

조직특성 및 정보시스템의 운용수준과 EDI의 성과 (The Effects of the Organizational Characteristics and the Level of Information System Usage to the Performance of Electronic Data Interchange)

오 회 장* 양 천 석** 김 현 민***

(Hee-Jang Oh) (Chun-Suk Yang) (Hyun-Min Kim)

요 약

본 연구는 EDI의 이용수준(이용도 및 만족도)에 조직의 특성(기업의 규모 및 업무적합성)과 시스템의 운용수준(시스템의 성숙도 및 구성원의 참여도)이 영향을 미치는가를 분석하고자 하였다. 이를 위해 제조업과 금융업, 유통업, 서비스업에 종사하는 101개의 기업을 표본으로 선정하고, EDI 사용자에게 설문을 통해 수집된 자료를 회귀분석에 의해 검증하였다. 분석결과, 먼저 조직의 특성에 따른 영향에 있어서 기업의 규모는 EDI의 이용도 및 만족도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 한편 업무의 적합성은 EDI의 이용도에 영향을 미치지 않으나, EDI의 만족도에는 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 시스템의 운용수준이 EDI의 이용수준에 미치는 영향에 있어서 조직 구성원의 참여도는 EDI의 이용도와 만족도 모두에 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, 시스템의 성숙도는 EDI의 만족도에만 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 EDI의 도입 및 활용의 효율성을 높일 수 있는 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

색인어 : EDI 이용도, EDI 만족도, 조직규모, 업무 적합성, 참여도, 시스템 성숙도

ABSTRACT

The purpose of this study is to analysis the effects of the organizational characteristics(firm size and fitness of business) and the level of information system usage(maturation of system and user's participation) to the EDI performance(level of usage and satisfaction). The sample used in this research consists of 101 EDI users. The results of this study can be summarized as follows: First, the fitness of business in organization have considerable effect to the satisfaction in the EDI system. Second, the user's participation have a positive effects to both the level of usage and the satisfaction in the EDI system. And the maturation of system have effect only to the level of usage in the EDI system. Those results are useful in the EDI management and operational policy.

Key word: EDI performance(level of usage and satisfaction), size, fitness of business, maturation of system, user's participation

* 정희원 : 영남대학교 창업중소기업센터 선임연구원

** 정희원 : 대구산업정보대학 전산정보계열 부교수

***정희원 : 대구산업정보대학 전산정보계열 겸임교수

※ 본 논문은 2000년도 대구산업정보대학 연구 조성비(교비)에 의한 것임.

논문접수 : 2001. 3. 17.

심사완료 : 2001. 3. 22.

1. 서론

우리사회도 이미 정보사회가 성숙되고 있는 여러 가지 특성들을 보여주고 있다. 이러한 현상은 컴퓨터와 네트워크 기술로 대표되는 정보통신기술의 비약적인 발전을 기반으로 하여 가능한 한 모든 비효율성을 제거하고 보다 높은 생산성을 추구하려는 사회현상에 적응해야하는 현대 사회의 특성에 기인한다고 할 수 있다. 특히 경제적인 활동에 있어서는 비용은 최소화하고 효율성은 최대화해야 하는 고도화된 경쟁환경에서 살아남기 위해서 주어진 환경에 능동적으로 대처하여 각기 자신들의 정보화 수준을 높이기 위한 적극적인 노력의 결과라 할 수 있다. 따라서 사회 혹은 기업의 정보화가 일반화된 경제환경에서는 상거래 활동 역시 과거와는 다른 새로운 형태가 필연적으로 나타나게 되는데, 이는 공급자와 수요자가 특정 장소에 모여서 거래가 이루어지던 전통적인 상거래를 공간과 시간적인 제약을 벗어나 사이버 공간에서 경제주체들간의 거래를 가능하게 하는 전자상거래(electronic commerce)라는 새로운 영역으로 발전되었다. 인터넷 등을 활용하는 이러한 형태의 거래는 이미 국가나 경제형태에 관계없이 확산되고 있는 추세이며, 이러한 확산추세는 앞으로 전자상거래의 비중이 비약적으로 증가하여 전체 거래의 상당부분을 차지할 것으로 전망되기도 한다.

전자상거래의 확산은 상거래에 수반되는 문서 역시 전자적인 통신을 통해 교환하기 위한 전자문서교환(Electronic Data Interchange)의 도입이 필연적으로 요구된다. EDI는 문서를 전자적으로 교환하기 위한 규약에 의해 정형화된 문서의 종류와 형태 및 내용에 대한 규격화가 필요하다. 즉, 재화 및 용역의 구입에서 대금의 지불 및 보증서비스까지 상거래와 관련된 모든 활동 및 증빙을 위한 문서가 종류별로 구비되어야 하고 문서의 내용에 있어서도 필요한 항목과 항목의 배열순서, 내용을 표현하는 기호 및 의미에 대한 규정에 의해 통일되어야 상거래를 효과적으로 자원할 수 있다. 이러한 이유에서 EDI는 이미 정부, 공공단체 및 기업 등에서 내부적으로 사용되어 왔으며, 이를 기업간 혹은 기업과 소비자, 기업과 정부 등과의 거래에서 활용이 정착되고 있다 것으로 알려지고 있다.

사회 전 분야에서 EDI를 도입하게 되는 이유는

다음과 같은 효과에 기인한다고 할 수 있다. 먼저 재고비용의 절감, 운영비용의 감소, 빠른 응답과 정보의 정확성 제고, 서류업무의 감소, 고객서비스 향상 등을 통한 경쟁력 강화 등의 효과를 얻을 수 있다. 즉, 1993년 미국의 기업을 대상으로 EDI의 효과에 대해 조사한 결과에 의하면, 작업처리시간이 평균 8.1일에서 4.1일로 단축되고, 작업오류율이 9.5%에서 4.0%로 감소되었다고 한다. 또한 세계 200여 기업을 대상으로 한 설문조사에 의하면, 종이절감과 재고감소, 오류감소, 고객 및 공급자와의 관계개선, 거래의 용이성, 경쟁력 강화 등에서 커다란 효과를 얻었다(Dearing, 1990)고 한다. 이러한 이유에서 국내 기업의 경우 EDI의 도입이 1989년 이후 연평균 증가율이 95.2%인 것으로 보고(월간정보사회, 1995)되고 있다. 따라서 국내에서도 EDI는 기업활동의 필수적인 요건으로 인식되어 도입 및 확산이 가속화되고 있다고 할 수 있다.

