트, 적용의 과정을 1999년 4월까지 6개월간 거쳐 인터넷 웹 환경으로 구축하였다. 운영비용의 감소, 가입업체의 확대, 사용의 편리성, 부가정보의 이용(계시판, Q&A, E-Mail등), 대량 다양한 정보제공, 가입업체의 부도 또는 신규에 의한 즉각 대응, 2중 정보제공의 배제 등이 재구축의 목표이다. 사내외 정보의 활용을 수시 또는 월말 집계하여 부진업체에 대한 재교육, 활용도 대책 마련과 동시에 정보 제공자의 정보 신뢰성 향상 및 내부 정보흐름의 개선, EDI 이외의 정보제공 단절 등으로 EDI를 활용하지 않고는 협력업체의 생산계획, 입고처리에 애로사항을 겪게 되었다.

기본적인 구성 형태는 인터넷 브라우저를 사용하며 구성도는 <그림 3>과 같다. 브라우저를 이용한 인터넷을 선택한 이유는 어느 기업이던지 인터넷 사용은 기본통신 환경이기 때문이다. Web Server를 이용한 EDI정보 제공은 자사의 정보보안과 네트워크를 이용한 정보전송 인터페이스 프로그램의 상용화로 적용이 용이하다.

1999년 5월부터 기존가입 업체중 시범업체 10개 업체를 대상으로 기존 EDI시스템과 병행 운영하면서 프로그램의 작동의 용이성, 자동성, 조회, 수신파일 다운로드등 시험을 거쳐 6월부터 기존 51업체와 9개 업체를 추가하여 60개 업체로 병행 운영하였다. 6월부터 기존 DACOM-EDI 가입업체는 DACOM에 6월말까지 가입을 취소하고 7월부터 정상 운영에 들어갔다. 7월부터 운영한 정보송신은 자사 2개 공장과 계열사 4개공장을 포함하여 6개 공장의 자료가 공장별 상세와 계열사 전체 합계 정보를 제공하고 있다.



< 그림 3 > EDI 시스템 구성도 II

EDI 활용도를 정확히 분석하여 재교육 및 활용도 증대 대책으로 1999년 9월부터 A와 B 그룹으로 구분하였다. A그룹 업체는 데이터의 송수신 빈도수, 데이터의 량, 부품입고 회수 등을 기준으로 매일 송수신하는 업체이며 B그룹 업체는 월말자료 및 수시정보만 필요한 업체이다. EDI 활용도 추이를 보면 월별로 상승하고 있으며 평균 70%의 수준에 이르고 있다. 앞으로 더욱더 활용도를 높이기 위해서는 정보의 신뢰성 확보와 다양한 정보제공, 지속적인 교육과 정보 제공자와 수신자의 마인드를 계속하여 고취시켜야 할 것으로 보인다.

IV. 자료의 분석 및 결과

4.1 설문지의 구성 및 자료수집

본 설문조사에서 사용한 설문은 I. 설문 응

답자에 관한 인구 통계적 특성 7문항, II. 기업의 일반사항에 관한 기본적인 특성 9문항, III. 기업의 정보시스템 환경특성 6문항, IV. 기업 구성원의 정보화 마인드 6문항, V. 기 구축된 EDI 시스템 정보활용 10문항, VI. 일반적인 EDI 활용효과에 관한 15문항, VII. 제공 정보의 인지도에 관한 6문항 등으로 구성하였다. 특히, V. 기 구축된 EDI 제공정보에서 문제점 및 개선사항, EDI 사용상 어려운점과 VI. 일반적인 EDI 활용효과에서 기타 활용효과를 기록하도록 하였다. 이는 실제 현상을 파악하기 위해서이다.

