

企業間 電子商去來의 文書交換에 관한 實證分析

(무역부서의 EDI 중심으로)

李應權*

-
- I. 문제의 제기
 - II. 선행연구 이론
 - III. 연구모형설정 및 가설
 - V. 자료의 분석과 결과
 - VI. 연구 결과 및 요약
-

I. 문제의 제기

전자상거래는 관점에 따라 다양한 정의를 내릴수 있는데 전자상거래는 통신 네트워크를 통해서 가치의 교환이 발생하는 기업 활동을 수행하는 것을 의미한다. 커뮤니케이션 관점에서는 전화선, 컴퓨터 네트워크, 또는 다른 수단을 통한 정보, 제품/서비스, 또는 대금지불의 전달이고, 비즈니스 프로세스 관점에서는 비즈니스 거래 및 업무흐름의 자동화를 향한 기술의 응용이고, 서비스 관점에서는 서비스비용 감소를 통한 기업, 소비자와 경영자의 기대를 충족시키는 도구이며, 반면에 서비스 전달 속도와 제품 품질을 향상시킨다. 그리고 전자상거래를 기업간 전자상거래, 기업내 전자상거래, 소비자 대 기업 전자상거래로 분류할 수 있다.

전자상거래는 기업의 업무를 전자적으로 수행하는 방식이며, 이는 즉 제품과 서비스의 전자적인 거래, 디지털화된 내용물의 온라인 배달, 전자자금이체, 전자적인 주식거래, 전자적인 선하증권, 상업적인 경매, 설계/개발의 공조, 온

* 建陽大學校 貿易學科 副教授.

라인 구매 정부조달 소비자 대상의 직접 마케팅 판매 후 서비스 등의 다양한 활동을 포함한다. 전자상거래에는 제품, 서비스, 전통적인 활동 뿐만 아니라 새로운 활동(가상 백화점) 등이 모두 포함되며 전자 상거래 실행단계는<표1-1>과 같이 4 단계로 나누어진다.

GartnerGroup의 연구에 의하면 전자상거래에 필요한 정보기술을 3가지로 분류하였다.

① 항상 사용하는 기술은 EDI(All Types), 전자우편, 통합메세징이고, ②종종 사용하는 기술은 전자카타로그, 외부 네트워크, 전자자금이체, 인터넷 애플리케이션 등이고, ③ 가끔 사용하는 기술은 CALS, Bar Code, 고유 데이터베이스 구매카드, 이미지 인터체인지 등이다. 김성수(1999)은 전자상거래 정보기술 종류에 따른 전자상거래 응용분야와 사용자군을 분류하였고, 여기에서 EDI가 기업간 거래, 기업내부관리, 기업-정부에서 사용될 수 있다고 하였다.

<표 1-1> 전자상거래의 실행단계

단 계	특 징	성 공 기 준
1단계	종이문서 프로세서에서 전자식 프로세서로 변경	기술의 수용 정도
2단계	보다 많은 업무를 전자식 처리단계 기술수용결과로 일부프로세스의 변경가능	조직업무의 운용 효율성
3단계	비즈니스 모델변경단계로 BPR 필요	생산성·품질·자금흐름도
4단계	수요처리에서 수요창출수단으로 활용	새로운 마케팅, 판매, 유통, 고객서비스채널 창출

상기 내용에서 알수 있듯이 EDI는 기업에서 전자상거래의 핵심정보기술임을 알 수 있으며 최근에는 기업에서 기업간 전자상거래의 핵심기술인 전자문서교환(EDI)을 많이 도입하고 있고, 계속 증가추세에 있다. 하지만 많은 기업들이 EDI를 도입하였지만, 기대만큼의 성과를 거두고 있지 못한 실정이다. 전 세계적으로 기업의 영역을 넘어서 통신하는 전자적 통신 방법들이 계속적으로 증가 추세에 있고, 미국에서나 유럽에서도 EDI의 사용이 제조업체 78%, 서비스제공업체 20%, 소매업자 19%로 매년 증가하고 있고 이를 기반으로 하는 Web EDI가 상당히 이용되고 있다. 한국에서도 EDI의 도입기업들이 계속적으로 증가 하고 있으며, 또한 정부는 각기업들에게 EDI의 적극적인 사용을 권장하고 있다. 한국무역정보통신(KTNET)이 제공한 99년 8월까지의 EDI의 가입 현황은 무역업체가 2,900여업체, 은행이 46여업체, 추천기업이 18여업체, 관세

사가 468 사, 장치장이 931 여곳, 운송사가 6 사를 포함하여 6,000 업체가 EDI 시스템을 활용하고 있다.

그러나 지금까지의 EDI의 연구들은 주로 EDI 도입요인에 집중되었고, 또한 대기업을 연구대상으로 실시되었다. 대기업에 비해 기업의 모든 측면에서 열악한 중소기업들이 대기업에 관한 EDI 도입의 연구결과를 가지고 중소기업에 적용하는 문제가 발생한다. 본연구에서는 EDI가 기업내에서 전파되어 기업내의 업무과정에 활용됨으로써 기업의 성과를 향상시키는 일련의 과정에 연구의 초점을 두었다. 본연구의 목적은 EDI의 조직내·조직간 전파정도, EDI의 운영·전략 이점정도, EDI의 조직내·조직간 전파정도에 영향을 미치는 요인들, EDI의 운영·전략 이점정도에 영향을 주는 요인들을 연구하여 기업에 활용코자 한다.

본 연구방법에서는 중소기업의 EDI 도입성공에 영향을 주는 요인을 운영적/전략적 이점정도 및 운영적/전략적 이점 정도에 영향을 미치는 변수들인 EDI의 조직내·간 전파정도,

조직내·조직간 전환정도에 영향을 미치는 변수들을 문헌고찰을 통해 정리된 요인들을 수집하고 설문지를 통해 EDI의 전파요인 및 영향이점을 분석하며, 활용효과를 극대화하기 위해 해당변수를 규명하고, 해당 변수들이 조직의 향상에 어느 정도 기여 할수 있는가를 실증분석을 통해 정리한다.

본 연구의 구성은 제 I 장은 문제의 제기, 제 II 장은 선행연구이론, 제 III 장은 연구모형 설정 및 가설, 제 IV 장은 자료의 분석과 결과, 제 V 장은 연구 결과의 요약으로 정리하였다.

II. 선행연구 이론

1. EDI의 배경이론

(1) 혁신도입 이론

Rogers(1983)은 혁신을 도입기업에 새로운 아이디어, 제품, 기술, 또는 프로그램이라고 정의하였다. 혁신은 적합성, 복잡성, 상대적 이점, 교육/훈련 등의

특성을 가지고, 조직의 혁신과정은 초기, 도입, 구현의 단계를 거친다. 그는 혁신전파의 연구들이 연구단위로서 조직보다는 오히려 개인에 초점을 두어 왔으며, 혁신이론의 전파를 조직수준에 적용하는 것이 가능하다고 주장하였다. Rogers(1983)는 조직내 혁신과정의 단계모델을 제시하였고, 1 단계는 어젠다 설정(Agenda setting)이고, 2 단계는 매칭(Matching)이고, 3 단계는 재정의/재구조화(Redefining /Restructuring)로서 혁신이 조직외부로부터 도입된다. 그리고 4 단계는 명료화이고, 5 단계는 정규화(Routinizing)로서 혁신이 조직의 정기적인 활동들의 한 부분이 된다.

대부분의 EDI의 선행연구들이 EDI 도입에 영향을 미치는 혁신(EDI 시스템들)의 속성들을 규명하기 위해 혁신이론을 사용해 왔다(Lacovou, Benbasat, & Dexter, 1995). 한편으로 다른 연구자들은 정보기술들의 전파를 연구하여 왔고, 조직에 도입된 EDI와 같은 정보기술에 대해서 보다 많은 연구들이 수행되어야 한다(Tornatzky & Klein, 1982). 혁신이론은 조직내 정보기술의 전파를 이해하는데 도움을 주고, 이 이론의 개발은 신정보기술의 효과적인 도입 및 관리에 대한 가이드라인을 제공할 수 있다. 정보기술의 효과적인 구현이 혁신의 속성들, 도입단위의 특성들, 혁신에 영향을 미치는 전략형태들, 그리고 구현과정의 정책들에 의존한다(Sankar, 1991).

(2) 조직 행위 및 마케팅

조직간 관계는 거래분위기에 의해 반영된 사회정치 프로세스에 의해서 그리고 권한-의존 관계를 통한 포착된 사회정치 구조에 의해서 설명된다(Reve & Stern, 1986). 기업들간의 호의적인 분위기는 정보교환 향상, 조직간 조정향상, 협력증대를 용이하게 한다(Williamson, 1975). 조직간 관계의 대표적인 이론으로서 자원의존이론이 있다. Pfeffer & Salancik(1978)는 자원의존이론을 제시하였고, 의존이 다른 기업에 의해 필요한 지원들을 통제하고, 반대로 자원들에 대한 다른 기업의 의존을 감소시키는 기업의 능력에 근거한다고 정의하였다. 자원의존이론은 기업들이 해당환경 내에서 다른 기업들과 제한적인 상호작용을 계속해야 한다. 각 기업은 필요한 자원을 구입하고, 해당산출물을 처분할 다른 기업간 관계를 유지하여야 한다. 기업들은 목적·목표를 달성하고, 생존하기 위해서 인적자원, 정보자원, 또는 물적자원, 시장환경에 의존한다. 이런

전제하에서 기업간의 관계는 반드시 비효율적인 관계를 유지할 수 있다. 기업들은 회소자원을 처리하는 기업에 대한 지배력과 영향력을 얻는데 목적을 둘 수 있다.