그러나 EDI의 도입이 바로 업무의 효율성과 이를 기반으로 한 기업경쟁력의 확보가 보장되는 것은 아니다. 우선 EDI는 외부의 모든 거래처 및 관련조직과 빠르고, 오류가 거의 없으며, 보안이 보장되는 정보통신망의 구축이 선행되어야 한다. 또한 내부적으로는 기업의 경영정보시스템과 최적의 상태를 유지할 수 있는 완벽한 통합체제가 이루어지고, 운영의 효율성을 기할 수 있어야 한다. 따라서 EDI의 효율성 향상을 위해서는 기업외부 및 내부의 기술적 최적화와 운영적 적용이 중요한 과제라 할 수 있다. 특히 기술적인 발전에 의해 제약을 받지만, 운영적 측면은 구성원이 조직의 특성에 적합하게 적용하는가에 따라 성과에 중요한 영향을 미칠 수 있다.

이러한 측면에서 볼 때, EDI의 보다 성공적인 정착과 활용을 위해서는 기업의 특성 및 환경적인 상황 등과 관련한 EDI의 도입 및 활용성과를 분석할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 현재 우리 나라 기업의 상거래를 위한 EDI의 성과에 미치는 조직의 특성과 영향요인에 대해 분석하고자 하였다. 즉, 국내기업의 EDI의 성과에 적합한 조직특성과 영향요인을 규명함을 목적으로 한다. 본 연구의 결과는 국내 기업들의 상거래를 위한 EDI의 확산과 성공적인 활용을 위한 자료로 제공될 수 있을 것이며, 또한 기업의 특성에 적합한 EDI를 도입 및 구축할 수 있는 시사점을 발견할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1. EDI의 성공요인

EDI의 성공요인에 대해서는 1980년대 중반이후 많은 연구가 이루어져 왔다. 우선 William(1985)은 MIS관점에서 정보시스템을 개발하는데 있어서 기술적인 요소보다 관리적인 요소가 더 요구되므로 최고경영자의 경험과 조절능력이 중요하다고 보고하였다. Carter, Monczka & Clauson(1987)은 구성원의 교육과 훈련을 통해 EDI시스템의 성공적인 구현을 이룰 수 있다고 하였다. 또한 Hwang(1991)은 기업이 EDI를 채택하는 요인으로 채택시기, 구현의 범위, 수용정도, 사용범위, 응용을 위한 통합정도, 개발의 주도기업, 사업자의 참여, 개발에 사용자의 참여, 이용회사의 교육·훈련, 시스템을 위한 마케팅노력, EDI의 유형, 효율성, 차별화, 통관의 장벽, 주도기업과의 관계 등으로 채택하여 이들을 분석하여 EDI의 성공여부와 EDI시스템의 경쟁우위를 평가하였다. Bergeron & Raymond(1992)는 조직의 지원, 구현과정, 통제절차, EDI의 통합정도, 거래처에 대한 의무준수 등이 EDI 구현의 성공에 영향을 미친다고 하였다. Premkumar, Ramamyrthy & Nilakanta(1994)는 혁신적 관리관점에서 최고경영자의 관심과 지원, 정보시스템 관리자 및 요원의 관리능력, 내부 및 외부사용자를 위한 기능 등을 EDI의 성공요인으로 분석하였다.

2.2. EDI의 성과

EDI의 성과에 관한 연구는 먼저, Clemons & Kimbrough(1986)는 가입자가 부가가치통신망에 의한 자동주문처리시스템을 통해 주문비용의 감소, 주문횟수의 증가, 리드타임의 감소, 재고비용의 절감, 경영지원 등을 주요성과로 보고, 이들의 인과관계를 설명하였다. 또한 업무생산성의 향상, 주문사이클의 단축, 안전재고량의 감소, 재고관리비용의 감소 및 연대감의 강화 등을 파급효과로 제시하였다. 이는 통신에 기반을 둔 가입자의 효과를 모형화했다는 점에서 의미를 가진다고 할 수 있다. 또한 Sokol(1989)은 시장의 다양화와 고객욕구의 변화가 경쟁이 심화되는 이유이며, 이를 타개하기 위해 원가절감을 위한 업무처

리의 혁신의 방안으로 EDI를 제시하였다. EDI를 주도적으로 도입할 경우 거래처리와 관련된 비용의 절감, 문서의 사용에 따른 재료와 서비스비용의 절감, 주문사이클과 결제시간의 단축, 고객센터의 향상, 내부자료흐름의 개선, 계획 및 예측능력의 향상 등의 효과를 얻을 수 있다고 하였다. Emmelhainz(1990)는 원가절감, 내부운영의 효율화, 고객대응의 향상, 협력업체와의 관계개선 등에서 EDI의 효과를 얻을 수 있다고 하였다. Dearing(1990)은 EDI의 도입은 기업의 활동에 변화를 주지 않고 자료를 상대방에게 전자적으로 전달함으로써 얻어지는 직접적인 효과와 EDI의 활용이 경영활동의 변화를 초래하여 기술적 요소로 작용하여 장기전략 및 계획, 경쟁력 향상, 새로운 사업부문진출 등의 간접효과를 얻을 수 있다고 하였다. Prmamurthy & Premkumar(1995)는 인지된 성공정도, 조직의 성과, 시장구조에 대한 영향, 거래처에 대한 영향, 업무표준화, 기업내부의 재구성 등의 6개 차원에서 EDI 활용의 성과를 얻을 수 있다고 하였다.