자료수집에 사용된 설문지는 S사에서 자재 부서 1명, 영업부서 1명, 회계부서 1명, 전산부서 2명과 인터뷰를 통하여 1차 사전 테스트를 실시하여 설문 응답자가 이해할 수 없는 설문 항목과 용어에 대한 정의를 수정하였다. 1차 수정한 설문지를 다시 6개 대상업체에 FAX 또는 E-Mail로 2차 사전 테스트를 실시하였다. 2차 테스트에서 체크된 내용은 연구자의 의지대로 응답자가 응답 할 수 있는지, 각 문항을 쉽게 이해하고 질문이 분명한지를 파악하여 이를 바탕으로 설문지를 일부 다시 수정한 다음 실제 조사에 사용하였다. 2차 테스트 대상업체 선정은 초기 EDI 가입 업체이며 제공정보의 수신율 평균 80%이상 2개업체, 40% 이하 2개업체와 최근에 EDI에 가입한 2개업체를 샘플로 선정하였다.

본 연구의 조사 대상은 자동차 부품업체인 S사의 웹기반 EDI에 2000년 3월 현재 가입되어 활용하고 있는 협력업체인 자동차 부품 2차 Vendor의 110개 중소기업체를 조사대상 기업으로 하였다. 설문조사 방법은 기업당 1부를 우편으로 발송한 후 우편과 FAX로 회수하였으며, 설문조사기간은 2000년 4월 10일부터 4월 29일 까지 20일간 실시하였다.

발송된 110부의 설문지 중 85부의 설문지가 회수되어 77%의 회수율을 보였으며 회수된 85부의 설문지 중에서 응답내용이 불충분한 3부의 설문지를 제외한 82부의 설문지가 실제 분석에 사용하였다. 수집된 자료에서 분석목적에 맞추어 각 분류별 특성과 대상기업에 대한 빈도와 비율을 보았고, 자료분석은 SAS/PC 통계 패키지를 이용하였다.

4.2 설문대상의 특성분석

설문에 응답한 직원들의 인구 통계적 특성은 <표 4>와 같다. 그 내용을 살펴보면 부서별로는 회계/관리부서의 비율이 40.2%로 가장

많았고, 직위별로는 사원이 34.1%로 가장 많았으며, 대리과 과장이 각각 15.9%, 중역이 11.0%로 나타났다. 연령별로는 20~29세가 43.9%로 가장 많았으며 30~39세가 41.5%로 다음으로 많았고, 학력별로는 대졸이 45.1%로 가장 많았다.

설문에 응답한 직원들의 인구 통계적 주요 특성을 보면 부서별로는 회계/관리부서가 여러기능을 통합하는 성격을 지니고 있었으며 조직의 규모가 비교적 작은 것으로 나타났다. 또한 설문 응답자들은 대학을 졸업하고 20, 30대로 나타났으며 EDI 사용경험 기간이 비교적 짧게 나타났다. 향후 EDI 활성화의 주도적 역할을 할 것으로 볼 수 있으며 이들은 대부분 전체 근무경력이 5년이하로 초급관리자 계층이 주류를 이루고 있었다.

< 표 4 > 인구 통계적 특성

응답자의 소속부서		
부서구분	기업의 수	비율(%)
영업/판매부서	17	20.7
생산/ QC부서	12	14.6
자재/구매부서	5	6.1
회계/관리부서	33	40.2
임원 / 대표자	9	11.0
기타부서	6	7.3
합 계	82	100

응답자의 직위분포		
직위구분	기업의 수	비율(%)
사원	28	34.1
계장	7	8.5
대리	13	15.9
과장	13	15.9
차장	7	8.5
부장	5	6.1
중역	9	11.0
합 계	82	100

응답자의 연령분포		
연령범위	기업의 수	비율(%)
19세이하	0	0
20~29	36	43.9
30~39	34	41.5
40~49	10	12.2
50세이상	2	2.4
합 계	82	100

응답자의 학력분포		
학력구분	기업의 수	비율(%)
고 졸	19	23.2
전문대졸	24	29.3
대 졸	37	45.1
대학원졸	2	2.4
합 계	82	100