자원의존이론은 EDI의 영향 및 상태를 확대하기 위한 통제메커니즘으로 간주한다. 이런 견해는 EDI가 불균형적인 지배력/의존 관계분석, 조직갈등·권력투쟁 등의 조직간 관계측면들을 해결해야 한다고 설명한다. EDI의 사용은 거래파트너에 대한 의존정도를 심화 또는 약화시킬 수 있다. 거래파트너에 대한 특정한 투자가 실질적인 대체비용을 발생시키고, 일단 이루어지면, 기존당사자들을 더욱더 상호의존적으로 만든다. 양당사자들이 서로를 완벽하게 신뢰하지 않는다면, 이러한 상호의존은 잠재적인 문제들을 초래할 수 있다. EDI는 그들 거래파트너에 대한 지배를 설정하거나 강화하기 위하여, 그리고 소유권비용의 발생없이 수직적으로 통합된 조직의 통제를 행사(replicate) 하기 위하여 공급체인내의 참여기업들에 의해 사용될 수 있다.

거래비용이론, 산업/경쟁 분석, 자원의존이론이 IOS·EDI 연구에 상당한 영향을 미쳤다(Sabherwal & Vijaysarathy, 1994). 거래비용이론과 자원의존이론은 고객지향 조직간 정보시스템(IOS)의 경제적/재정적 타당성을 제시해 주었으며, 이외에도 Fulk(1994)의 네트워크 이론이 종종 인용되었다.

2. EDI의 조직내·간 전파이론

① Neo, Khoo & Aug(1995)는 무역업체(trade community)에 의한 Tradenet의 도입시기의 결정요인들을 조사하였고, 무역업체의 도입후의 성과를 분석하였다. 연구대상은 싱가포르 네트워크 서비스에 의해 제공된 싱가포르내 Trade-net 사용기업들이며, 설문지는 EDI 사용부서의 부서장에게 송부되었고, 158개가 회수되었다. 시도가능성과 거래기업 압력이 도입시기에 영향을 미쳤고, 상대적 이점과 강제적 영향력은 도입시기에 영향을 미치지 못하였다. 프로세스 통합정도는 사업성과에 영향을 미쳤고, 도입시기와 기업전산화 정도는 사업성과에 영향을 미치지 못하였다. 프로세스 통합정도는 플래닝 효율성에 영향을 미쳤고, 도입시기는 플래닝 효율성에 영향을 미치지 못하였다.

② Grover & Goslar(1993)는 혁신이론을 사용해서 통신기술의 초기, 도입, 구

현의 요인들을 연구하였다. 연구자료는 165개 조직들의 선임정보시스템 이사들로부터 수집되었다. 환경 불확실성의 증가는 그런 환경과 관련된 정보 처리·교환, 요구조건 증가에 대처하기 위하여 기업들에게 통신기술의 도입, 구현, 평가를 필요하게 만든다. 조직크기는 통신기술의 초기, 도입, 구현에 영향을 미치지 못하였다. 집중화는 정보기술의 초기와는 부정적으로, 도입정도와는 부정적으로, 구현정도와는 긍정적으로 관련되어 있었다. 공식화는 통신기술 사용의 차이를 가져오지 않는다. 정보시스템 요인은 최고경영자의 IT 지식, IS 플래닝에의 최고경영자 개입, 정보기술의 내부전파와 외부전파의 정도, '비용보다는 조직목적에 기초한 IS 성과기준'이라는 특성을 가진다. 정보기술 비지니스 역할 및 공헌은 정보기술의 초기, 도입, 구현과는 관련이 없었다. 정보기술 전파는 초기 또는 도입과는 유의적으로 관련되어 있지 않으나, 구현과는 긍정적으로 관련되어 있다. 조직전체에 걸쳐 기술을 전파한 기업들은 대단한 정도로 정보기술을 구현하는 경향이 있었다.

③ Lacovou, Benbasat & Dexter(1995)는 중소기업 대상으로 EDI의 도입 및 영향을 주는 요인들을 연구하였다. 연구자료는 7개의 중소기업들의 관리자와 대면, 구조화된 인터뷰를 통해 수집되었다. 때로는 해당기업의 다른 이사들과의 전화인터뷰도 실시되었다. 인지된 상대적 이점이 EDI 도입·통합 정도에 긍정적인 영향을 주었다. 거래파트너의 협조가 필요하기 때문에, 조직 준비성(금융자원과 기술자원)은 EDI 도입 및 통합에 강한 영향을 주지 못했다. 조직 준비성은 통합을 위해서는 필요하지만, 높은 준비성은 반드시 높은 통합을 가져오지 않는다. 거래기업 강요(경쟁압력 및 거래파트너의 강요)가 중소기업의 EDI 도입에 가장 강한 영향을 미쳤다. 통합은 동시적인 단계보다는 도입의 또 하나의 단계로서 인식되었고, 높은 인지된 상대적 이점 및 높은 조직 준비성은 통합된 EDI 시스템의 개발에 필요하였고, 이는 큰 이점을 제공하였다. EDI의 통합수준과 외부전문가 지원이 직접적으로 EDI 이점에 영향을 주었다.

④ Raymond & Bergeron(1996)는 중소기업의 EDI 구현의 성공요인과 기존 대기업에 대한 연구결과들의 차이를 연구하였다. 연구자료는 캐나다의 194개 중소기업들의 CEO로부터 수집되었다. 44개 기업들이 EDI를 사용하였다. 조직상황의 3개요인(조직지원, 구현과정, 통제절차)가 EDI 이점들에 유의적으로 긍정적인 영향을 미쳤다. 경로계수(path coefficient)가 내부통합에 대해서는 무의미하였고, 외부통합에 대해서는 부정적으로 유의하였기 때문에, 'EDI의 통합수

준이 높을수록 중소기업에 의한 얻어진 이점들은 크다'는 가설은 확인되지 않았다. 강요수준은 EDI 이점들에 부정적인 영향을 주었고, 강요정도가 높을수록 기업은 EDI에 대해 덜 호의적이었다. 이 연구는 비용감소, 생산성증가와 같은 객관적이고, 수량적인 이점평가 요소들을 사용하지 않고, 주관적이고 지각적인 EDI 성공 요인들을 사용하였다는 데에서 한계점을 지닌다. 그리고 전략적 관점, 네트워크 관점을 소홀히 하였다.

⑤ Grover(1993)는 혁신이론 관점에서 IOS 도입에 대한 요인들(조직 요인, 환경 요인, 정책 요인, IOS 요인, 지원 요인)을 규명하였는데, 이들 요인들은 고객에 기초한 조직간 정보시스템(CBIOS)의 도입 및 구현에 기여하였다. 연구자료는 우송된 설문지를 통하여 226 개의 기업의 선임경영자(executives)로부터 수집되었다. 해당시스템은 업계에서 많이 사용되고 있었으며, 해당시스템의 도입은 미래에 수평확장을 위한 계획과 함께 초기에 제한된 서비스에 의해 특징지었다. 지원요인들은 IOS 도입에 강한 영향을 미쳤지만, 환경요인들은 이의 도입에 가장 약한 영향을 미쳤다. 훈련은 CIOS의 구현·사용을 용이하게 하였다. 데이터에 근거하여 초기모델은 CIOS의 도입에 대한 5개의 요인을 정리하였다. 이것들은 친향적인 기술방향성, 시스템에 대한 내부압력 요인, 시장 평가, 경쟁적 필요성, 장애 요인, 그리고 산업 요인으로 구성되었다.

⑥ Premkumar, et. al.(1994)는 혁신특성(적합성, 상대적 이점, 복잡성, 비용, 전달성, 경과시간)들과 EDI 전파(적응성, 내부전파, 외부전파, 구현성공)관계를 연구하였다. 연구자료는 미국내 201 개의 대기업에게 영업부서용과 구매부서의 2 개의 설문지가 송부되어 회수되었다. 기술적합성, 상대적 이점, 비용이 EDI의 적응성에 영향을 미쳤고, 상대적 이점과 경과시간이 EDI의 내부전파에 영향을 미쳤고, 기술적 적합성과 경과시간이 외부전파에 영향을 미쳤고, 기술적 적합성, 조직의 적합성, 비용이 구현성공에 영향을 미쳤다.

연구결과들을 정리하여 보면 크게 2개로 나누어진다. 첫째로 조직의 일반적인 특성으로서 조직크기, 집중화이고, 둘째로 EDI 특성으로서 전략적 플래닝, EDI 플래닝, EDI 하부구조, EDI 공식화이고, 구성원특성으로는 최고경영자 지원, 최고경영자 리스크 포지션, 참피언존재이다.

3. EDI의 운영 · 전략 영향 이론

① EDI 영향은 EDI를 도입한 기업이 EDI 사용으로부터 받는 실제적인 이점들이다(Lacovou, Benbasat & Dexter, 1995). Steve Scala(1993)는 EDI 사용의 이점을 제시하였다. EDI의 이점은 정보정확성의 증가, 데이터오류의 감소, 데이터 재입력의 감소, 정보전송의 신속화, 재고 · 운반 비용의 감소, 거래파트너들과의 관계향상, 마케팅 노력의 향상, 생산성 향상, 기업간의 원활한 서류유통, 기업구성원 감소, 표준화된 업무절차이다.

② Reeker & Smithson(1994)는 독일과 영국에 있는 기업들의 EDI 도입에 영향을 미치는 요인들과 EDI의 사용으로부터 실제적으로 얻어진 이점을 실증적으로 연구하였다. 연구자료는 독일내 EDI 사용기업의 52개 및 영국내 EDI 사용기업의 65개로부터 수집되었다. 운영적 요인들은 기업의 내부기능 향상에 관한 것으로서, 정보에의 신속한 응답/접근, Data 정확성 증대, 비용감소, 주문처리과정 향상, 생산성 향상, 서류업무량 감소, 제품인도기간 향상, 조직구성원의 감소, 기업플래닝 향상이고, 전략적 요인들은 고객들과 경쟁기업들에 대한 기업관계에 관한 것으로서, 거래파트너들과의 커뮤니케이션 향상, 경쟁력 유지, 고객서비스 향상, 거래파트너의 요구, 산업표준 충족, 재고감소, 판매액 증대, 제품/서비스 향상이다.