2.3. 조직특성과 EDI의 성과

2.3.1 조직규모

일반적으로 조직규모가 클수록 하부조직이 많아 조직간의 정보전달이 많을 것(Grover, 1990)이고, 따라서 정보시스템 부서의 운영은 많은 정보자산의 투입을 필요로 한다(Erramilli & Rao, 1993). 또한 조직규모가 정보시스템의 성과로 연결된다(Raymond, 1985). EDI 시스템 역시 다양한 정보기술과 하부구조를 필요로 하기 때문에 규모가 큰 기업일수록 전달구조가 복잡하기 때문에 EDI의 이용에 긍정적인 영향을 미친다(Hwang, 1991 및 김상수, 1997)는 연구결과가 있다. 한편으로는 정보시스템의 활용도와 성과측면에서는 유연성과 신속성을 특성으로 하는 중소기업의 활용가치가 더 높다(Bergeron & Raymond, 1992)는 주장이 있다. 조직규모와 EDI 성과에 대한 상반된 주장은 성과에 대한 인식에 따라 차이가 있을 수 있다. 즉, EDI 성과를 이용도로 보거나 혹은 유연성과 신속성 등에 있어서의 만족도로 보는가에 따라 성과는 다르게 나타날 수 있을 것이다.

2.3.2 업무의 적합성

모든 기업 혹은 기업의 모든 업무가 EDI를 적용할 수 있는 것은 아니며, 업무의 특성에 따라 상이할 것이다. 즉, 기업에서 행하는 업무에 따라 제품 혹은 용역의 다양성, 거래회사의 이질성, 서류나 메시지의 차별성, 자료교환의 형태와 빈도 등의 업무특성에 따라 업무의 적합성이 높으면, EDI 활용에 긍정적인 효과를 얻을 수 있다(Zmud, 1984)고 한다. 이는 업무의 적합성이 떨어질 경우 EDI 성과에 부정적일 수도 있다고 할 수 있다.

2.3.3 공식화

전자문서교환은 조직내의 직무의 표준화, 규칙 및 절차가 명문화되어 있는 공식화의 정도와 관련을 가진다. 직무가 고도로 공식화되어 있다면, 특정 직무를 언제, 무엇을, 어떻게 양식의 서류를 사용하여 수행해야 하는가 등을 정해진 규정에 따라 수행된다. 이러한 조직은 조직의 체계와 규칙, 직무기술서, 정형화된 서류양식 등이 문서화되어 있지만, 공식화정도가 낮은 조직은 상대적으로 직무가 정형화되어 있지 않다. Zaltman(1973)은 업무의 착안단계에서는 공식화정도가 높으면, 구성원의 창의적이고 유연한 사고활동을 제한한다고 하였다. 이에 비해 업무의 구현단계에서는 명확한 규칙과 절차가 직무에 대한 모호성을 감소시킴으로서 의견의 통일을 이루어 그 성과가 더 크다고 하였다. 따라서 전자문서교환의 성과측면에서는 공식화가 높을수록 성과가 크다고 할 수 있다. 이러한 공식화정도는 산업 및 업종에 따라 차이가 있다. 즉, 금융업은 조직의 공식화 정도가 높은데 비해 서비스업은 상대적으로 공식화 정도가 낮다고 할 수 있다.

2.3.4 집권화

이는 조직의 의사결정권이 어느 한 부분 혹은 한 계층에 집중되어 있는 정도를 말하는 것이다. Rogers(1983)는 조직의 집권화가 업무의 구현단계에서 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 따라서 기업의 집권화가 높을수록 전자문서교환시스템의 사용수준이 높을 것으로 유추할 수 있다.

2.4. 정보시스템의 운용수준과 성과

2.4.1 시스템의 성숙도

시스템의 성숙도에 관한 연구로는 Massetti(1991)와 Hwang(1991) 등의 연구가 있다. 먼저 Massetti(1991)는 경영전략, 조직문화, 관리층의 의도, 소유주의 목적 등의 조직특성은 부서간의 시간, 기술, 정보, 인력 등의 자원배분과 각 부서의 이용자 결정, 계획 등을 결정하고, 부서의 목적과 가용자원은 EDI의 내부 통합성과 이용의 다양성(문서의 종류), 이용의 폭(거래자의 비율), 이용량(거래량의 비율)을 결정한다고 하였다. 또한 Hwang(1991)은 조직특성과 이용기간, 구축과정은 EDI의 이용수준과 이용효과에 좌우되고, 이용수준은 이용효과에 좌우된다고 밝히고 있다. 또한 EDI의 조직 비교우위에 영향을 미치는 요인은 조직의 특성, 구축과정, 이용기간, 이용수준이라고 분석했다.

2.4.2 구성원의 참여도

기업경영은 구성원들의 전문성과 의욕을 자발적으로 이끌어 내는 환경이 중요하다. 인간은 자신이 적극적으로 참여한 사안에 몰입하게되는 경향을 가지고 있다. 즉, 자발적인 참여를 통해서 자신의 역량을 발휘할 때 비로소 자아실현을 느끼게 된다(Sims & Manz, 1995). 정보시스템의 운영에 있어서 사용자의 참여여부 및 정도가 사용자의 심리적 참여(user involvement)¹⁾ 및 사용자의 태도에 영향을 미치게 되는데, 이는 시스템의 개발에 있어서 사용자의 요구사항이 반영됨으로서 사용자의 만족도를 높여주고 개발 후에도 변경요구가 줄어들게 되므로(Hirschheim, 1985), 시스템의 성공적인 개발 및 운용을 위해서는 중요하게 고려해야 된다(McKeen & Guimaraes, 1997). 그러나 현대의 복잡하고 불확실성이 높은 기업환경에서 EDI의 구축을 위해 시간적 낭비와 노력이 요구되는 종업원의 참여가 실제적으로 조직의 성

1) 이는 시스템의 중요성과 개인적인 관련성을 반영하는 주관적인 심리상태로 시스템이 개발되는 동안 잠재적인 사용자 혹은 그 대표자에 의해 수행된 연속적인 행위를 말한다(Barki & Hartwick, 1994).

