

# EDI 시스템의 확산과 성과에 관한 실증적 연구

이 재 원\*, 이 영 환\*\*

## An Empirical Study on the EDI Diffusion and Performance

Lee, Jae-Won, Lee, Young-Hwan

Electronic Data Interchange(EDI) has the potential to improve business operations by expediting the exchange of business documents. It will also provide substantive operational and strategic benefits to the trading firms. However, the successful implementation of EDI systems requires the mutual trust and cooperation between the trading firms. The extent of EDI diffusion and performance depends on inter-organizational, intra-organizational, as well as innovation factors.

Researches based on the sociopolitical process framework in the use of IT, organizational theory, resource dependence theory, and innovation diffusion theory have identified 3 inter-organizational variables (transaction climate, dependence, external IS expert support) and 4 intra-organizational variables (strategic IS planning, infrastructure, top management support, education/training), and 3 innovation variables (compatibility, relative advantage, cost) that affect EDI diffusion. In this study, a multi-dimensional measure on EDI diffusion has been developed to capture the external and internal integration. Then, the influence of these 10 variables on the extent to which the EDI adopting firms pursue diffusion has been examined. Whether more diffusion leads to superior performance has also been studied.

International trade managers from 107 firms in the trade industry participated in a field survey. The results based on a structural equation model (SEM), developed using AMOS, provide quite a strong support for the hypothesized relations. Both education/training and IT infrastructure influenced external and internal diffusion of EDI systems. Internal diffusion of EDI enables the adopting firms to improve operational and strategic performance, whereas external diffusion contributes only to operational performance.

---

\* 건양대학교 교수

\*\* 한국외국어대학교 경영정보학과 교수

## I. 서 론

EDI는 조직간 정보시스템(Inter Organizational System, 이하 IOS)의 한 형태이며(Pfeffer, 1995), 기업간의 문서 교환시 컴퓨터로 인식할 수 있는 표준화된 양식을 이용하여 통신 네트워크에 의해 전자적으로 정보를 교환하는 통신수단이다(Emmelhainz, 1988). 기업간 거래에서 EDI를 사용하여 온 기업들도 많이 있으며, EDI의 새로운 형태인 Web EDI를 사용하여 온 기업들도 많이 증가하고 있다. 정부도 이들 기업들에게 EDI 사용을 적극적으로 권장하고 있다.

EDI 연구는 다양한 형태로 실행되어 왔다. 대기업을 대상으로 실시된 EDI 도입 요인에 관련된 연구들도 있고, EDI 도입 자체가 EDI 성과를 가져다 준다는 전제조건 하에 실시된 EDI 성과에 관련된 연구들도 있으며, 또한 EDI 도입과 확산을 독립변수로 사용하여 실시된 EDI 성과에 관련된 연구들도 있다. 그리고 혁신 확산 이론의 특성을 사용한 EDI 도입·성과에 관련된 연구들도 있으나, EDI가 IOS의 한 형태임에도 불구하고 조직간 관계 변수들을 소홀히 하였다.

본 연구의 출발점은 선행 연구들을 EDI시스템의 도입 - 구현 - 사용 - 확산 - 성과의 과정으로 나누어 분석하는 과정에서 단계적 결정 요인을 통합적으로 검토할 필요성을 느끼게 된 데 있다. 본 연구에서는 EDI가 조직내 업무와 조직간 업무에 사용됨으로써 기업의 성과에 영향을 미치는 변수들에 연구의 초점을 두었다. 본 연구의 목적은 EDI의 외부/내부 확산에 대한 영향 변수, EDI의 운영적/전략적인 성과에 대한 영향변수들간의 인과관계를 실증적으로 규명함으로써 EDI의 활용을 통한 우리나라 기업들의 경쟁력을 향상시키는 데 있다.