구현요인에 대해서는 영국기업들은 전략적 요인들에 의해 더 동기부여된 것 같고, 독일기업들은 운영적 요인들에 의해 더 동기부여된 것 같다. 운영적 요인에 대해서는 독일에서는 정보에의 신속한 응답 및 접근, 데이터정확성 증가가 높게 평가되었고, 영국에서는 데이터정확성 증가, 서류 업무량 감소가 높게 평가되었다. 전략적 요인에 대해서는 독일에서는 거래기업과의 커뮤니케이션 향상, 경쟁력 유지가 높게 평가되었고, 영국에서는 고객서비스 개선, 경쟁력 유지가 가장 높게 평가되었다.

EDI의 실현된 이점에 대해서는 각국의 기업들은 전략적 이점보다는 운영적 이점이 더 유의적으로 더 컸다고 보고하였다. 운영이점에 대해서는 커뮤니케이션 속도향상, 사무적 오류감소가 가장 높게 평가되었고, 전략이점에 대해서는 고객서비스 향상, 경쟁우위 획득이 각국의 기업들에 의해 가장 높게 평

가되었다. 전략적 이점들은 EDI 사용의 최종단계에서 더 얻어진다고 밝혀졌다. 표준 다양성, 현시스템과의 EDI 통합이 각국의 현 EDI 사용기업의 어려운 문제였다. 본연구의 의의로는 EDI의 전략적인 사용단계를 도입단계, 중간단계, 통합단계로 제시하였다.

③ Lacovou, Benbasat & Dexter(1995)는 EDI 사용기업에서 얻어진 이점들을 직접이점과 간접이점(기회)로 분류하면서 그에 대한 이유를 부가하였다. 연구자료는 영국내 고용원 200인 이하의 7개의 기업들로부터 수집되었다. 직접이점은 조직의 내부효율성에 관련된 운영적인 절감과 관련된 것으로서, 거래비용 감소(업무량 감소; 노동 절감), 현금흐름 향상(보다 빠른 정보의 처리와 교환), 재고수준 감소(주문 사이클 단축), 주문처리비용 감소, 정보품질 향상(정보의 시기적절성, 정확성, 접근가능성 증가)이며, 전략이점은 비즈니스 프로세스와 관계에 관한 것으로서, 운영효율성 증가(시간·비용 절감과 정보관리 향상에 기인한 내부 운영 향상), 고객서비스 개선(시기적절한 거래상황정보 제공), 거래기업관계 개선(정보공유향상을 통한 신뢰감 증대, JIT 프로그램 참여능력 증가), 경쟁력 증가(신시장 근접능력 향상; 저비용 고수준 서비스 제공능력 개선)이다.

Ⅲ. 연구모형설정 및 가설

1. 연구모형의 설정

EDI에 관한 선행연구들이 다양한 관점에서 진행되어 왔다. 이들 연구는 다양한 관점에서 시작하였고, 이들은 상호독립적으로 제기되어 왔다. 이들의 다양한 관점들은 EDI 구현과정의 중요한 측면들을 강조하였다.

첫번째 관점은 기존의 이론들을 EDI 연구에 적용하였다. 이 이론들로서는 대표적으로 혁신이론, 자원의존이론, 거래비용이론, 산업·경쟁이론, 네트워크이론 등이 사용되었다.

두번째 관점은 EDI 구현을 강조하였으며 성공적인 EDI 도입에서는 전략적인 정보시스템 플래닝(ISP)의 역할이 집중되었다.

세번째 관점은 BPR에서의 EDI 역할, BPR(BP Redesign)와 BPR(BP Redefinition)를 위한 가능한 메커니즘과 수단으로서 EDI의 역할에 집중되었다(Swatman, 1994; Benjamin et al., 1990; Fowler et al., 1994; Swatman et al., 1994). 내외적인 프로세스와의 EDI의 통합정도, 핵심 비즈니스 활동들과의 EDI의 통합정도가 비즈니스 이점들을 극대화하는데 중요한 요인이다(Bergeron & Raymond, 1992; Cox & Ghoneim, 1996).

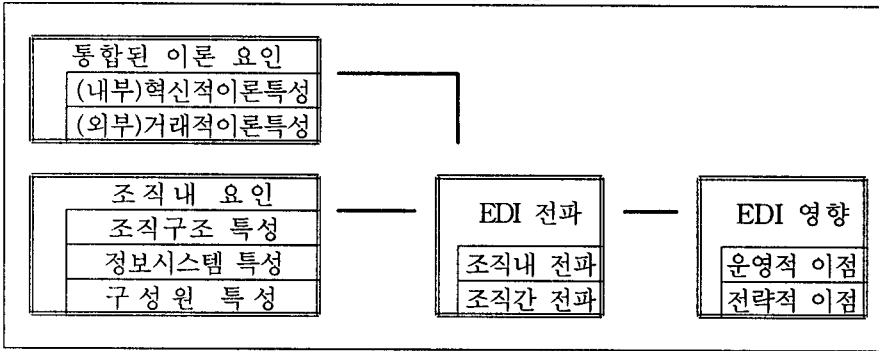
네번째 관점은 조직간 구조에 관한 EDI의 영향을 고려하였다(Cash & Konsynski, 1985; Benjamin et al., 1990, Baker, 1991; Johnston & Carrico, 1988; Holland et al., 1992). 이것은 EDI가 해당산업의 재구조화를 용이하게 할 수 있는 것과 개별적인 파트너 관계를 변화시킬 수 있는 것에 관련된다.

다섯번째 관점은 조직의 이점에 관한 EDI의 영향과 관련하여 특히 EDI 구현과 관련된 조직의 이점들이 규명되었다(Reekers & Smithson, 1994). EDI 초기 연구들은 EDI의 도입요인에 집중되었고, 그후에도 EDI의 이점에 집중 연구가 있었으며 이어서 EDI의 도입요인과 전파·구현에 관심을 두었으며 최근에 문헌들이 전략우위의 획득이나 유지에 관한 EDI의 잠재력을 매우 폭넓게 연구하였다.

EDI의 도입요인에 관심을 둔 연구는 Grover(1993), Premkumar, Ramamurthy (1995)이고, EDI의 이점에 관심을 둔 연구들은 Reekers & Smithson(1994)이고, EDI의 도입요인과 전파·구현에 관심을 둔 연구들은 Premkumar, Ramamurthy, Nilankanta(1994)이고, EDI 전파(통합)을 통한 EDI의 이점에 관심을 둔 연구들은 Iacovou, Benbasat & Dexter(1995)이다. 본연구모형은 Iacovou et al.(1995), Raymond & Bergeron(1996), Reekers & Smithson(1994), Kettinger & Hackbarth(1997)의 연구모형에 근거하여 EDI 전파(조직내·간전파) 및 EDI 영향(운영적이점·전략적이점)에 관한 점들을 종합하여 <표 3-1>과 같이 연구모형을 도출하였다.

본 연구에서 이용된 독립변수는 선행연구와 문헌 검증을 통해서 EDI 전파 및 사용에 영향을 미칠 것으로 예상되는 요인(① 통합된 이론 요인, ② 조직내 요인 ③ EDI 전파 ④ EDI 영향)들을 도출하여 연구변수의 측정 항목으로 <표 3-2>와 같이 선정하였다.

<도 2> 연구 모형



2. 연구가설의 설정

(1) 통합된 이론

(가) 적합성

적합성은 도입기업 현재의 실무(practices)와의 일치를 의미하고, 적합성은 혁신의 도입과 전파를 설명하는데 가장 중요한 변수이다(Tornatzky & Klein, 1982). ‘혁신의 적합성(compatibility)’은 혁신이 잠재적인 도입기업들의 가치, 경험과 필요성과 일치하는 것으로 인식되는 정도이며, 혁신이 잠재적인 도입기업의 현시스템들, 가치들, 실무들, 절차들, 규범들과 일치하면 할수록 혁신은 더욱더 도입된다(Rogers, 1983). 조직내 정보기술의 적합성은 물리적 적합성과 조직적 적합성과 상호 관련된다(McGinness & Little, 1981). 신기술이 기업의 현재 가치 및 업무관행에 적합하지 않기 때문에, 부적합성이 혁신도입에 가장 큰 방해요인 중의 하나이다(Kwon & Zmud, 1987). 시스템 불호환성이 EDI의 도입에 부정적으로 관련되어 있으며, EDI가 조직의 H/W · S/W와 업무절차에 적합하다고 인지될수록 조직은 EDI의 사용이 활성화된다(O’Callaghan, et al. 1992). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 A 11 : EDI의 적합성 증가는 EDI의 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 A 12 : EDI의 적합성 증가는 EDI의 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠

것이다.