과에 효과가 있는지에 대한 의문이 제기될 수도 있다(March, 1994).

3. 연구모형과 가설설정

3.1. 연구모형

선행연구에서 살펴보았듯이 EDI의 성과는 조직특성(기업의 규모, 경영전략, 조직문화, 관리층의 의도, 소유주의 목적, 의사결정구조, 정보시스템의 성숙도 등)은 부서간의 자원(시간, 기술, 정보, 인력)배분과 각 부서의 의도(이용자 결정, 계획)를 결정하고, 부서 목적과 가용자원은 운용수준(EDI의 이용 통합성-내부 통합정도, 이용의 다양성-문서의 종류, 이용의 폭-거래자의 비율, 이용량-거래량의 비율) 등에 영향을 미칠 수 있다.

이러한 변수들은 우리 나라의 기업현실과는 괴리된 부분들이 있고, 또한 분석에 있어서 상충되는 부분이 있다고 할 수 있다. 즉, 우리 나라 기업의 규모와 산업 및 규모별 경영수준, 산업 및 규모별 정보시스템의 기술적 혹은 운영적 수준 등에 있어서 일반적으로 적용하기에는 너무 세분되어 있기 때문에 모두 적용하기에는 다소의 문제가 있다고 할 수 있다.

이러한 점을 감안하여 본 연구는 우선 업무 적합성과 규모 즉, 산업과 규모를 조직의 특성으로 구분하였다. 조직의 집권화와 공식화는 산업 혹은 업종에 따라 차이가 명백하기 때문에 업무의 적합성(산업)에 포함하였다. 이러한 조직특성의 EDI성과에 매개변수

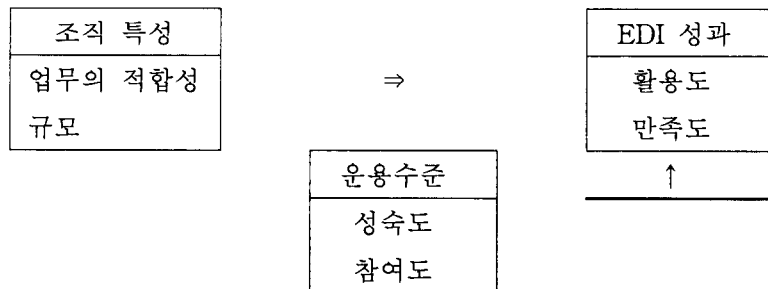
로 시스템의 운용수준은 EDI시스템의 성숙도와 사용자의 참여도가 EDI의 운용수준을 결정한다고 보고 이러한 변수들과 EDI의 성과와의 관련성을 규명하고자 하였다. 또한 EDI의 성과는 EDI시스템의 이용도와 자신의 업무에 EDI를 활용함으로써 얻는 만족도로 설정하였다.

즉, 업무 적합성과 규모의 조직특성이 EDI의 성과에 직접적인 영향을 미치고, 동시에 시스템의 운용수준 즉, 정보시스템의 성숙도와 사용자의 참여도가 EDI의 성과에 매개역할을 하는 가를 규명하고자 하였다. 이를 위해 [그림 1]과 같은 연구모형을 구성하였다.

3.2 가설설정

3.2.1 업무의 적합성과 성과

모든 기업 혹은 기업의 모든 업무가 EDI를 적용할 수 있는 것은 아니며, 업무의 특성에 따라 상이할 것이다. 즉, 기업에서 행하는 업무에 따라 제품 혹은 용역의 다양성, 거래회사의 이질성, 서류나 메시지의 차별성, 자료교환의 형태와 빈도 등의 업무특성에 따라 EDI 업무의 적합성이 높으면, EDI 활용에 긍정적인 효과를 얻을 수 있을 것이다(Zmud, 1984). 이러한 현상을 크게 보면, 산업에 따라서 EDI의 성과가 차별적으로 나타날 것으로 예측할 수 있다. 즉, 동일한 업무의 성격을 가지고 표준화된 서류전달이 정형화되 패턴에 의해 이루어진다면, EDI의 성과는 높을 것이다. 또한 업무의 이질성이 큰 기업간의 거래나



[그림 1] 연구 모형

[Fig.1] Effects of the Organization Characteristics and the Level of IS Usage to the Performance of EDI

혹은 거래내용의 차별성이 큰 업무에 EDI를 활용하게 되는 경우 EDI의 성과에 부정적인 영향을 미칠 것으로 추론할 수 있다. 따라서 업무의 적합성 여부에 따라 EDI 성과의 관련성을 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 가 : 업무의 적합성은 EDI의 활용도에 영향을 미칠 것이다.

가설 나 : 업무의 적합성은 EDI의 만족도에 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 규모와 성과

조직규모는 관련산업내의 상대적인 크기를 나타내는 것으로 매출액, 자본금, 종업원 수 등으로 나타낼 수 있다. 일반적으로 조직규모가 클수록 내부의 허부조직이 많기 때문에 EDI의 이용수준에 긍정적인 영향을 미친다(Hwang, 1991 & 김상수, 1997)고 할 수 있다. 한편 정보시스템의 활용도와 성과측면에서는 유연성과 신속성을 특성으로 하는 중소기업의 활용 가치가 더 높다(Bergeron & Raymond, 1992)는 연구 결과가 있다. 즉, 기업의 규모가 크다는 것은 많은 외부거래 거래처를 가지게 되며, 이 경우 거래업무의 이질성이 클 경우 업무가 복잡해지게 되므로 EDI 활용의 만족도는 낮을 것으로 예측할 수 있다.

조직규모에 따른 EDI의 성과에 대한 상반된 주장은 성과에 대한 인식에 따라 차이가 있을 수 있다. 즉, EDI 성과를 EDI의 이용도로 보는가 혹은 유연성과 신속성 등에 있어서의 만족도로 보는가에 따라 성과는 다르게 나타날 수 있을 것이다.