## II. 선행 연구

### 2.1 EDI 확산 형태

EDI 확산은 기업들의 기존 애플리케이션과 EDI

애플리케이션과의 통합 내지 인터페이스를 의미한다(Iacovou et al., 1996). EDI의 내부 확산은 주문서, 송장 등과 같은 EDI 문서들이 내부 애플리케이션과 상호 연결되어 작성 및 처리되는 것을 의미하고, 외부 확산은 EDI 문서들이 거래선, 공급업체, 정부기관, 금융기관 등과의 온 라인 연결을 통해 전자적으로 교환, 처리되는 것을 의미한다. 기업들은 EDI 확산에 적극적으로 관심을 두어야 하고, 이를 통해 조직의 성과를 높여야 한다. EDI가 기업 전략과 적절히 통합된다면, EDI는 경쟁우위를 확보할 수 있는 도구가 된다. 고수준의 확산이 높은 성과를 약속하기 때문에, EDI는 기업의 핵심 사업 전략과 통합되어야 한다(Clark & Stoddard, 1994). EDI는 참여기업들의 수가 일정수준에 도달해야만 운영상의, 그리고 전략적인 성과들을 가져다 준다(Swatman et al., 1994). 따라서 EDI 성과를 향유하기 위해서는 EDI 확산이 중요하며, 확산 요인들에 대한 연구가 필요하다.

### 2.2 EDI 확산 요인

많은 연구자들이 EDI 도입, 확산, 성과에 대한 연구들을 개별적으로 또는 혼합적으로 실시하여 왔다. 조직간 관계는 권한-의존 관계를 통한 사회 정치 구조 그리고 거래 분위기를 반영한 사회 정치과정에 의해서 설명된다(Reve & Stern, 1986). 조직간 관계의 대표적 이론은 Pfeffer & Salancik(1978)의 자원의존 이론이다.

다른 기업들이 필요로 하는 자원들을 통제하고, 자사의 자원들에 대한 다른 기업들의 의존도에 따라 조직간 관계가 결정된다는 것이다. 기업들은 자사의 희소자원(Scarce resources)에 의존하는 거래 기업들에 대하여 지배력과 영향력을 유지하려하며, 자원의존관계를 이용하여 EDI의 영향력을 확대하고 통제 메커니즘을 유지시킨다. 따라서 EDI가 불균형적인 지배/의존 관계, 조직 갈등 관계 등의 조직간 관계들을 해결할

수 있지만, 반대로 거래 기업에 대한 의존 정도를 심화시킬 수도 있다.

노영(1999)은 EDI 활용 수준과 성과에 영향을 미치는 요인을 연구하였다. 독립 변수들은 관리 특성 요소, 기술 특성 요소, 관계 요소 특성으로 나누었다. 연구 결과에서 IS 성숙도, 거래 업체에 대한 신뢰와 지원은 EDI의 활용 수준과 EDI 성과에 영향을 미친 것으로 나타났고, 교육 수준은 EDI의 활용 수준에만 영향을 미친 것으로 나타났지만, 경영자 지원, 거래 업체간 상호 몰입, 거래 업체간 상호 협력은 EDI의 활용 수준과 EDI 성과에 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 이 연구에서는 조직간 관계를 매우 비중 있게 다루었다.

Neo et al.(1995)는 싱가포르내 158개의 Tradenet 사용 기업들을 배경으로 상대적 이점, 시도 가능성, 거래 기업 영향력, 정부 영향력이 Tradenet 도입에 영향을 미치는 가와, 도입 시기, 내부 통합, 외부 통합이 마케팅 성과, 업무 효율성에 영향을 미치는 가를 연구하였다. 시도 가능성과 거래 기업 압력은 도입에 유의적으로 영향을 미친 것으로 나타났고, 외부 통합은 마케팅 성과에 유의적으로 영향을 미친 것으로 나타났으며, 도입 시기와 외부 통합은 업무 효율성에 유의적으로 영향을 미친 것으로 나타났다. 이 연구에서는 정부 영향력이라는 변수를 사용하였는데 의의가 있었다.

Grover(1993)는 226개 기업의 선임 경영자들을 대상으로 조직 요인, IS-조직 요인, 정책 요인, 환경 요인, IOS 특성 요인, 지원 요인이 IOS 도입에 어떠한 영향을 미치는 가를 연구하였다. 지원 요인(경영자 지원, 챔피언 존재)과 IOS 요인(적합성, 상대적 이점, 사용 용이성)은 IOS 도입에 강한 영향을 미친 것으로 나타났고, 훈련은 IOS의 구현에 영향을 미친 것으로 나타났으며, 환경 요인들은 IOS의 도입에 가장 약한 영향을 미친 것으로 나타났다. 초기 연구모형은 IOS의 도입에 대한 5개 요인으로 재정의되었고, 이것들

은 친향적인 기술 방향성, 내부 압력 요인, 시장 평가, 경쟁적 필요성, 장애 요인, 그리고 산업 요인으로 명명되었다. 이 연구의 특징은 다양한 연구 변수들을 사용하였다는 점이다.