(나) 복잡성

혁신의 복잡성이란 혁신을 이해하고 사용하기에 비교적 어렵다고 인식되는 정도이다(Rogers, 1983). 인지된 혁신복잡성이란 사용자들이 혁신을 이해하거나 사용하는데 경험하는 어려움의 정도이다(Kwon & Zmud, 1987). 정보기술의 혁신은 복잡한 제품으로서 일반적으로 간주되고, 도입기업들에게는 친숙하지 않은 속성들을 제공한다. 정보기술혁신을 사용하기 위해 고도의 숙련(skills)을 요구하는 기술은 정보기술의 도입을 방해하는 경향이 있고 기업의 정보기술 사용을 억제한다(Robertson & Gatignon, 1986). 혁신의 복잡성이 도입의 방해요인으로서 작용하기 때문에, 복잡성과 도입은 부정적으로 관련되어 있고, 또한 해당기업들이 여타의 조직활동들과 혁신을 쉽게 통합시킬 수 없기 때문에 복잡성은 추가적인 전파를 방해할 수 있다(Cooper & Zmud(1990). Lai & Guynes (1995)는 혁신연구에서 적합성이 혁신 도입과 전파에 긍정적으로 관련되어 있다고 밝혀냈다. 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 A 21 : EDI의 복잡성 증가는 EDI의 전파정도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 A 22 : EDI의 복잡성 증가는 EDI의 이점정도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

(다) 상대적 이점

Rogers(1983)는 혁신의 상대적 이점을 혁신이 대체하려는 사상보다 더 좋은 것으로 인식되는 정도로 정의하였다. Kwon & Zmud(1987)은 상대적 이점을 혁신이 현상태 또는 다른 혁신들보다 조직에게 더 큰 이점들을 제공하는 것으로 인식된 정도라고 정의하였다. 조직간 정보시스템이 조직간 거래의 효율성을 향상시키고, 경쟁우위를 제공할 수 있다(Johnston et al. 1988). 상대적 이점은 도입과는 긍정적으로 관련되어 있다(Tornztzky & Klein, 1982). EDI의 상대적 이점은 조직내 도입에 영향을 미쳤다(O'Callaghan, et al., 1992). EDI의 인지된 상대적 이점이 가장 중요한 도입요인들 중의 하나로서 그리고 중소기업내 정보기술 성장에 대한 가장 중요한 요인으로서 지속적으로 규명된 변수이며, 상

대적 이점이 정보기술 도입에 긍정적인 영향을 미쳤다(Cragg & King, 1993). EDI가 거래문서를 교환하기 위한 다른 대안들보다 더 큰 이점들을 제공한다고 인지된 조직은 EDI를 더욱더 전파하게 만든다(Mcgowan, 1994). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 A 31: EDI의 인지된 상대적 이점증가는 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 A 32: EDI의 인지된 상대적 이점증가는 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(라) 비 용

비용이 혁신도입의 가장 중요한 방해요인이지만, 비용과 전파는 분명한 관계를 가진다(Zaltman & Duncan, 1973). 혁신의 도입투자가 이루어진다면, 고비용은 기업에게 조직내 혁신을 더 활발하게 전파하게 하고, 혁신을 비용효과적으로 만든다. 비용이 정보기술의 도입에 부정적인 영향을 준다(Tornatzky & Klein, 1982). 정보기술의 도입비용(혁신비용)이 저렴할수록 정보기술의 도입은 활발하다. 또한 사용자들은 전형적으로 혁신을 도입하기 전에 이점이 비용을 초과하느냐에 따라 혁신을 평가한다(Rogers, 1983). EDI가 업무절차에 대규모의 변화를 초래시키기 때문에, 사용자 교육비용이 상당하다(Carter, Clauson, Monczka & Zelinski, 1988). 비용은 초기투자비용, 운영비용, 교육비용으로 구성된다. 또한 전자적 연결(네트워크)의 설치비용과 EDI H/W · S/W 비용은 일부기업들에게는 중요한 방해요인이 된다(Ferguson & Hill, 1989). 커다란 설치비용과 부족한 기술지식이 중소기업내 정보기술 성장의 방해요인이다. EDI 상황에서 EDI와 타정보시스템 애플리케이션과의 통합비용은 EDI 설치하는데 초기투자자와 비교하면 상당한 비용일 수 있다. 이것은 BPR 때문에 조직의 상당한 학습비용을 가져올 수 있고, 이는 추가적인 내부전파를 방해할 수 있다(Cragg & King, 1993). 하부구조의 추가투자나 훈련/교육의 비용증가 때문에 기업의 추가전파비용은 초기의 투자비용을 초과할 수 있으며, 대규모의 전파를 방해한다(Premkumar, et al., 1994). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 A 41: EDI의 비용증가는 EDI 전파정도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 A 42: EDI의 비용증가는 EDI 이점정도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

(마) 훈련/교육

Rothman(1974)는 혁신의 전달가능성(communibility)을 혁신의 측면들이 타인들에게 전달될 수 있는 정도로 정의하였다. 커뮤니케이션 채널의 이용가능성은 S/W 실습의 폭넓은 사용과 관련되어 있다. 혁신이 성공적으로 도입되고 사용되려면 사용자들은 업무향상을 위해 혁신의 역할을 이해하는 것이 중요하다. 대부분의 혁신도입기업들은 업무변화를 가져오고, 조직들은 현존의 업무관행의 변화저항에 직면한다(Kwon & Zmud, 1987). 훈련은 정보기술의 초기도입 및 추가전파를 용이하게 할 수 있다(Rai, 1990). CIOS 훈련의 이용가능성은 IOS의 구현정도와 사용정도에 긍정적으로 상호관련되어 있다(Grover, 1990). 내부 커뮤니케이션은 혁신도입과 긍정적으로 상호관련되어 있다(Damanpour, 1991). 사용자 훈련과 경험은, 이는 개인적인 숙련과 경험을 나타내는데, 사용자 신념과 사용에 관련되어 있다(Igbaria, 1990). Cash, McFarlan, et al.(1992)는 조직학습이 복잡한 IS의 성공에 중요한 요인이라고 하였다. EDI를 효과적으로 사용하려면 조직들은 외부 거래파트너들과 연결해야 하고, 도입을 기피하는 거래파트너들을 설득하여야 한다. 다른 일부조직들은 EDI의 효과적인 사용을 위해 훈련을 받아야 하기 때문에 상당히 시간을 낭비할 수 있다. EDI는 새로운 혁신이기 때문에, 사용자들은 해당기술에 능숙해지고, 병목현상을 극복하고, 정보기술의 효과적인 사용에 상당한 시간을 필요로 한다. 따라서 사용자들의 초기학습 기간 후에 그리고 사용자들이 기술사용의 적절한 신뢰를 얻은 후에 사용자들은 EDI에 만족한다(Arunachalan, 1997). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 A 51 : EDI에 대한 훈련/교육은 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 A 52 : EDI에 대한 훈련/교육은 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(바) 순의존성

구매업자와 공급업자들의 관계에서, 지배력(power)이 상대적인 의존정도를 결정한다. 지배력은 한기업의 자원에 의존하고 있는 어느 한 기업의 변화를 행

사할 수 있는 한 기업의 능력이다(Cartwright, 1965). 의존은 (1) 타기업이 제공할 수 있는 자원이나 서비스에 대한 의존기업의 욕구비율, (2) 동일자원이나 서비스를 제공할 수 있는 어느 한 기업 능력의 역비율의 함수이다(Emerson, 1962). 전통적인 구매업자-공급업자 상호작용에서 상당한 양의 구축된 의존성이 존재한다. 다른 거래파트너들에 보다 덜 의존적인 거래파트너는 조직간 거래들에 대하여 더 큰 통제를 행사할 수 있다(Hart & Estrin, 1991 ; Meier & Chis-mar, 1991 ; Senn, 1992).

EDI의 사용은 거래파트너에 대한 의존정도를 심화 또는 약화시킬 수 있다(Rockart & Short, 1989). 거래파트너에 특정한 투자는 실질적인 대체비용을 발생시키고, 일단 이루어지면, 기존의 파트너와 상호의존성을 심화시킨다. 양쪽의 파트너들이 서로를 완벽하게 신뢰하지 않는다면 이러한 상호의존은 잠재적인 계약문제들을 초래할 수 있다(Reekers & Smithson, 1996). EDI가 조직간 정보 시스템이고, 거기에서 거래파트너들에 대한 상호의존성, EDI 주도기업의 지배력(power), 신뢰가 중요한 이슈가 된다(Lacovou, Benbasat & Dexter, 1995). 기업은 해당기업이 의존하고 있는 자원을 교환하여 타기업에게 자원을 공급한다. 교환의 기초를 이루는 의존 불균형은 관련된 기업간 힘의 불균형을 설명한다. 의존정도가 크면 클수록 지원의존기업에 행사할 자원풍부기업의 권한은 커진다(Provan & Gassenheimer, 1994). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 A 61 : 거래파트너와의 의존정도 증가는 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 A 62 : 거래파트너와의 의존정도 증가는 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(사) 거래 분위기

조직간의 관계는 조직간에 거래분위기가 존재한다는 특징을 가진다(Reve & Stern, 1986). 조직이 EDI를 성공적으로 도입하고 계속적으로 유지하려면 이들 조직은 조직간의 상호신뢰를 필요로 한다(Nidumolu, 1989 ; Pitts, 1991 ; Saunders & Clark, 1992). 기업간의 구매와 판매 거래의 자동화로 인해 다양한 거래들이 정확하고 안전하다고 확신시키기 위해 고수준의 협력과 신뢰가 참여조직

간에 필요하다(Hart & Estrin, 1991; Smith & Aldrich, 1991). EDI가 조직들의 전체 네트워크의 효율성을 향상시킬 수 있기 때문에, 조직들간의 갈등, 이해관계들이 해결되어야 한다(Delbridge et al., 1990). 거래파트너들은 거래분위기를 매우 상이하게 인식할 수 있다. 조직들이 거래파트너들과 순응적인 거래분위기를 가지고 있다면, 조직들은 EDI를 도입하고 사용하는데 적극적인 동기부여를 가지지만, 다른 요인들 때문에 반응적인 거래분위기를 가지고 있다면, EDI를 사용하는데 소극적인 동기부여를 가진다(Buchanan, 1992). 조직간 정보시스템이 보험산업에서 거래당사자간의 거래분위기에 긍정적인 영향을 미쳤다(Nidumolu, 1990). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 A 71: EDI 거래기업간의 순응적인 거래분위기 증가는 EDI의 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 A 72: EDI 거래기업간의 순응적인 거래분위기 증가는 EDI의 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(2) 조직내 요인