가설 다 : 기업의 규모는 EDI의 활용도에 영향을 미칠 것이다.

가설 라 : 기업의 규모는 EDI의 만족도에 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 시스템의 성숙도와 성과

조직의 정보시스템의 성숙도가 조직적 혁신을 위한 신기술의 도입과 채택, 실행단계에 긍정적인 영향을 미치기(Grover & Goslar, 1993) 때문에 정보시스템의 성숙도에 따라 EDI의 성과에 관련이 있을 것이다. 즉, 정보시스템 혹은 EDI시스템의 성숙도가 높을

면, EDI의 이용도와 만족도가 높을 것이라고 예측하였다. 이를 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 마 : 성숙도가 높을수록 EDI 이용도가 높을 것이다.

가설 바 : 성숙도가 높을수록 EDI 만족도가 클 것이다.

3.2.4 구성원의 참여도와 성과

인간은 자신이 적극적으로 참여한 사안에 몰입하게 되는 경향 즉, 자발적인 참여를 통해서 자신의 역량을 발휘하며, 이때 자아실현을 느끼게 된다. EDI시스템에 있어서도 구성원이 EDI의 도입이나 구축 등과 관련된 의사결정 혹은 업무에 참여함으로써 심리적인 참여 및 사용자의 태도에 영향을 미치게 된다. 즉, 시스템의 개발에 있어서 사용자의 요구사항이 반영됨으로서 사용자의 이용도와 만족도를 높여주기 때문에 시스템의 성공적인 운용을 위해서는 중요하게 고려해야 된다. 따라서 사용자의 참여정도는 EDI의 성과에 중요한 영향을 미칠 것으로 보아 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 사 : 사용자의 참여정도는 EDI 활용도에 영향을 미칠 것이다.

가설 아 : 사용자의 참여정도는 EDI 만족도에 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법

4.1. 표본추출과 자료수집

본 연구의 목적을 달성하기 위하여서는 EDI에 의해 업무를 수행하고 있는 기업을 대상으로 분석되어야 한다. 따라서 현재 직장에 근무하며 EDI를 통해 업무를 수행하고 있는 야간대학생에게는 직접 설문지를 배부하여 회수하였다. 또한 EDI로 업무를 수행하는 것이 확실한 금융기관에는 사전에 전화를 통하여 조사에 응하겠다는 담당자에게 설문지를 우편으로 발송하였다. 조사기간은 1999년 5월부터 7월까지이며, 총 400매의 설문지를 배포하여 152매가 회수

되었으나, 이중 성의가 없는 응답이나 분석이 곤란하다고 판단되는 51매를 제외하고 최종적으로 101매가 표본으로 사용되었다.

설문응답자의 일반적인 특성은 <표 1>에서 보는 바와 같이 조사대상 업종은 제조업에 종사하는 기업이 29개(28.9%)이고, 금융업이 35개(34.7%), 유통업이 12개(11.9%), 서비스업이 25개(24.8%)로 구성되었다. 기업의 규모는 자본금 350억원 이하인 기업이 62개(61.4%)이고, 350억원에서 750억원인 기업이 17개(16.8%), 750억원 이상인 기업은 22개(21.8%)이었다. 따라서 기업규모는 자본금 350억원 이하인 기업

이 상당부분을 차지하고 있다. 응답자는 남자가 55명(54.5%)이고 여자가 46명(45.5%)이었다. 응답자의 직위는 사원이 56명(55.4%)이고, 대리급이 33명(32.7%), 과장급이 9명(8.9%), 부장급이 3명(3.0%)이었다. 따라서 사원과 대리급이 89명(88.1%)으로 대부분이 직접적으로 전자문서교환을 통해 업무를 수행하고 있는 자들이라 할 수 있다. 또한 응답자들의 현직책의 근무기간이 1년 미만은 18명(17.8%)이고, 1년 이상에서 3년 미만은 46명(45.5%), 3년에서 7년까지가 28명(27.7%), 7년 이상이 9명(8.9%)이었다. 따라서 적어도 EDI의 사용기간이 최소한 1년 이상인 경

<표 1> 설문응답자의 일반적인 특성

<Table 1> Profile of Sample

구분	구분	기업 수	비율(%)
업종	제조업	29	28.7
	금융업	35	34.7
	유통업	12	11.9
	서비스업	25	24.8
규모 (자본금)	350억원 미만	62	41.4
	350억원-750억원	17	16.8
	750억원 이상	22	21.8
성별	남	55	54.5
	여	46	45.5
직위	사원급	56	55.4
	대리급	33	32.7
	과장급	9	8.9
	부장급	3	3.0
경력 (현직책)	1년 미만	18	17.8
	1년에서 3년미만	46	45.5
	3년에서 7년미만	28	27.7
	7년 이상	9	8.9
학력	고졸	79	78.2
	대졸	22	21.8

<표 2> 변수의 측정과 신뢰도

<Table 2> Reliability of Variables

구분	측정변수	측정항목수	평균	표준편차	Cronbach- α	요인적재량
조직특성	기업규모	n/a	n/a		n/a	n/a
	업종	n/a	n/a		n/a	n/a
시스템성숙도	성숙도	6	6.2030	1.9484	.8471	
	참여도	4	4.4084	2.0748	.8907	
EDI성과	이용도	11	3.4698	2.1212	.9697	
	만족도	9	4.6843	2.1491	.9642	

우가 82.2%가 되어 설문에 적절한 응답을 할 수 있는 대상으로 판단된다.