설문 대상기업들의 특성은 <표 5>와 같다. 그 내용을 살펴보면 주된 생산제품별로는 사

출품의 비율이 20.7%로 나타났으며, 전체 사원수별로는 21~50명의 비율이 37.8%로 가장 많았다. 전산부문 종사자수별로는 1~2명의 비율이 57.3%로 가장 많았다. 설문대상 기업의 주요 특성을 보면 전체 사원의 수가 50명 이하로 연간 매출액이 30억이하로서 다양한 제품을 생산하는 소규모 기업들이 주된 설문대상으로 선정된 것을 알수있다. 전산부문 종사자수는 2명이하가 대부분이며 1명도 없는 기업도 있어 정보화의 인프라구축에 대한 새로운 과제와 필요성 그리고 문제점을 나타내 보이고 있다.

< 표 5 > 설문대상 기업의 특성

응답기업의 주된 생산제품 분포		
생산제품 분류	기업의 수	비율(%)
사 출	17	20.7
프레스	16	19.5
고 무	7	8.5
냉 압	6	7.3
절 삭	5	6.1
단 조	1	1.2
원재료	2	2.4
기 타	28	34.1
합 계	82	100

응답기업의 전체 사원수		
전체 사원수 범위	기업의 수	비율(%)
10명이하	14	17.1
11 ~ 20	23	28.0
21 ~ 50	31	37.8
51 ~100	8	9.8
101~200	4	4.9
201명이상	2	2.4
합 계	82	100

응답기업의 전산부문 종사자 수		
전산부문 사원수 범위	기업의 수	비율(%)
0명	22	26.8
1 ~ 2	47	57.3
3 ~ 5	12	14.6
6명이상	1	1.2
합 계	82	100

설문대상 기업의 정보시스템 환경은 <표 6>과 같다. PC의 보유대수별로는 2~5대의 비율이 52.4%로 가장 많았고, EDI 접속시 통신방법별로는 Dial-Up 모뎀의 비율이 78.0%로 가장 많았다. EDI 전담부서별로는 회계/관

리부서의 비율이 36.6%로 가장 많았다.

설문대상 기업에 대한 정보시스템 환경의 주요특징은 PC 보유대수가 5대이하이며 주된 컴퓨터가 PC급 이하로서 정보시스템의 환경이 매우 미비한 것으로 나타났다. 주된 EDI

제공정보 내역	전혀 안됨	상당히 안됨	약간 안됨	보통	약간 도움됨	상당히 도움됨	매우 도움됨	합계	평균 점수
정기발주	1 (1.2)	0 (0)	4 (4.9)	8 (9.8)	22 (26.8)	24 (29.3)	23 (28.0)	82 100%	5.6098
추가발주	1 (1.2)	0 (0)	7 (8.5)	14 (17.1)	24 (29.3)	17 (20.7)	19 (23.2)	82 100%	5.3049
검수입고	1 (1.2)	0 (0)	1 (1.2)	11 (13.4)	17 (20.7)	30 (36.6)	22 (26.8)	82 100%	5.6951
사급정보	4 (4.9)	0 (0)	5 (6.1)	24 (29.3)	22 (26.8)	17 (20.7)	10 (12.2)	82 100%	4.8415
생산계획	0 (0)	1 (1.2)	7 (8.5)	16 (19.5)	25 (30.5)	23 (28.0)	10 (12.2)	82 100%	5.1220
재고정보	1 (1.2)	0 (0)	12 (14.6)	18 (22.0)	19 (23.2)	17 (20.7)	15 (18.3)	82 100%	5.0122
지불정보	1 (1.2)	0 (0)	3 (3.7)	11 (13.4)	21 (25.6)	19 (23.2)	27 (32.9)	82 100%	5.6341
정보종합	0 (0)	0 (0)	2 (2.4)	9 (11.0)	31 (37.8)	26 (31.7)	14 (17.1)	82 100%	5.5000

< 표 7 > 제공정보의 도움 정도

전담부서는 관리부서로서 담당자는 지정되어 있으나 겸임이 많은 것으로 나타났다. EDI 연결을 위한 인터넷 접속은 대부분 전화회선을 이용하는 56 Kbps 이하의 모뎀을 사용하고 있었으며 타사 EDI 사용업체가 일부 있으나 정보시스템 환경이 매우 미비하고 EDI에 관한 지속적인 교육이 필요한 것으로 판단된다.