(가) 조직 크기

제조산업의 주도적 구매기업들은 JIT 재고관리를 지원할 EDI의 능력때문에 EDI 시스템을 사용할 수 있고, 이런 기업들의 크기는 공급업자들에게 해당기업의 표준사용을 강요한다(Benjamin, de Long & Scott-Morton, 1990). 대부분의 연구에서 대기업들이 커다란 리스크를 흡수할 수 있기 때문에 보다 혁신적이다라고 제시하였으나, 한편 중소기업들은 탄력성이 크기 때문에 혁신을 용이하게 한다(Dewar & Dutton, 1986; Van De Ven & Ferry, 1980). 조직크기는 혁신을 가져오는 요인들 - 자원 여유, 전체 자원, 또는 조직 구조와 상호관련이 있다(Rogers, 1983). 혁신을 실험하고 흡수할 수 있는 충분히 큰 엔지니어링 스템을 가진 큰 조직은 혁신을 더 도입할 수 있다(Dewar & Dutton, 1986). 조직크기는 혁신도입과는 밀접한 상호관련이 있다(Dewar & Dutton, 1986; Rogers, 1983; Zmud, 1983). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 11: 조직크기는 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 12: 조직크기는 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(나) 집중화

Fredrickson(1986)는 집중화를 의사결정권과 활동평가권이 집중되어 있는 정도로 정의하였고, Grover & Goslar(1993)는 집중화를 의사결정 집중의 정도로 정의하였다. 집중화와 혁신성은 부정적인 관계가 있다(Damanpour, 1991). 정상적인 정보시스템 플래닝과 승인과정들을 피하였던 조직들은 텔레커뮤니케이션에 기초한 시스템들을 더 잘 구현할 수 있고, 고집중화된 기업들은 이런 절차들을 피하는 것이 더 어렵다(Runge, 1985). 병원혁신의 연구에서 집중화는 기술혁신의 도입과는 부정적으로 상호관련되어 있다(Kimberly & Evanisko, 1981). 집중화와 구현은 일부 긍정적으로 관련되어 있다(Zmud, 1982; Kimberly & Evanisko, 1981). 정보기술의 구현증가는 높은 관리계층에게 불확실성을 감소시켜 주며, 이에 의해 의사결정의 집중화를 용이하게 한다(Dawson & McLoughlin, 1986; Carter, 1984). 이를 근거로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 21: 집중화는 EDI 전과정도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 22: 집중화는 EDI 이점정도에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

(다) 전략적 IS 플래닝

Grover(1993)는 전략적 정보시스템 플래닝(Strategic IS Planning)을 조직의 전략군과 IS 전략군간의 연계의 수립으로 정의하였다. 정보시스템 부서에서의 전략적 IS 플래닝의 정도는 CIOS의 도입에 긍정적으로 관련되어 있다(Grover, 1990). 정보시스템으로부터의 조직의 성과를 얻기 위해서는 기업 전략군과 IS 전략군의 결합은 매우 중요하다. 조직간 정보시스템 상황에서 정보기술에 의해 제시된 기회들을 충분히 이용하기 위하여 기업의 사업우선순위와 텔레커뮤니케이션간의 갭을 연결하는 것이 필요하다(Clemons & McFarlan, 1986; O'Loughlin, 1986; Cash & Konsynski, 1985). 전략적 플래닝에서는 기업전략과 정보시스템전략이 통합되어야 한다. EDI는 기술적인 해결책보다는 기업요구조건의에 비즈니스 해결책으로 보여진다. IS 플래닝의 다른영역에서처럼 EDI 전략과 기업전략의 통합중요성이 강조된다(Holland et al., 1992; Currie, 1994; Cox & Ghoneim, 1995).

전략적 플래닝은 EDI의 성공적인 구현에 중요한 요인이다(Tavakolian, 1989). 부적절한 정보시스템 플래닝이 구현실패의 리스크를 증가시킨다(D'Aboise & Gsse, 1990). 중소기업들은 기업전략에 부적합한 최저한의 정보시스템을 선택할 경향이 있고, 정보시스템 구현에 요구된 시간과 노력의 양을 과소평가하는 경향이 있다(Yap, 1989a). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 31: 전략적 플래닝은 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 32: 전략적 플래닝은 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(라) EDI 구현 플래닝

Grover(1993)는 EDI 구현 플래닝을 EDI 프로젝트 개발절차(formality)의 공식절차라고 정의하였다. Alexander(1989)는 구현 플래닝을 조직이 EDI 구현에 대한 분명한 개발방향의 정도라고 정의하였다. 조직들은 EDI 개발/비용 지출의 통제/관리를 위해 공식적인 구현 플래닝 과정들을 수립하기 시작하였다. 이러한 과정에서의 세부사항, 복잡성, 공식적인 비용정당화 의존때문에, 조직은 EDI를 사용하여 기업의 경쟁우위를 얻을 수 있는 기업의 능력을 무력하게 하거나, 경쟁기업들의 경쟁전략에 빠르게 대응하지 못하게 할 수 있다. 그런 구조들 및 시스템의 분석 마비(paralysis)는 기업의 혁신행위를 저해하는 경향이 있다(Runge, 1985). 정보시스템의 부적절한 구현 플래닝은 구현실패의 리스크를 증가시킨다(Yap, 1989a). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 41: 공식적인 EDI 구현플래닝은 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 42: 공식적인 EDI 구현플래닝은 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(마) EDI 하부구조

EDI 하부구조는 조직내 세련된 텔레커뮤니케이션과 성숙한 DB 설비를 의미한다. 기업의 정보기술도입은 해당기업의 기술적인 강도에 기초해야 한다(Burgelman, 1983; Damanpour & Even, 1984; Maidique & Zirger, 1984). 조직

간 정보시스템 연계는 거래기업들에게 이런 하부구조 설비를 연장하는 것을 포함하고, 이는 기업간의 EDI 전파를 촉진할 수 있다(Johnston & Carrico, 1988; Keen, 1988; Malone & Yates, 1987). 새로운 정보기술의 도입기업은 신기술을 성공적으로 구현하고 해당기술의 충분한 이점들을 도출하기 위한 필요한 하부구조를 필요로 한다. 새로운 정보기술은 부수적인 리스크를 수반한다. 필요한 하부구조를 가진 기업은 보다 적은 리스크를 갖게 되며, 새로운 정보기술을 보다 적극적으로 도입하여 사용한다(Cash, MaFarlan & McKenney, 1992). 복잡한 EDI는 통합된 DB 애플리케이션과의 경험과 충분한 통신기술 하부구조를 지닌 기업들에게 보다 적은 위협을 제공한다. 중요한 IS 하부구조는 EDI에 필요하고, 다수의 거래파트너들의 다중시스템들과 연계시켜 주고, 내부적인 IS 애플리케이션과 통합시켜 준다. EDI S/W와 내부 애플리케이션의 통합, 표준 구현에 어려움이 발생한다. 효과적인 IS 하부구조가 없는 기업들이 기업전반적인 차원에서 EDI를 개발할 수 없다(Holland et al. 1992). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 51 : EDI 하부구조의 존재는 EDI의 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 52 : EDI 하부구조의 존재는 EDI의 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(바) EDI 업무 공식화

Fredrickson(1986)은 공식화를 조직이 행위를 규정한 규칙·절차들을 사용하는 정도로 정의하였고, Grover & Goslar(1993)는 공식화를 조직이 공식적 규칙·절차에 준수하는 의존정도로 정의하였다. Goodhue & Thompson(1995)는 업무절차 입력을 출력으로 변환시키는데 개인들에 의해 행해진 행위로서 정의하였다. 업무특성들은 사용자에게 정보기술을 의존하게 하는 내용들을 포함한다. 기업운영에 관하여 다양하고 예측불가능한 문제해결을 위해 사용자는 정보기술의 능력에 의존하게 된다. 업무불확실성은 '해당업무의 수행을 위해 요구된 정보의 양, 기업에 의해 소유된 정보의 양, 즉 이들간의 차이'로 정의된다(Gaibraith, 1992). 조직이론에서 업무불확실성은 3개의 원천 - 업무 분석가능성, 업무 다양성, 업무 상호의존성으로 구별된다(Bensaou & Venkatraman, 1996).

분석가능성은 해당업무를 수행하는데 명시된 절차들이 알려진 정도를 의미하고, 업무다양성은 해당업무를 수행하기 위한 다른 방법이나 절차들을 요구하는 예기치 않는 새로운 사건들의 빈도수나 예외를 의미한다. 복잡한 업무에 직면한 기업들은 더 큰 성과 차이를 감지하고, 이런 문제들을 해결하기 위해 혁신 방법들을 추구한다(Cooper & Zmud, 1990). 업무의 불확실성이 개인에 의해 처리된 정보의 양과 긍정적으로 관련되어 있다(Daft & Macintosh, 1981). 대부분의 혁신연구에서 공식화와 초기는 부정적인 관련이 있고(Hage & Aiken, 1969; Zaltman, Duncan & Holbek, 1973; Zmud, 1984), 도입과는 긍정적인 관련이 있고(Kimberly & Evanisko, 1981; Moch & Morse, 1977; Pierce & Delbecq, 1977; Zmud, 1982), 구현과는 긍정적인 관련이 있다(Zmud, 1982). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 61: EDI 업무공식화 정도는 EDI 전과정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 62: EDI 업무공식화 정도는 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(사) 최고경영자 지원

IOS가 구매·공급업자들과의 상호작용에 영향을 미치며, 산업내 해당기업의 경쟁포지션에 영향을 미치기 때문에, 최고경영자 지원은 IOS 자원을 결집하고 IOS 구현에 반드시 필요하다(Senn, 1992). 마케팅/판매 부서들은 EDI가 해당 사업영역 내에서 생존하기 위해서 전략적 필요성을 가진다고 인식하지만, 정보 시스템 부서에게 EDI 시스템 개발에 최우선순위를 주도록 확신시키는데는 최고경영자 도움이 필요하다(Sokol, 1989). 조직이 혁신을 구현하려면 상당한 조직의 자원이 필요하고, 경영자가 자원위임(commitment)을 승인해야 한다. 경영자에 의해 호의적으로 간주된 혁신은 구현에 필요한 자금조달(refunding)을 잘 지원받을 수 있다. IOS는 기업간의 거래관계에 영향을 줄 수 있으며, 또한 이러한 정보시스템을 성공적으로 구현하려면 최고경영자 지원이 가장 필요하다(Lederer & Mendelow, 1988).