4.2. 변수의 조작적 정의

조직특성은 전술한 바와 같이 업무의 적합성과 조직의 규모, 공식화, 집권화이다. 조직의 규모는 기업의 자본금으로 측정하였으며, 업무의 적합성과 공식화, 집권화는 기업이 소속된 업종을 통해 측정하기로 하였다. 즉, 금융업은 제조업 및 서비스업에 비해 EDI의 적합성이 높고, 서비스업은 업무의 다양성에 의해 EDI의 적합성이 상대적으로 낮다고 할 수 있다. 또한 금융업은 업무의 종류가 한정되어 있고, 그 내용이 정형화되어 있으며, 조직은 안정적이라는 점에서 공식화 및 집권화 정도가 제품종류에 따라 업무의 공식화나 의사결정이 분리되는 제조업 및 서비스업 비해 높다고 할 수 있다. 이에 비해 서비스업은 업무가 다양할 뿐만 아니라 동일한 업무도 상황 및 거래처에 따라 다르게 대처해야 하며, 조직 역시 가변성이 높기 때문에 공식화 및 집권화 정도가 가장 낮다고 할 수 있다.

또한 EDI시스템의 운용수준은 전산화정도와 전산장비의 구비, 소프트웨어의 구비, 최고경영자의 관심과 지원, 전산화에 대한 교육훈련, 정보시스템 운영의 성숙도를 통해 측정하였다. 구성원의 참여도는 시스템 구축의 참여도와 운영의 참여도, EDI 구축의 참여도, EDI 운영의 참여도를 통해 측정하였다.

한편 EDI의 성과는 조직구성원의 EDI를 활용하는 양적인 성과인 이용도와 EDI를 사용하여 업무를 처리함으로써 얻는 질적인 성과 즉, 만족하는 정도로 구분할 수 있다. 양적인 성과인 EDI의 이용도는 EDI를 활용하는 각 업무의 이용도를 통해 측정하였다. 질적인 성과인 만족도는 EDI 사용 자체에 대한 만족도와 이를 통한 자사의 업무에 대한 만족도, 시간을 단축하는 정도, 원가절감도, 업무의 용이도, 외부연결의 만족도와 외부서류에 대한 만족도를 통해 측정하였다.

4.3. 분석 모형

조직특성 및 정보시스템의 성숙도와 EDI의 성과는 어떠한 관련성을 가지는지를 검증하기 위하여 다음과 같은 회귀모형을 추정한다.

$$Use = \beta_0 + \beta_1(Si) + \beta_2(Fi) + \beta_3(Se) + \beta_4(Ma) + \beta_5(Mat) + \beta_6(Par) \quad (1)$$

$$Sat = \beta_0 + \beta_1(Si) + \beta_2(Fi) + \beta_3(Se) + \beta_4(Ma) + \beta_5(Mat) + \beta_6(Par) \quad (2)$$

여기에서 Use는 EDI의 이용도, Sat는 EDI의 만족도, Si는 기업규모(자본금), Fi는 금융업, Se는 서비스업, Ma는 제조업, Mat는 정보시스템의 성숙도, Pars는 구성원의 참여도를 나타내는 기호이다.

5. 분석결과

5.1. 신뢰도와 타당성

각 연구변수를 측정하기 위해 사용된 설문에 대한 응답에 대한 신뢰도는 <표 2>에서 보는바와 같이 모든 변수들이 각 항목의 모든 변수들의 Cronbach- α 의 값이 .8이상으로 나타나 신뢰도가 높다고 할 수 있다. 각 변수를 측정하는 항목의 타당성을 조사하기 위하여 요인분석(Factor Analysis)을 실시하였다. 먼저 시스템의 성숙도와 참여도에 대한 요인분석결과는 <표 3>에서 보는 바와 같이 두 변수의 항목의 요인 적재량은 70%이상이기 때문에 적절한 요인으로 분류되었음을 알 수 있다. 단지 성숙도의 하나의 변수가 56%이나 연구를 수행하는데 크게 문제가 되지 않는 것으로 판단되어 사용하기로 하였다.

<표 3> 시스템성숙도와 참여도에 대한 요인분석결과
<Table 3> Results of Factor Analysis on the Systems' Maturation and User's Participation

측정항목	요인	성숙도	참여도
		Factor 1	Factor 2
전산화정도(x11)		.562	.023
전산장비 구비(x13)		.898	.253
소프트웨어 구비(x15)		.815	.411
최고경영자 관심과지원(x12)		.884	.094
전산화교육정도(x14)		.662	.471
운영의 성숙도(x16)		.821	.360
시스템 구축의 참여도(x17)		.304	.780
시스템 운영의 참여도(x18)		.245	.851
EDI구축의 참여도(x19)		.109	.877
EDI운영의 참여도(x20)		.167	.858

* 수치 값은 Varimax Factor Loading 값임.

또한 EDI 성과요인인 이용도와 만족도에 대한 요인분석결과는 <표 4>에서 보는 바와 같이 두 변수의 항목의 요인 적재량은 60%이상이기 때문에 적절한 요인으로 분류되었음을 알 수 있다.

<표 4> EDI 성과요인에 대한 분석결과

<Table 4> Results of Factor Analysis on the EDI performance(level of use and satisfaction)

측정항목	요인	이용도	만족도
		Factor 1	Factor 2
구매주문 EDI이용도		.742	.312
생산계획 EDI이용도		.769	.355
원재료재고관리 EDI이용도		.820	.273
매입채무관리 EDI이용도		.900	.166
구매배송업무 EDI이용도		.904	.180
대금지급업무 EDI이용도		.850	.221
송장처리업무 EDI이용도		.879	.223
선적배송업무 EDI이용도		.756	.168
매출채무관리 EDI이용도		.897	.163
판매배송업무 EDI이용도		.897	.207
상품재고업무 EDI이용도		.907	.137
EDI사용 질적만족도		.205	.916
EDI사용 만족도		.246	.914
EDI사용에 따른 업무만족도		.246	.920
전반적 업무만족도		.180	.863
EDI사용에 따른 시간단축도		.169	.885
EDI사용에 따른 원가절감도		.159	.893
EDI사용에 따른 업무용이도		.168	.917
EDI의 외부연결만족도		.402	.684
EDI에 의한 외부서류만족도		.535	.673

* 수치 값은 Varimax Factor Loading 값임.