< 표 6 > 설문대상 기업의 정보시스템 환경

응답기업의 PC 보유대수		
PC 보유대수 범위	기업의 수	비율(%)
1대이하	17	20.7
2 ~ 5	43	52.4
6 ~ 10	13	15.9
11 ~ 20	6	7.3
21 ~ 30	1	1.2
31대이상	2	2.4
합 계	82	100

응답기업의 EDI 접속시 통신방법		
EDI 접속 통신종류	기업의 수	비율(%)
전용(LAN)회선	14	17.1
Dial-Up 모뎀	64	78.0
두루넷	2	2.4
ADSL, ISDN	1	1.2
기타	1	1.2
합 계	82	100

응답기업의 EDI 전담부서		
EDI 전담부서	기업의 수	비율(%)
영업/판매부서	19	23.2
생산/QC부서	11	13.4
자재/구매부서	3	3.7
회계/관리부서	30	36.6
임원/대표자	1	1.2
기타부서	18	22.0
합 계	82	100

4.3 활용효과에 대한 분석

EDI 제공정보에 대한 도움정도는 <표 7>과 같다. 제공정보 내역별 전혀 도움이 안된다(1점), 상당히 도움이 안된다(2점), 도움이 안되는 편이다(3점), 보통이다(4점), 도움이 되는 편이다(5점), 상당히 도움이 된다(6점), 매우 도움이 된다(7점)로 분석한 결과 7종류의 제공정보 평균이 5이상 나타났으나 사급정보 내역이 낮았다. 제공정보에 대한 종합적인 도움정도는 평균 5.5000으로 나타났다.

일반적인 EDI 활용효과에 관한 정도는 <표 8>과 같다. 활용효과 특성별 전혀 그렇지 않다(1점), 상당히 그렇지 않다(2점), 그렇지 않는 편이다(3점), 보통이다(4점), 그런 편이다(5점), 상당히 그렇다(6점), 매우 그렇다(7점)를 분석한 결과 14개 항목 모두가 보통이상으로

활용효과 특성	전혀 아님	상당히 아님	약간 아님	보통	약간 효과	상당히 효과	매우 효과	합계	평균 점수
자료의 정확성	1 (1.2)	1 (1.2)	5 (6.1)	14 (17.1)	34 (41.5)	21 (25.6)	6 (7.3)	82 100%	5.0122
생산계획의 정확성	1 (1.2)	0 (0)	6 (7.3)	28 (34.1)	26 (31.7)	14 (17.1)	7 (8.5)	82 100%	4.7927
생산일정및계획의 신속한 조정용이	0 (0)	0 (0)	9 (11.0)	30 (36.6)	25 (30.5)	11 (13.4)	7 (8.5)	82 100%	4.7195
자료입력비용 절감	0 (0)	0 (0)	10 (12.2)	37 (45.1)	25 (30.5)	5 (6.1)	5 (6.1)	82 100%	4.4878
경비절감	0 (0)	1 (1.2)	12 (14.6)	30 (36.6)	25 (30.5)	9 (11.0)	5 (6.1)	82 100%	4.5366
재고비용감소	0 (0)	2 (2.4)	10 (12.2)	45 (54.9)	15 (18.3)	8 (9.8)	2 (2.4)	82 100%	4.2805
자료수발 방법용이	0 (0)	0 (0)	7 (8.5)	19 (23.2)	27 (32.9)	21 (25.6)	8 (9.8)	82 100%	4.9878
정보화마인드 향상	1 (1.2)	0 (0)	4 (4.9)	20 (24.4)	41 (50.0)	15 (18.3)	1 (1.2)	82 100%	4.8170
정보시스템 수준 향상	0 (0)	0 (0)	2 (2.4)	23 (28.0)	38 (46.3)	18 (22.0)	1 (1.2)	82 100%	4.9390
신속한 접근 및 응답성	0 (0)	0 (0)	2 (2.4)	17 (20.7)	33 (40.2)	25 (30.5)	5 (6.1)	82 100%	5.1707
납품처리과정 단순화	2 (2.4)	0 (0)	9 (11.0)	38 (46.3)	21 (25.6)	9 (11.0)	3 (3.7)	82 100%	4.4024
업무처리 단계단축	2 (2.4)	0 (0)	7 (8.5)	33 (40.2)	26 (31.7)	11 (13.4)	3 (3.7)	82 100%	4.5366
업무처리 시간단축	2 (2.4)	0 (0)	6 (7.3)	28 (34.1)	29 (35.4)	14 (17.1)	3 (3.7)	82 100%	4.6585
거래관계 개선	1 (1.2)	0 (0)	5 (6.1)	22 (26.8)	35 (42.7)	16 (19.5)	3 (3.7)	82 100%	4.8293