혁신에 대한 경영자 지원은 혁신도입과 긍정적으로 상호관련이 있다(Alexander, 1989; Ettl, 1989; Zmud, 1984). 최고경영자 지원은 EDI 구현에 중요한

요인이다(Emmelhainz, 1988). IS에 대한 경영층의 적극적인 지원이 중소기업의 IS 성공에 가장 중요한 요인이다(Malone, 1985). 조직내에서 강한 최고경영자 지원은 성공적인 도입에 중요한 요소이다(Johnston & Carrico, 1988). 컨설턴트가 참여할 때조차도 IS 구현에 대한 친향적인 최고경영자 지원이 필요하다(Gable, 1991). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 71: 최고경영자 지원은 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 72: 최고경영자 지원은 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

(아) 최고경영자 리스크 포지션

Grover(1993)는 최고경영자 리스크 포지션을 최고경영자가 CIOS 도입에 대한 리스크 수용정도라고 정의하였다. 보수적인 최고경영자들은 문제의 본질에 관계없이 표준적인 방법과 정규적인 절차의 사용을 선호하고, 적극적인 최고경영자는 리스크 부담이나 변화를 격려한다. 기업에서 큰 영향력을 가진 기업의 구성원들은 혁신의 도입을 기대하는데 일관된 태도와 행동을 가진다. 변화에 대한 경영자의 태도는 혁신성과 지속적으로 관련되어 있다(Damanpour, 1991). 최고경영자가 수용가능한 리스크의 레벨은 CIOS의 도입과 긍정적으로 관련되어 있다(Grover, 1990). 이상의 논의로 다음과 같은 가설을 도출할 수 있을 것이다.

가설 B 81: 최고경영자의 리스크포지션은 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 B 82: 최고경영자의 리스크포지션은 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

<표 3-2> 연구변수의 측정항목

	특성	변수	정의	
통합된 이론요인	(내부)혁신적 이론특성	적합성	EDI와 유사시스템 경험간의 인지된 적합성 정도, EDI와 조직 하부구조간의 인지된 적합성 정도, EDI와 기업가치관간의 인지된 적합성 정도, EDI와 업무절차간의 인지된 적합성 정도	
		복잡성	EDI 도입·개발과 구현에 대한 인지된 복잡성의 정도, EDI 사용에 대한 인지된 복잡성의 정도	
		상대적 이점	EDI 거래기업의 도입·개발, 구현 참여구성원에 대한 동기부여의 용이정도, EDI를 통한 거래수행의 우수성 정도, EDI 업무처리와 기존업무처리간의 우수성 비교	
		비용	EDI의 기대된 이점과 비교한 EDI 초기투자비용의 상대적 비교, EDI의 기대된 이점과 비교한 EDI 초기투자비용의 상대적 비교,	
		교육	EDI 사용을 위한 교육시간의 충분성 정도, 사용교육의 기업구성원의 참여 정도	
	(외부)거래적 이론특성	순의존성	거래기업업체의 難易정도, 총거래액에서 EDI 거래기업이 차지하는 거래액의 비율정도, 총거래빈도에서 EDI 거래기업이 차지하는 거래빈도의 비율정도, EDI거래기업과의 지속적인 거래기간	
		거래분위기	EDI 도입·개발, 구현을 위한 EDI 거래기업간의 공동노력의 정도, EDI사용 확대를 위한 EDI거래기업과의 상호협조의 정도, EDI 문제해결을 위한 EDI 거래기업간의 상호작용의 정도	
	조직내요인	조직구조특성	조직크기	산업내에서 기업구성원수의 크기정도, 산업내에서 기업의 매출액의 비율크기
			집중화	의사결정에서 부하직원의 참여기회의 정도, 신경책의 의사결정에서 부하직원의 참여 적극성 정도, 의사결정승인까지의 부하직원 행위의 제한정도
			공식화	조직내 한 개인의 직무결정 자율성 정도, 조직내 대부분 구성원의 자신적부독단성의 결정자율성 정도, 조직내 규칙적용의 포괄성 정도, 조직내 업무규칙위반에 대한 체크 정도
정보시스템특성		전략적 IS 플래닝	전략적인 IS 계획과정에서의 EDI 포함의 정도, IS 플래닝에서의 정보기술의 지속적 평가 정도, 기업전략수립에서의 EDI 관리자의 계속적인 참여정도, 기업의 경쟁력 강화수단으로서의 EDI 간주정도	
		EDI 구현 플래닝	IS에 대한 타당성 평가결과와 반영정도, IS계획이행에 대한 기업구성원의 준수정도, IS 계획진행의 지속적인 점검정도	
		EDI 하부구조	기업내 통합된 IS 정보시스템의 사용정도, 각부서간에 교환된 EDI 거래자료의 통합관리 정도	
		EDI 공식화	EDI업무 수행절차의 공표정도, EDI업무절차에 다른 새로운 EDI 업무의 준수정도,	

조직내요인	구성원특성	최고경영자 지원	최고경영자의 EDI 개발에 대한 지속적인 관심정도, 최고경영3자의 EDI 개발의 지원정도, 최고경영자의 사용권유의 적극성 정도, 최고경영자의 EDI 사용에 대한 주기적인 점검 정도
		최고경영자리스 크포지션	최고경영자의 EDI 도입·개발, 구현에 대한 정보기술변화위험의 수용정도, 최고경영자의 EDI 도입·개발, 구현에 대한 최고경영자의 조직변화위험의 수용정도, 최고경영자의 EDI 도입·개발, 사용에 관련된 대투자위험의 수용정도
		옹호자 존재	EDI 사용을 열성적으로 옹호한 구성원수의 정도
EDI 사용	EDI 전파	조직내 전파	기업내 구매주문과정, 대금결제과정, 재고관리과정, 생산계획과정, 판매/판촉과정에서의 전자문서의 교환정도
		조직간 전파	기업간 상역부문, 결제부문, 통관부문, 운송부문, 물류부문에서의 전자문서의 교환정도
EDI 영향	EDI 영향	운영적 이점	정보품질 향상, 거래비용 감소, 현금유동 향상, 재고수준 감소
		전략적 이점	거래기업의 관계향상, 운영 효율성, 고객서비스 향상, 경쟁력 강화

V. 자료의 분석과 결과

1. 자료의 수집

본 연구에서는 신뢰성있는 자료의 수집과 명확한 연구결과의 도출을 위하여 EDI를 통한 업무처리 경험이 1년 이상, 종업원 수 30인이상인 기업체를 대상으로 하였다. 본연구를 위한 EDI 사용기업의 자료는 한국무역통신협회(KTNET)으로부터 입수되었고, 이들 기업들은 상당한 기간동안에 EDI를 사용하여 왔다. 우선 EDI 사용부서용 설문지가 EDI 사용부서장(주로 무역관련부서)에게 발송되었다. 300개의 설문지를 발송하여 우편, 팩스의 방법을 통해서 91개(14%)를 회수하였으나, 7개가 설문지 작성내용이 미진하여 제외시켰다.

2. 적합성 및 신뢰성 분석

타당성은 측정도구 자체가 측정하고자 하는 개념이나 속성을 정확히 반영할

수 있어야 한다는 것이며, 이는 측정하려고 하는 개념을 어떻게 정의하였으며 이 개념적 정의를 어떻게 조작적 정의로 변환하였는가에 상당한 영향을 받는다. 요인분석을 통해서 검증하였고, Van de Ven & Ferry(1980)은 조직단위의 분석수준에서 일반적으로 요구되어지는 크론바하 알파값이 .60이상이면 측정도구의 신뢰도에는 별 문제가 없다고 주장하였다. 본연구에서 사용된 14개의 독립변수와 4개의 종속변수에 대해 SPSS 통계처리를 이용하여 신뢰성을 분석한 결과 <표4-1>과 같이 분석되었다. 변수들의 신뢰도 계수가 .60 이상으로 나타남에 따라 변수들의 신뢰도가 높은 것으로 분석되었다.

3. 상관관계분석

상관관계분석은 연구하고자 하는 변수들간의 관련성을 분석하기 위해서 사용된다. 즉 하나의 변수가 다른 변수와 관련성이 있는지 여부와 어느 정도의 관련성을 보유하고 있는 지를 알아보고자 할 때 사용하는 분석방법이다. 일반적으로 널리 사용되는 척도로서 피어슨 상관관계(Pearson's correlation coefficient)가 있다. 본 연구가설에 대한 검증을 실시하기 위하여 기본적으로 각변수들의 Pearson 상관관계 분석을 실시하였으며 각 가설에 적합한 통계기법을 추가적으로 실시하였다. 본 연구에서 사용된 변수들간의 상관관계는 <표 4-2>와 같다.