Thong et al.(1996)은 싱가포르 114개의 중소기업의 IS 구현 관리자, 컴퓨터 사용 관리자들을 대상으로 경영자 지원, 컨설턴트 지원, 판매업자 지원이 사용자 만족, IS 성과에 영향을 미치는 가를 연구하였다. 컨설턴트 지원과 판매업자 지원은 사용자 만족에 유의적으로 영향을 미친 것으로 나타났고, 경영자 지원, 컨설턴트 지원, 판매업자 지원은 IS 성과에 유의적으로 영향을 미친 것으로 나타났다. 이 연구에서는 중소기업에서 IS 구현에 외부 IS 전문가가 필요하다고 제시하였다.

혁신 확산 이론을 근거로 Premkumar et al.(1994)는 미국내 201개 대기업들의 영업부서와 구매 부서를 대상으로 기술적 적합성, 조직적 적합성, 상대적 이점, 복잡성, 비용, 전달성, 경과 시간과 EDI 도입, 내부 확산, 외부 확산, 구현 성공의 관계를 연구하였다. 기술적 적합성, 상대적 이점, 비용은 EDI 도입에 유의한 것으로 나타났고, 상대적 이점과 경과 시간은 EDI의 내부 확산에 유의한 것으로 나타났으며, 기술적 적합성과 경과 시간은 외부 확산에 유의한 것으로 나타났다. 또한 기술적 적합성, 조직적 적합성, 비용은 구현 성공에 유의한 것으로 나타났다. 이 연구의 특징은 한 기업내 영업 부서와 구매 부서로부터의 응답 설문지들이 사용되었고, 내부 확산을 다양한 전자 문서의 수가 아닌 각 부서에서 사용된 전자 문서를 통한 업무 진행 정도를 측정하였다는 점이다. 이 연구는 EDI의 확산과 성과에 관한 연구들에 상당히 기여해 왔다.

따라서 선행 연구들에서 사용된 연구 변수들은 조직간 요인 변수, 조직내 요인 변수와 혁신 확산 변수로 크게 분류될 수 있다. 기업 환경을 포함한 조직간 요인으로는 거래 분위기, 의존성, 외부 IS 전문가 지원이, 그리고 조직내 요인으로

전략적 IS 플래닝, EDI 하부구조, 경영자 지원, 구성원 교육이, 그리고 혁신 확산 이론에서 적합성, 상대적 이점, 비용이 선정되었다.

### 2.3 EDI 성과

EDI 성과란 EDI의 사용과 확산으로 인하여 얻어지는 효과(이점)를 말한다. Reeker & Smithson (1994)은 독일(52개)과 영국(65개)의 EDI 사용 기업들로부터 얻어진 EDI 이점을 운영 이점과 전략 이점으로 구분하였다. 운영적 이점들은 정보에의 신속한 접근 및 응답, 데이터 정확성 증대, 비용 감소, 주문처리 속도증가, 생산성 향상, 문서작성 업무량 감소, 제품 인도 기간 단축, 구성원수 감소, 계획 수립 능력 향상 등으로 나타났고, 전략적 이점들은 거래 기업과의 커뮤니케이션 향상, 경쟁력 유지/획득, 고객 서비스 향상, 산업 표준 충족, 재고 수준 감소, 매출액 증대, 제품·서비스 향상 등으로 나타났다. 운영 이점 중에서는 커뮤니케이션 속도 향상, 사무적 오류 감소가 비교적 높게 나타났고, 전략 이점 중에서는 고객 서비스 향상, 경쟁 우위 획득이 비교적 높게 나타났다.

Iacovou et al.(1995)은 영국내 200인 이하의 7개의 EDI 사용 기업들에서 얻어진 이점들을 직접 이점과 간접 이점으로 제시하였다. 직접 이점(운영적 성과)은 거래 비용 감소, 정보처리 신속성, 재고 수준 감소, 정보 품질 향상으로 나타났으며, 이는 기업 내부적인 업무 처리에 관련된다. 간접 이점(전략적 성과)은 운영 효율성 증가, 고객 서비스 개선, 거래 기업과의 관계 개선, 경쟁력 증가로 나타났으며, 이는 기업간 업무 처리에 관련된다.

따라서 제시된 "직접적 이점과 간접적 이점", "운영적 이점과 전략적 이점", 그리고 "운영적 성과와 전략적 성과"는 상호 교환적으로 사용되어 왔다. 본 연구에서는 Iacovou et al.(1995)의 운영적 성과와 전략적 성과가 사용된다.