< 표 8 > 활용효과의정도

정보특성	매우 불만족	상당히 불만족	약간 불만족	보통	약간 만족	상당히 만족	매우 만족	합계	평균 점수
신뢰성	0 (0)	0 (0)	5 (6.1)	22 (26.8)	39 (47.6)	13 (15.9)	3 (3.7)	82 100%	5.0854
정확성	0 (0)	0 (0)	6 (7.3)	30 (36.6)	31 (37.8)	11 (13.4)	4 (4.9)	82 100%	4.7120
적시성	0 (0)	0 (0)	2 (2.4)	43 (52.4)	25 (30.5)	10 (12.2)	2 (2.4)	82 100%	4.5976
편리성	0 (0)	1 (1.2)	4 (4.9)	15 (18.3)	37 (45.1)	18 (22.0)	7 (8.5)	82 100%	5.0732
안전성	0 (0)	0 (0)	4 (4.9)	29 (35.4)	32 (39.0)	13 (15.9)	4 (4.9)	82 100%	4.9024
최신성	0 (0)	0 (0)	3 (3.7)	24 (29.3)	35 (42.7)	13 (15.9)	7 (8.5)	82 100%	4.9634

< 표 9 > 제공정보에 대한 인지도

나타났다. 특히, 자료의 정확성, 자료수발 방법 용이, 정보시스템 수준향상, 신속한 접근 및 응답성이 약간 높은 효과로 나타났으며 기타 EDI 활용효과로는 전표처리 확인용이, 정보수집, 입출고관리 문서화, 컴퓨터상식 향상 등으로 나타났다.

EDI 활용효과는 기업 구성원의 정보화마인드, 제공정보의 도움정도와도 상관이 있는 것으로 판단되며 EDI 활용효과를 높이기 위해서는 기업 구성원의 정보화마인드 향상이 필

요하며 제공정보의 내용과 질을 향상시켜야 할 것으로 분석된다.

EDI 정보제공에 대한 인지도는 <표 9>와 같다. 인지도 정보특성별 매우 불만족(1점), 상당히 불만족(2점), 약간 불만족(3점), 보통(4점), 약간 만족(5점), 상당히 만족(6점), 매우 만족(7점)의 척도로 나타낸 결과 약간 만족한 수준으로 나타났다. 특히 신뢰성과 편리성의 인지도가 약간 만족한다고 나타나 이는 웹기반 EDI 사용에 기인한 것으로 보인다. 향후

사용자의 편리성, 안전성 등을 고려하여 최신 기술을 채택한 XML/EDI 구축 활용이 필요하다고 볼 수 있다.