5.2. 가설검증결과

본 연구의 가설을 검증하기 위해 조직 특성요인(조직규모, 업종)을 독립변수로 하고 이에 매개변수로 시스템의 성숙도와 구성원의 참여도로 하였다. 또한 EDI의 성과는 EDI의 이용도와 EDI를 활용함으로써 얻는 업무의 만족도를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 분석결과는 <표 5>에서 보는 바와 같이 EDI의 이용도는 조직의 규모나 업무의 적합성을 나타내는 변수인 각 산업과는 부(-)의 기호를 보여주고 있다. 이러한 현상을 보여주는 이유는 현재 실무에서 사용되는 EDI시스템의 수준이 낮아 사용자들에게 도의시되는 것을 의미한다고 할 수 있다. 이에 비해서 시스템의 성숙도와 구성원의 참여도는 정(+)의 부호를 보여주고 있어 시스템의 운용수준이 높을수록 또한 구성원의 참여도가 높을수록 이용도가 높은 것으로 나타났다. 특히 구성원의 참여도는 EDI 이용도의 이러한 결과는 통계적으로 유의한 값이었다. 한편 EDI를 활용한 업무처리의 만족도에서 금융업은 정(+)의 부호를 보인 반면, 서비스업과 제조업은 부(-)의 부호를 보여주고 있다. 따라서 EDI활용을 위한 업무의 적합성이 높은 금융업만 긍정적인 효과를 가지며, 이러한 결과는 통계적으로 유의한 값이었다. 또한 시스템의 성숙도와 구성원의 참여도 역시 EDI를 활용한 업무처리의 만족도에 정(+)의 부호를 보여주고 있으며, 이러한 결과는 통계적으로 유의한 값이었다. 따라서 시스템의 운용수준이 높을수록 즉, 시스템의 성숙도가 높을수록 또는 구성원의 참여도

<표 5> 회귀분석결과

<Table 5> Results of Regression Analysis

독립변수	이용도		만족도	
	회귀계수	t 값	회귀계수	t 값
상수	1.4980	1.749*	.8385	1.178
조직규모	-.0001	-1.589	.0001	.466
금융업	-.6532	-.945	1.2008	2.091**
서비스업	-.1544	-.222	-3.8966	-.001
제조업	-.2627	-.396	-.2962	-.538
시스템 성숙도	.1497	1.2141	.4039	3.940****
구성원 참여도	.3668	3.265***	.2194	2.350**
표본수	101		101	
R ²	.18471		.42186	
F	10.730****		29.392****	

가 높을수록 EDI를 활용한 업무처리의 만족도가 높은 것으로 분석된다.

이러한 결과는 EDI에 의한 업무처리가 이용도 측면에서는 기업의 특성, 즉 규모나 업무의 적합성 등에 관계없이 아직 익숙하지 않은 가운데 EDI의 구축을 위한 의사결정 등에 담당자의 참여도가 높을수록 이용도가 높은 것으로 나타났다. 이는 무엇보다 EDI 등의 새로운 수단 혹은 정보시스템의 도입에 구성원의 참여를 유도하는 것이 중요한 성공요인이라는 것을 의미한다고 할 수 있다. 또한 자신의 업무에 EDI를 활용함으로써 얻는 만족도에 있어서는 업무의 적합성과 업무의 공식화정도가 높은 금융업에 종사하는 이용자는 유의한 성과를 얻는 것으로 나타나고 있다. 이는 정보시스템 및 EDI의 도입역사가 길어 이미 자신의 업무에 익숙하게 활용되고 있다는 것을 의한다고 할 수 있다. 또한 시스템의 성숙도와 구성원의 참여도는 EDI에 의한 업무처리의 만족도가 높은 것으로 나타나고 있다. 즉, 시스템의 성숙도가 높고, 구성원들이 시스템 개발을 위한 의사결정에 참여하는 정도가 높을수록 EDI 활용에 따른 만족도가 높다는 것으로 알 수 있다.

6. 요약 및 결론

본 연구는 EDI의 양적(이용도) 및 질적인 성과(만족도)에 미치는 영향요인으로 조직 일반특성변수와 정보시스템의 운용수준을 매개변수로 하여 분석하였다. 분석결과는 우선 조직의 규모 및 업무의 적합성, 시스템의 성숙도가 EDI의 이용도와 관계는 없는 것으로 나타난 반면, 구성원이 시스템 및 EDI의 구축에 참여도가 높을수록 EDI의 양적인 성과라 할 수 있는 이용도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 비해 EDI의 질적인 성과라 할 수 있는 구성원의 업무에 EDI를 활용함으로써 얻는 담당자의 만족도에 있어서는 업무의 적합성과 시스템의 성숙도 및 구성원의 참여도가 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구의 의의는 EDI의 이용수준에 조직의 특성과 시스템의 성숙도가 부분적으로 매개역할을 하는 것에 대한 분석이며, 또한 EDI의 이용수준이 높다고 것이 곧 바로 EDI를 활용하여 업무를 수행하는데 만

족도를 얻는 것으로 인식하지는 말아야 한다는 것에 대한 근거를 제시하였다는데 있다고 할 수 있다.

본 연구의 이러한 결과는 EDI를 도입하고 있는 기업들에게 제시할 수 있는 시사점은 다음과 같다. 우선 EDI의 성과는 이용도가 높다고 업무의 만족도가 높은 것은 아니라는 것이다. 이는 EDI의 도입으로 인한 진정한 성과를 높이기 위해서는 EDI에 적합한 업무를 우선적으로 도입하고, 또한 EDI 도입 및 구축을 위한 의사결정에 구성원 특히 업무 담당자들의 의견을 반영하는 기회를 증가시켜야 만족할만한 성과를 얻을 수 있다는 것이다. 둘째, EDI를 통한 담당자의 업무 만족도 혹은 효율성을 높이기 위해서는 무엇보다 시스템의 운영수준, 즉 적절한 하드웨어 및 소프트웨어를 구비하고, 최고경영자의 관심과 지원이 있어야 하며, 직원들에 대한 교육이 병행되어야 EDI를 비롯한 새로운 정보시스템 도입의 성공요인이 커진다는 것이다.