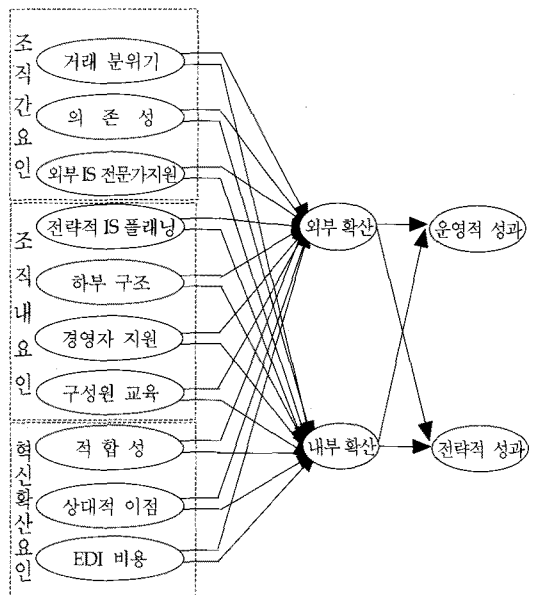
## Ⅲ. 연구 모형과 가설

### 3.1 연구 모형

본 연구에서 제시하는 연구 모형은 <그림 1>과 같다. 본 연구에서는 EDI 확산에 영향을 미칠 것으로 예상되는 10개 변수(3개의 조직간 변수들, 4개의 조직내 변수들, 그리고 3개의 혁신 확산 변수들)들이 포함되고 EDI 확산은 외부 확산과 내부 확산으로 구분된다. 본 연구에서는 EDI 확산이 EDI 성과에 영향을 미칠 것으로 가정한다.

### 3.2 조직간 요인 변수와 EDI 확산

거래 분위기 : 거래 분위기는 2개의 기업간에 존재하며, 조직간 관계를 결정한다(Reve & Stern, 1986). 이러한 거래 분위기가 기업 활동에 매우 중요하며, EDI 사용 정도에 영향을 미칠 수 있다. EDI의 성공적 구현은 조직간의 상호 협력 및 신뢰를 필요로 한다(Saunders & Clark, 1992). 거래 분위기는 2개의 기업간에 존재하지만, 제 3의



<그림 1> 연구 모형

기업에 의해 상이하게 인식될 수 있다. 거래 기업과의 거래 분위기가 협조적이라면, 조직은 EDI를 적극적으로 도입하고 사용하지만, 기타 다른 요인들 때문에 거래 분위기가 비협조적이라면, 조직은 EDI의 도입에 소극적이 된다(Buchanan, 1992). 거래 분위기가 기업들의 EDI 확산에 중요한 영향을 미친다고 볼 수 있으며 여기서 다음과 같은 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>A11</sub> : EDI 거래기업과의 거래분위기가 협조적일수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>A12</sub> : EDI 거래기업과의 거래분위기가 협조적일수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

**의존성** : 기업간에는 거래적 의존 관계가 존재하고 이러한 의존 관계가 기업 전략과 기업 구성원들에 영향을 미칠 것은 자명한 일이다. 구매 업자와 공급 업자간의 관계에서 영향력이 상대적 의존 정도를 결정한다. 영향력은 한 기업의 자원에 의존하고 있는 어느 다른 기업에게 변화를 행사할 수 있는 능력이라 정의할 수 있다(Cartwright, 1965). 전통적인 구매-공급업자간에는 상당한 정도의 의존관계가 존재한다. 다른 거래기업들에 보다 덜 의존적인 거래 기업들은 조직간 거래에서 더 큰 영향력을 행사할 수 있다(Hart & Estrin, 1991; Meier & Chismar, 1991). 거래 기업과의 의존 정도가 EDI 사용에 영향을 미치며, 반대로 EDI 사용이 거래 기업간의 의존 정도에 영향을 미친다(Meier, 1990). EDI의 사용은 거래 기업에 대한 의존 정도를 심화 또는 약화시킬 수 있다(Rockart & Short, 1989). EDI가 IOS이고, 여기에서 거래 기업들에 대한 상호 의존, EDI 주도 기업의 영향력, 상호 신뢰가 매우 중요하다(Iacovou et al., 1995). 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>A21</sub> : 거래기업과의 의존 정도가 클수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>A22</sub> : 거래기업과의 의존 정도가 클수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