4.4 자료분석 결과

설문조사 결과를 요약해 보면 다음과 같은 전반적인 내용을 볼 수 있다. 설문 대상의 특성분석으로 인구통계적 면에서는 소속부서가 관리부서로 여러 기능을 통합하는 성격을 지니고 있었으며 조직의 규모가 비교적 작은 것으로 나타났다.

기업의 특성면에서는 전체 종업원수가 50명 이하인 기업이 82.9%, 연간 매출액 30억 이하 기업이 71.9%로 대다수가 다양한 제품을 생산하는 소규모 기업으로 조사 되었다. 전산부문 종사자수는 2명 이하가 57.7%로 겸임이 대부분이며 1명도 없는 기업이 26.8%로 정보화의 인프라 구축에 대한 새로운 과제와 문제점을 나타내 보이고 있다. 이는 기업마다 전산부문 종사자의 전문가 양성이 절실히 필요하다.

정보시스템 환경 특성면에서는 정보시스템에 사용하는 주된 컴퓨터는 PC급으로 75.6%로 나타났으며 PC보유대수는 5대 이하가 52.4%로 정보시스템 환경이 매우 열악한 것으로 나타났다. EDI 연결을 위한 인터넷 접속은 대부분 전화회선을 이용하는 56 Kbps 이하의 모뎀을 사용하고 있었다.

EDI 제공정보의 도움정도 조사에서는 제공정보에 대한 종합적인 도움정도가 평균 5.5000점으로 약간 도움이 되는 것으로 나타났다. 향후 제공정보의 신속 정확성과 신뢰성으로 다양한 정보를 제공하여야 할 것으로 본다.

일반적인 EDI 활용효과 조사에서는 특히 자료의 정확성, 자료수발 방법용이, 정보시스템 수준향상, 신속한 접근 및 응답성이 약간 높은 효과로 나타났다. EDI 활용효과를 더욱 높이기 위해서는 기업 구성원의 정보화마인드 향상이 필요하며 제공정보의 내용과 질을 향상 시켜야 할 것으로 판단된다.

제공정보에 대한 인지도 조사에서는 제공정보의 신뢰성, 편리성, 안전성, 최신성등 4개 항목에서 약간 만족한다는 볼 수 있었고, 정확성과 적시성에 대해서는 만족도가 보통으로 나타났다. 향후 사용자의 만족도를 고려하여 최신 기술을 채택한 XML/EDI 구축 활용이 필요하다고 볼 수 있다.

이상 설문 조사에서와 같이 지속적인 교육을 실시한다면 향후 자동차 부품업체의 EDI 활용이 활성화 될 것으로 전망되며, 21세기 디

지털 경제시대에 자동차 부품업체 기업 경영의 전략적인 도구로 사용될 것임을 예고해 주는 것으로 보여진다.

VI. 결 론

본 연구에서는 자동차 부품업체인 S사와 그 협력업체 간의 웹기반 EDI 시스템 활용실태를 조사 분석 하였다. S사가 EDI 시스템을 기업경영의 전략적인 도구로 사용하기 위해서는 먼저 EDI 활용이 활성화 되어야 한다. 현재 국내에서는 정부 공공기관을 비롯, 산업분야별로 무역EDI, 유통EDI, 금융EDI, 물류EDI, 철강EDI, 자동차EDI, 일반 기업에 이르기까지 광범위하게 구축되어 활용하고 있는데, 본 연구에서는 자동차 부품업체인 S사의 웹기반 EDI를 활용하고 있는 중소기업을 대상으로 조사하였다. EDI의 광범위한 분야중에서 크게 7개의 범주로 설문지를 분류하였다. 기업의 일반사항에 관한 기본적인 특성, 인구통계적 특성, 정보시스템 환경특성, 기업구성원의 정보화마인드, 제공정보의 활용정도, 일반적인 EDI 활용효과 정도, 제공정보의 인지도를 조사 하였다.