<표4-1> 적합성 및 신뢰성 분석

요인	특성	변수	항목	평균	표준편차	크론바하알파값	고유치	분산비율	누적분산	최소요인적재량	
통합된 이론 특성	혁신이론 특성, 자원이론 이론특성	순의존성	DPNC	4	2.5873	1.1018	.8679	2.892	14.458	14.458	.840
		적합성	CMPT	4	3.3946	.7896	.8059	2.631	13.154	27.611	.672
		거래분위기	TRCL	3	3.0402	.9386	.8403	2.479	12.395	40.007	.765
		상대적 이점	RLAD	3	3.6104	.8088	.6779	1.852	9.259	49.266	.644
		복잡성	CMPX	2	3.3012	.7573	.7612	1.788	8.942	58.208	.845
		비용	COST	2	3.3795	1.0268	.6957	1.610	8.094	66.302	.835
		훈련/교육	EDCT	2	2.4578	.8511	.7252	1.589	7.946	74.249	.868
조직내 요인	조직구조 특성, IS부서 특성, 구성원 특성	최고경영자지원	TMNS	5	3.2120	.8853	.9014	3.974	16.558	16.558	.852
		구현플래닝·하부구조	IMIN	4	2.7189	.6533	.8817	2.811	11.712	28.270	.512
		최고경영자 리스크포지션	TMNR	3	2.9518	.8773	.8009	2.712	11.302	39.572	.631
		전략적 플래닝	STPL	3	2.9438	.7806	.8338	2.616	10.901	50.472	.718
		EDI 업무절차	WKPR	3	2.8614	.8275	.6329	2.117	8.820	59.292	.550
		조직크기	SIZE	2	3.1747	1.0013	.8368	1.906	7.942	67.235	.889
		집중화	CNCN	3	1.6256	.5775	.5989	1.656	6.900	74.135	.571
전파 정도	EDI 전파	조직내 전파	INT1	5	2.2716	1.0687	.8996	3.771	34.281	34.281	
		조직간 전파	INT2	6	2.4378	1.1088	.6569				
								2.320	21.088	55.369	.671
							1.457	13.250	68.619	.800	
효과 정도	EDI 영향	전략적 이점	STAD	6	3.4096	.7576	.8404	3.232	40.405	40.405	.631
		운영적 이점	OPAD	2	2.7008	.7132	.7878	1.838	22.970	63.375	.853

<표4-2> 연구변수들의 상관관계

* : P < 0.1 ** : P < 0.05 *** : P < 0.01

	CM PT	CM PX	RL AD	CO ST	ED CT	DP NC	TR CL	SI ZE	CN CN	ST PL	IM IN	WK PR	TM NS	TM NR
CM PT	1.00													
CM PX	.255***	1.00												
RL AD	.336***	.078	1.00											
COS T	-.053	.170*	-.213*	1.00										
EDC T	.166*	.055	.033	.028	1.00									
DP NC	.214**	-.100	.122	-.207**	.066	1.00								
TR CL	.280***	.007	.291***	.018	.056	.329***	1.00							
SIZ E	.069	.016	.218**	-.068	.018	-.039	.048	1.00						
CN CN	-.157*	.084	-.132	.135	-.115	-.081	-.004	-.391***	1.00					
STP L	.159*	-.033	.357***	-.163*	.269***	.243**	.259***	-.218**	-.248**	1.00				
IMI N	.328***	-.186**	.217**	-.196**	.400***	.447***	.199**	-.059	-.317***	.459***	1.00			
WK PR	.335***	-.082	.244**	-.183**	.430***	.288***	.290**	.123	-.249**	.402***	.573***	1.00		
TM NS	.314***	.111	.077	-.030	.447***	.222**	.133	.088	-.068	.280***	.448***	.401***	1.00	
TM NR	.237**	.194**	.061	.025	.454***	.066	-.028	.066	-.246**	.288***	.443***	.290***	.273***	1.00
INT 1	.287***	-.063	.248**	-.021	.366***	.283***	.218**	.179*	-.264***	.375**	.473***	.422***	.341***	.271***
INT 2	.078	-.112	.035	-.092	.254**	.292***	.246**	.118	.037	.310***	.306***	.337***	.218**	.002
OP AD	.467***	.320***	.389***	-.079	.297***	.074	.282***	.186**	-.011	.373***	.160*	.277***	.185**	.252**
ST AD	.358***	-.017	.236**	-.068	.373***	.329***	.329***	.036	-.025	.393***	.434***	.339***	.328***	.259***

4. 가설 검증

EDI의 전파·이점에 영향을 미치는 주요요인들을 밝히기 위한 14개의 독립

변수와 4개의 종속변수를 사용하여 단계적 다중회귀분석을 실시하였다. 종속변수들의 분산을 설명할 수 있는 엄밀한 모형개발을 위해 회귀분석이 실시되었다. 엄격한 모형이 EDI의 전파·이점의 정도를 설명할 수 있는 독립변수들을 제공하기 때문에 이 모형이 유용하다고 볼 수 있다. 단계적인 회귀분석을 위하여 모형에 들어갈 유의수준은 .10에서 정해졌다.

다음의 회귀분석의 기본가정들이 충족되어야 한다. 첫째로 독립변수들간에는 다중공선성이 없어야 하고(VIF<10), 둘째로 오차항간에는 상관관계가 없으며(Durbin-Watson), 셋째로 오차항은 정규분포를 따르며(잔차의 정규분포 산포도), 넷째로 오차항의 분산은 독립변수가 변해도 동일한 분산값을 가져야 하고(잔차의 정규분포 히스토그램), 다섯째로 비정상치(outlier)가 없어야 한다. 이를 각각 점검하였보니 기본가정들이 충족되었다.

(1) EDI의 전파에 관한 회귀분석

EDI의 조직내·간 전파를 종속변수로 하고, 요인분석을 통해 추출된 요인들을 독립변수로 하여 단계적 회귀분석을 실시하였다<표 4-3><표 4-4>. 독립변수와 EDI의 전파에 대한 실증분석의 결과를 보면 EDI의 조직내·간 전파에 통계적으로 유의한 변수는 없었다. 상대적 이점, 교육/훈련, 구현플래닝·하부구조가 EDI 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 연구가설(A 31, A 51, B 41·B 51)는 통계적으로 유의한 수준(p<0.1)에서 EDI의 조직내 전파정도에 영향을 미치는 것으로 밝혀짐에 따라 이 4개의 연구가설들이 부분적으로 채택되었다. 순의존성, 업무 공식화가 EDI의 조직간 전파정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 연구가설(A 62, B 62)는 통계적으로 유의한 수준(p<0.1)에서 EDI의 조직간 전파정도에 영향을 미치는 것으로 밝혀짐에 따라 이 2개의 연구가설들이 부분적으로 채택되었다.

따라서 EDI의 조직내 전파는 조직내부에서 해결할 수 있는 변수들에 의해 영향을 받고, EDI의 조직간 전파는 조직내부의 업무공식화, 거래기업에 대한 순의존정도에 의존한다고 볼 수 있다.

<표 4-3> EDI 조직내 전파에 대한 단계별 투입법 회귀분석 결과

	제곱 합	자유도	평균 제곱	F 통계량	Signif. F
선형회귀분석	19.171	3	6.390	10.594	.000
간 차	47.653	79	0.603		
합 계	66.824	82			
R Square = 0.287					
요 인		표준회귀계수	T	Signif. T	
구현플래닝·하부구조		.349	3.287	.002	
교육/훈련		.221	2.126	.037	
상대적 이점		.164	1.685	.096	

<표4-4> EDI 조직간 전파에 대한 단계별 투입법 회귀분석 결과

	제곱 합	자유도	평균 제곱	F 통계량	Signif. F
선형회귀분석	5.552	2	2.776	7.251	.001
간 차	30.210	80	.378		
합 계	35.762	82			
R Square = 0.155					
독립변수		표준회귀계수	t	유의확률	
업무 공식화		.276	2.575	.012	
순의존성		.212	1.980	.051	

(2) EDI의 영향에 관한 회귀분석

EDI의 운영적·전략적 이점을 종속변수로 요인분석을 통해 추출된 요인들을 독립변수로하여 단계적 회귀분석을 실시하였다<표 4-5><표 4-6>. 독립변수와 EDI의 이점에 대한 실증분석의 결과를 보면, 적합성, 교육/훈련이 EDI 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 연구가설(B 12, B 52)은 통계적으로 유의한 수준(p<0.1)에서 운영·전략적 이점에 영향을 미치는 것으로 밝혀짐에 따라 이 2개의 연구가설들이 완전히 채택되었다.

상대적 이점, 전략적 플래닝, 복잡성(-)이 EDI의 운영이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 연구가설(A 32, B 32,)은 통계적으로 유의한 수준(p<0.1)에서 EDI 이점에 영향을 미치는 것으로 밝혀짐에 따라 이 3개의 연구가설들이 부분적으로 채택되었다.

거래분위기, 구현플래닝·하부구조가 EDI의 전략 이점정도에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 연구가설(A 72, B 42·B 52)는 통계적으로 유의한 수준 ($p < 0.1$)에서 EDI의 전략적 이점에 영향을 미치는 것으로 밝혀짐에 따라 이 3개의 연구가설들이 부분적으로 채택되었다.

따라서 EDI의 운영적 이점은 조직내부에서 해결할 수 있는 변수들에 의해 영향을 받고, EDI의 전략적 이점은 조직내부의 변수들, 거래기업에 대한 거래분위기에 의존한다고 볼 수 있다.