**외부 IS 전문가 지원** : 기업들이 EDI를 구현하기 위해서는 숙련된 인적 자원을 필요로 하기 때문에, 이들은 외부 지원을 필요로 한다. EDI가 기술 혁신이고, 이 혁신의 성공적 구현은 외부 IS 전문가의 지원 - 벤더의 지원, 컨설턴트 지원 - 을 필요로 한다(Holland et al., 1992). 벤더의 지원은 한정된 자원을 가진 중소기업들이 이용가능한 외부 IS 전문 지식의 한 형태이다(Thong et al., 1996). 내부 IS 전문가가 없는 중소기업은 벤더의 지원·충고에 상당히 의존한다(Cragg & King, 1993). 벤더의 지원이 IS 성과에 긍정적인 영향을 미치고 (Lees, 1987; Tap et al., 1992) 벤더의 지원 수준이 낮은 기업보다는 높은 기업에서 IS 성과가 더 높게 나타났다. 그리고 외부 지원을 받은 중소기업들은 더 높은 수준의 시스템 성공을 향유하였다(Thong et al., 1993). 컨설턴트들과 벤더들은 중소기업이 IS를 성공적으로 도입하고 구현하는데 필요한 전문 지식을 제공한다(Igbaria & Ziatelli, 1997). 컨설턴트의 전문 지식은 중소기업에서 IS 구현에 중요한 역할을 수행한다(Gable, 1989). 중소기업의 경우, 컨설턴트 및 벤더들은 외부 IS 전문가의 역할을 수행하고, 이들은 지식 장벽을 낮추며, 중소기업의 IT 도입을 용이하게 한다(Attewell, 1992). 컨설턴트의 경험과 능력이 중소기업에서 IS 성공에 중요한 역할을 수행한다(Gable, 1991). 컨설턴트 지원 효과가 IS 효과와 긍정적으로 상호 관련이 있다(Yap et al., 1992). 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>A31</sub> : 외부 IS 전문가의 지원이 클수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>A32</sub> : 외부 IS 전문가의 지원이 클수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

### 3.3 조직내 요인변수와 EDI 확산

**전략적 IS 플래닝** : 모든 조직은 조직 전략을 필요로 한다. 이러한 전략이 기업에게는 중요하다. 전략적 IS 플래닝은 조직 전략과 IS 전략간의 연계를 수립하여 IS에 대한 (구현)과정을 설정하는 것이다(Grover, 1993). IS 성과를 얻기 위해서는 기업 전략군과 IS 전략군의 결합은 매우 중요하다. IOS 상황에서 IT에 의해 제시된 기회들을 충분히 이용하기 위하여 사업 우선 순위와 텔레커뮤니케이션간의 연계 전략이 필요하다(Clemons & McFarlan, 1986). IS 플래닝의 다른 영역에서 기업 전략과 EDI 전략간의 통합이 중요하다. EDI는 기술적인 해결책보다는 비즈니스 해결책으로 보여지며(Holland et al., 1992), 조직의 IS 전략에 포함되어야 한다. IS 부서에서의 전략적 IS 플래닝의 정도는 IOS의 도입에 긍정적으로 관련되어 있다(Grover, 1990). 전략적 IS 플래닝은 EDI의 구현 성공에 중요한 요인이다(Tavakolian, 1989). 조직 전략에 부적절한 IS 플래닝이 IS의 구현 실패의 리스크를 증가시킨다(D'Aboise & Gasse, 1990). 조직의 전략 과정에 EDI 플래닝이 포함된다면 EDI 확산은 용이해질 것이다. 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>B11</sub> : IS 플래닝이 전략적일수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>B12</sub> : IS 플래닝이 전략적일수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

**EDI 하부구조** : EDI 하부구조는 조직 내에 있는 텔레커뮤니케이션과 DB 설비의 성숙 정도를 의미한다(Grover, 1993). 새로운 IT가 성공적으로 구현되고 충분한 성과들이 도출되려면, 조직은 성숙한 하부구조를 필요로 한다. 새로운 IT는 리스크를 수반한다. 따라서 성숙한 하부구조를 가진 기업은 보다 적은 리스크를 갖게 되며, 새로운 IT를 보다 적극적으로 사용하지만(Cash