본 연구에서 얻은 이러한 결과는 경상도지역에 위치한 비교적 소규모 기업을 중심으로 이루어졌으며, EDI를 직접 활용하는 사원 및 대리급의 비중이 높은 연구결과라는 점에서 의미를 가진다고 할 수 있다. 더 나아가 우리나라 전지역의 대규모 기업을 대상으로 분석하여도 동일한 결과가 나타날 것인가는 후속 연구로 할 수 있다.

※ 참고문헌

- [1] 김상수(1997), 최종사용자 컴퓨팅의 성공요인의 상대적 중요성에 관한 연구, 경영학연구, 제26권, 제3호, pp.687-722.
- [2] 윤종수, 한경수, 한재민(1998), 중소기업 정보화의 주요 관리이슈와 주요 성공요인에 관한 실증적 연구, 경영학연구, 제27권 제3호, pp.789-813.
- [3] 월간사회와 정보(1995)
- [4] 한국전산원(1997), 국가정보화백서, pp.236-238
- [5] Barki, H. and J. Hartwick(1994), Measuring User Participation, User Involvement, and User Attitude, MIS Quarterly, pp.59-79.
- [6] Bergeron, F. and L. Raymond(1992), The Advantages of Electronic Data Interchange, DataBase, Vol.23, No.4, pp.19-31.

- [7] Carter, J. R., R. M. Monczka & K.S. Clauson (1987), Education and Training for Successful EDI Implementation, *Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol.23, No.2.
- [8] Chan, Y. E and V. C. Storey(1996), The Use of Spreadsheets in Organizations : Determinants and Consequences, *Information & Management*, Vol. 31, pp.119-134.
- [9] Clemons, E. K. and S.Kimbrough(1986), Information Systems, Telecommunications, and Their Effects on Industrial Organization, Proceedings of the 7th International Conference on Information Systems, San Diego, CA.
- [10] Dearing, B.(1990), The Strategic EDI, *The Journal of Business Strategy* Jan/Feb. pp.4-6.
- [11] Emmelhainz, M. A.(1990), Electronic Data Interchange : A Total Management Guide, VAN Nostrand Reinhold.
- [12] Erramilli, M. K. and C. P. Rao(1983), Service Firms' International Entry-Mode Choice: A Modified Transaction-Cost Analysis Approach, *Journal of Marketing*, Vol.57, pp.19-30.
- [13] Galletta, D. F. and A. L. Lederer(1989), Some Cautions on the Measurement of User Information Satisfaction, *Decision Sciences*, Vol.20, No.3, pp.419-438.
- [14] Grover(1990),
- [15] Grover, V. & M. D. Goslar(1993), The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations, *Journal of MIS*, Vol.10, No.1, pp.141-163.
- [16] Hirschheim, R. A.(1985), User Experience with and Assessment of Participative System Design, *MIS Quarterly*, pp.295-304.
- [17] Hwang, K. T.(1991), Evaluating the Adoption, Implementation, and Impact of Electronic Data Interchange Systems, Unpublished Ph.D Dissertation, State University of New York at Buffalo.
- [18] March, J. G.(1994), A Primer on Decision Making, The Free Press.
- [19] Massetti, B.(1991), The Effects of Electronic Data Interchange on Corporate Organizations, Unpublished Ph.D Dissertation, Florida State University.
- [20] McKeen, J. D. and T. Guimaraes(1997), Successful Strategies for User Participation in System Development, *Journal of Management Information System*, Vol.14, No.2, pp.133-150.
- [21] Rogers, E. M.(1983), Diffusion of Innovation, 3rd ed. New York, Free Press.
- [22] Premkumar, G., K. Ramamurthy and S. Nilakanta(1994), Omplementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective, *Journal of Management Information Systems*, Vol.11, No.2, pp.157-186.
- [23] Prmamurthy, K. & G. Premkumar(1995), Determinants and Outcomes of Electronic Data Interchange Diffusion, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.42, No.4, pp.332-351.
- [24] Raymond, L.(1985), Organizational Characteristics & Mis Success in the Context of Small Business, *MIS Quarterly*, pp.37-52.
- [25] Sims & Manz(1995),
- [26] Sokol, P. K.(1989), EDI : The Competitive Edge, McGraw Book Company, New York. Sims & Manz Jr., 1995
- [27] William, J. D.(1985), Avenues for Top Management Involvement in Successful MIS Development, *MIS Quarterly*, pp.17-35.
- [28] Zaltman(1973)
- [29] Zmud, R. W.(1984), An Examination of Push-Pull Theory Applied to Process Innovation in Knowledge Work, *Management Sciences*, Vol. 30, No.6. pp.727-738.

오 희 장



1986년 영남대학교 경영학과
졸업(경영학사)
1989년 영남대학교 대학원
경영학과 졸업(경영학석사)
1998년 영남대학교 대학원
경영학과 졸업(경영학박사)
1993년 이후 안동정보대학 교수
현재 영남대학교
창업중소기업센터 선임연구원
관심분야: EDI, 전자상거래

양 천 석



1980년 2월 경북대학교
전자공학과 졸업(학사)
1982년 8월 단국대학교 대학원
졸업(경영학석사)
1985년 2월 연세대학교 대학원
졸업 (공학석사)
1985년 8월 경성대학교 대학원
박사과정 수료
1987년 3월 ~ 현재
대구산업정보대학
전산정보계열 부교수
관심분야: 컴퓨터 네트워크, MIS

김 현 민

1988년 2월 영남대학교
경영학과 졸업(학사)
1990년 2월 영남대학교 대학원
졸업(경영학 석사)
1995년 8월 경성대학교 대학원
박사과정 수료
1997년 3월 ~ 현재
대구산업정보대학
전산정보계열 겸임교수
관심분야: 멀티미디어, MIS,
그래픽