<표 4-5> EDI 운영적 이점에 대한 단계별 투입법 회귀분석 결과

	제공의 합	자유도	평균 제공	F	Signif. F
선형회귀분석	19.434	5	3.887	10.828	.000
잔 차	27.638	77	.359		
합 계	40.072	82			
R Square = 0.329					
독립변수			표준회귀계수	t	유의확률
적합성			.279	2.886	.005
전략적 플래닝			.221	2.263	.026
복잡성			.231	2.548	.013
상대적 이점			.193	1.950	.055
교육/훈련			.173	1.876	.064

<표 4-6> EDI 전략적 이점에 대한 단계별 투입법 회귀분석 결과

	제공의 합	자유도	평균 제공	F	Signif. F
선형회귀분석	12.514	3	4.171	11.257	.000
잔 차	29.195	79	.370		
합 계	41.709	82			
R Square = 0.300					
독립변수			표준회귀계수	t	유의확률
구현플래닝·하부구조			.285	2.718	.008
거래분위기			.259	2.692	.009
교육/훈련			.245	2.386	.019
적합성			.180	1.778	.079

VI. 연구 결과 및 요약

1. 연구결과

연구결과를 통해서 지난 수년간 EDI 도입에 꾸준한 성장·확산이 있었다. 일부 기업들은 EDI를 최근에 도입하여 파일럿 단계에 있는 반면, 대부분의 기업들은 비교적 소수의 거래기업들과 오랫동안 거래하고 있었다. 그러나 대부분의 기업들이 EDI 사용을 확대하려고 계획해 왔고, 일부 기업들은 그들 거래기업의 대부분에게 EDI 사용 확대를 의도하였다.

본연구에서는 첫번째 목적은 EDI의 전파정도를 평가하는데 있었다. 조직내 전파정도는 '원자재/완제품의 대금지급과정, 원자재의 구매/주문'과정, '완제품의 판매/판촉'과정, '완제품의 생산계획'과정, '완제품의 재고관리'과정' 순으로 나타났고, 조직간 전파는 '통관부문', '결제부문', '상역부문', '운송부문', '물류부문', '보험부문' 순으로 나타났다.

두번째 목적은 EDI의 이점 정도를 평가하는데 있었다. 운영적 이점들이 전략적 이점들보다 평균이 더 높았다. 이는 EDI가 기업간 업무처리보다는 기업내 내부업무처리에 더 만족하였다는 것을 의미한다. 그리고 운영·전략 이점들의 평균을 비교하고 각이점들의 구성항목들에 관한 순위를 평가하는데 있었다. 운영이점은 '거래비용 감소', '운영효율성 증대' 순으로 나타났다. 전략적 이점은 '고객서비스 개선', '경쟁력 강화', '현금흐름 향상', '정보품질 향상', '거래기업과의 관계증대', '재고수준 감소' 순으로 나타났다.

세번째 목적은 EDI의 전파에 영향을 미치는 변수들을 규명하는데 목적을 두었다. 조직내 전파에 영향을 미친 변수들은 구현플래닝·하부구조, 교육/훈련, 상대적 이점이었고, 조직간 전파에 영향을 미친 변수들은 업무 공식화, 순의존성이었다. 이는 조직내 전파는 기업내부에서 해결할 수 있는 변수들로 구성되어 있지만, 조직간 전파는 거래기업의 의존성, 즉 거래기업의 협력을 필요로 한다고 볼 수 있다.

네번째 목적은 EDI의 이점에 영향을 미치는 변수들을 규명하는 것으로 운영

이점은 적합성, 전략적 플래닝, 복잡성, 상대적 이점, 교육/훈련으로 나타났고, 전략이점은 구현플래닝·하부구조, 거래분위기, 교육/훈련, 적합성으로 나타났다. 적합성과 교육/훈련이 EDI의 이점에 상당히 중요한 변수가 되었다. 여기에서 복잡성이 EDI의 이점에 영향을 준다는 특이한 결과가 나왔는데, 이는 EDI가 복잡한 시스템이라도 사용정도가 능숙해지면 복잡한 조직업무에 더 효과적이라는 것을 의미한다.

2. 연구결과의 요약

기존연구에서 EDI 전파 또는 EDI 영향을 별도로 연구함으로써 기업내에서 EDI 사용과정에서 발생하는 이점연구에 부족한 면이 있었으나, 본 연구에서는 EDI 전파라는 매개변수를 사용하여 EDI 이점연구를 세련시키는데 중요한 역할을 하였다.

선행연구들은 주로 혁신이론 특성변수와 조직내 변수를 주로 취급하였지만, 본 연구에서는 자원의존이론 특성변수, 기업간 변수를 삽입함으로써 연구변수를 다변화하여 설명력을 높이었다. EDI 도입이론에 관한 연구변수들을 본 연구에 삽입함으로써 EDI의 이론적 배경을 풍부하게 할 수 있었다. 기업에서 EDI 전파와 영향에 대한 극대화시키기 위한 변수들을 제공하였고, 특히 조직간의 전파는 기업간의 의존관계가 중요하다는 것을 새롭게 발견하게 되었다.

參 考 文 獻

- Baker, C. "EDI in Business," *Accountancy* 108(1179), 1991.
- Bergeron, F. and Raymond, L. The Advantage of EDI. DataBase, Winter 1992.
- Cooper, R.B. and Zmud, B. "Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach," *Management Science* 36(2), 1990.
- Damanpour, F. "Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators," *Academy of Management Science* 35(8), 1991.
- Emmelhainz, M.A., *EDI: A Total Management Guide*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.
- Grover, V. "An Empirically Derived Model for the Adoption of Customer-based Interorganizational Systems," *Decision Science* 24(3). 1993.
- Grover, V., and Goslar, M. "The Initiation, Adoption, Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations," *Journal of MIS* 10(1), 1993.
- Holland, C. Lockett, G., and Blackman, I., "Planning for EDI," *Strategic Management Journal* 13, 1992.
- Johnston, H.R. and Vitale, M.R., "Creating Competitive Advantage With Interorganizational Systems." *MIS Quarterly* 12(1), June 1988.
- Kalakota, R., and Whinston, A.B. *Electronic Commerce: A Manager's Guide*. Addison-Wesley, 1997.
- Keen, P., *Shaping the Future: Business Design Technology Through IT*, Harvard business Press, Boston, Massachusetts, 1991.
- Massetti, B. and Zmud, R.W. "Measuring the Extent of EDI Usage in Complex Organizations: Strategies and Illustrative Examples," *MIS Quarterly* 20(3), 1996.
- Henderson, and B.R. Konsynski (Editors), *Proceedings of the Tenth Inter-organizational Conference on Information Systems*, Boston, Massachusetts, December 1989.
- Premkumar, G.P., Ramamurthy, K. and Nilakanta, S., "Implementation of EDI:

- An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of MIS* 11(2), 1994.
- Raymond, L., Bergeron, F., "EDI Success in Small and Medium-Sized Enterprises: A Field Study," *Journal of Organizational and Electronic Commerce* 6(2), 1996.
- Reekers, J. and Smithson, G.R. "EDI in Germany and the UK: Strategic and Operational Use," *European Journal of Information Systems* 3(3), 1994.
- Riggins, F.J. and Mukhopadhyay, T. "Interdependent Benefits from Inter-organizational Systems: Opportunities for Business Process Reengineering," *Journal of Management Information Systems* 11(2), 1994.
- Rockart, J.F., and Short, J.E., "IT in the 1990s: Managing Organizational Advantage," *Harvard Business Review*, July-August 1989.
- Rogers, E.M. *Diffusion of Innovations: Third Edition*, Free Press, New York, 1983.
- Runge, D.A., and Earl, M. "Gaining Competitive Advantage from Communication," in *Information Management: The Strategic Dimension*, M. Earl, editor, Clarendon, London, 1988.
- Sankar, Y., "Implementing Information Technology: A Managerial Audit for Planning Change," *Journal of Systems Management*, November 1991.
- Saunders, C. & Hart, P., "EDI Across Organizational Boundaries: Building a Theory of Motivation and Implementation," paper presented at the Administrative Sciences Association of Canada Twenty First Annual Conference, Lake Louise, Alberta, Canada, May 1993.
- Senn, J.A. "Electronic Interchange Interchange: The Elements of Implementation," *Information Systems Management*, Winter 1992.
- Shrinivasan, K., Skeker, S. and Mukhopadhyay, T., "Impact of EDI Technology on JIT Shipments," *Management Science* 40(10), October 1994.
- Sokol, P.K. *EDI: The Competitive Edge*, McGraw-Hill, New York, 1989.
- Swatman, P.M.C. and Swatman, P.A. "EDI System Integration: A Definition and Literature Survey," *The Information Society* 8(3), Summer 1992.
- Swatman, P.M.C. and Swatman, P.A. "Business Process Redesign Using EDI: An Australian Success Story," The Sixth EDI Conference Proceedings, Bled, Slovenia, Yugoslavia, June 1993.
- Swatman, P.M.C. and Swatman, P.A. and Fowler, D.C., "A Model of EDI Integration and Strategic Business reengineering," *Journal of Stra-*

- tegic Information Systems* 3(1), 1994.
- Thissen, W.A.H., Stam, W.J., "EDI in an Industrial Sector: The Case of The Netherlands' Building Industry," *Information and Management* 23(1), 1992.
- Thong, J.Y.L., Yap, C.S., and Raman, K.S., "Top Management Support in Small Business Information Systems Implementation: How Important is it?", Proceedings of 1993 ACM SIGCPR, St. Louis, April 1993.
- Tapscott, D. and Caston, A., *Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology*, McGraw-Hill, new York, 1994.
- Tornatzky, L.G. and Klein, K.J. "Innovation Characteristics and Innovation Adoption Implementation: A Meta-analysis of findings," *IEEE Transactions on Engineering management*, 29(1), 1982.
- Yap, C.S., Soh, C.P.P., and Raman, K.S., "Information Systems Success Factors in Small Business," *Omega* 20(5), 1992.
- Zaltman, G., Duncan, R. and Holbek, J., *Innovations and Organizations*, John Wiley & Sons, 1973,
- Zmud, R.W. "The Effectiveness for Information Channels in Facilitating Innovation within Software Development Group," *MIS Quarterly* 7(2), 1983.