본 연구 결과 EDI 효과를 종합하면 직접적인 효과는 FAX나 전화를 대신한 경비절감과 거래시간 단축, 업무상 오류감소, 업무처리 방법개선, 정보의 공유용이, 조직내 정보화 수준향상을 위한 활동강화, 정보 커뮤니케이션의 원활화 등으로 볼 수 있다. 또한 간접적인 효과로는 정보화마인드 향상, 효율적인 재고관리(JIT), 고객서비스 향상, EDI 사용업체의 경영자의식 변화, 사전정보 수집활동 강화, 신규 거래업체에 대응의 용이 등으로 볼 수 있다. 그리고 전략적인 효과로는 긴밀한 협력관계증진, 사업확대에 따른 EDI 적용, 전략 정보시스템 구현의 용이, 고객에 대한 납기준수, 품질 향상 등으로 나누어 볼 수 있다.

따라서 EDI 개선 방향을 요약하면 자동차 부품업체를 위한 EDI 시스템의 표준이 국가적인 차원에서 개발 되어야 하며, 제공정보의 내용과 질적인 면에서 다양하고 정확한 정보를 전달하는 방법과 실시간 전송시스템이 필요하다. 또한 EDI 시스템을 활용하는 기업간의 정보시스템 수준향상을 위한 조직내의 프로세스와 새로운 시스템 구축이 요구된다. 마지막으로 무엇보다 중요한 최고경영자의 지원과 마인드 조성 그리고 지속적인 교육이 필요하다.

본 연구결과 자동차 부품업계는 다음과 같은 점을 고려하여 EDI의 활용도를 증대시켜 기업경영에서의 생산성 향상을 도모해야 될 것으로 본다.

첫째, 세계 자동차 시장은 공급과잉이 갈수록 심화되고 있으며 이에 대해 대형업체를 중심으로 경쟁력의 시너지 효과를 창출하기 위한 통합이 가속화 되면서 국내 자동차 업계는 내수 시장 위축과 수입선 다변화 해제, 과도한 금융비용 등으로 3중고를 겪고 있는 실정이다. 따라서 자동차 부품업체로서 EDI 시스템 활용도를 높여 협력업체와의 정보 전달을 전략적으로 이용하여야 할 것이다.

둘째, 자동차 업계의 종속적이고 수직 계열화 현상에서 21세기를 대비한 횡적이고 수평적인 대등한 상호 거래나 EDI에 대한 이해와 인식을 제고시키기 위하여 협력업체의 교육이 절실히 필요하다고 하겠다.

셋째, 자동차 부품 협력업체의 정보화 환경과 수준 향상을 위한 간접적인 역할과 지원을 위해 자사의 조직간 정보 시스템을 통합화하여 업무 프로세스를 단순화하여야 할 것이다. 따라서 EDI 활용에 대한 올바른 인식과 전사적인 정보시스템 구축을 보다 효율적으로 수행하는 것이 요구된다.

본 연구의 한계점으로는 EDI 활용의 비용과 효과분석, 활용방안의 중요성에 대하여 심도있게 다루지 못했다. 여기에는 아직까지 자동차 부품업계가 EDI를 도입하여 운영하는 업체가 적으며 또한 도입 운영의 역사가 짧다. 그리고 협력업체가 소기업 중심으로 되어있어 자료의 입수와 분석에 어려움이 많았다.

참 고 문 헌

1. 김병곤, "EDI 시스템의 구현에 영향을 미치는 요인", 경북대 대학원 박사학위 논문 1997.
2. 김은상, 전략경영과 EDI, 매일경제신문사, 1997.
3. 박성득, "SGML, XML. EDI 통합 및 연계방안", 한국전산원, 1999.
4. 서영호, 이현수, "국내 제조업의 EDI 활용수준 분석에 관한 실증적 연구", 정보시스템연구, 제7권, 제2호, 1998.
5. 자동차 EDI Project Team, "자동차 산업의 CALS 정보화보고서", 한국자동차공업협회, 2000.