et al., 1992), 필요한 하부구조를 갖지 못한 조직은 보다 큰 리스크를 갖게 되어 새로운 IT의 적극적인 사용을 망설이게 된다. 기업의 EDI 하부구조는 EDI 구현에 영향을 준다. 통합된 DB 애플리케이션과 충분한 통신기술 하부구조는 기업들에게 복잡한 EDI의 확산을 용이하게 해 주며, 많은 거래기업들의 다중 시스템들과의 연계를 용이하게 해 준다. 이런 하부구조는 어려운 EDI S/W와 내부 애플리케이션의 통합된 표준 구현을 해결해 준다. 성숙한 하부구조가 없는 조직은 기업 차원에서 EDI 구현을 어렵게 한다(Holland et al., 1992). 기업의 하부구조가 성숙하다면, 기업은 EDI 확산을 용이하게 할 것이다. 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>B21</sub> : EDI 하부구조가 성숙할수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>B22</sub> : EDI 하부구조가 성숙할수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

**경영자 지원** : 경영자는 기업 구성원 IS 구현에 상당한 영향을 미칠 수 있다. IOS가 구매·공급업자들과의 상호 작용, 산업내 경쟁 포지션에 영향을 미치기 때문에, 경영자 지원은 IOS 자원을 결집하고 IOS 구현에 반드시 필요하다(Senn, 1992). EDI의 성공적인 구현은 기업의 상당한 자원을 필요로 하고, 경영자가 호의적으로 간주한 EDI는 EDI 구현에 필요한 자원 조달을 잘 지원 받을 수 있다. 성공적인 EDI 구현은 적극적인 경영자 지원을 필요로 한다(Lederer & Mendelow, 1988). 경영자 지원은 혁신 도입과 긍정적으로 상호 관련이 있다(Alexander, 1989; Ettlie, 1989). 경영자 지원은 EDI 구현에 중요한 변수이다(Emmelhainz, 1988). 경영자가 중소기업에서 가장 영향력이 있기 때문에, 경영자는 중요한 비즈니스 애플리케이션을 명시할 수 있고, 프로젝트에 대한 충분한 자원·지원을 확신시킬 수 있다(Gable, 1991). 경영자 지원은 효과적인 IS 구현

에 필요하다(Swatman & Swatman, 1992). 경영자의 강한 지원은 EDI의 성공적인 도입에 중요한 요인이다(Johnston & Carrico, 1988). 경영자 지원은 EDI 확산에 영향을 미치고, 조직간 관계에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

- H<sub>B31</sub> : EDI에 대한 경영자 지원이 클수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.
- H<sub>B32</sub> : EDI에 대한 경영자 지원이 클수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

**구성원 교육** : 새로운 IS가 도입되면, 교육·훈련을 통하여 조직 구성원들은 IS를 사용하게 된다. 교육·훈련의 정도에 따라 혁신이 조직 구성원들에게 전달 내지 정착된다(Rothman, 1974). 혁신이 성공적으로 도입되고 정착되려면 사용자들은 업무 향상을 위해 혁신의 역할을 이해하는 것이 중요하다. 대부분의 혁신 도입들은 업무 변화를 가져오고, 조직들은 현존의 업무 관행의 변화에 저항한다(Kwon & Zmud, 1987). 이러한 변화들은 교육·훈련을 통해서 해결이 가능하다. 교육·훈련은 IT의 초기 도입 및 추가 확산을 용이하게 한다(Rai, 1990). IOS에 대한 교육·훈련은 IOS의 구현과 사용 정도에 긍정적으로 상호관련되어 있다(Grover, 1990). 거래 기업들에게 EDI를 사용하라고 권유하는 기업들이 해당 거래 기업들에게 교육·훈련을 제공할 수 있다(Pastore, 1992). 조직 학습은 복잡한 IS의 성공에 중요한 요인이다. 사용자가 새로운 정보기술에 적응하고, 해당 업무의 수행을 위해 새로운 방법들을 학습하는데 상당한 시간을 필요로 한다(Cash et al., 1992). EDI를 효과적으로 사용하려면 조직들은 외부 거래 기업들과 연결해야 하고, EDI 사용을 꺼리는 거래 기업들을 설득하고, 교육을 실시하여야 한다(Johnston & Carrico, 1988). 조직들이 혁신의 적응과 확산에 있어서 상이한 단계들을 경험한다. 그리고 조직들이 학습 곡선

을 경험할 때, 조직들은 전문 지식을 점진적으로 얻고, 혁신의 효과적인 사용을 향상시킨다(Mahajan et al., 1990). 기업에서는 EDI에 대한 사용자 교육·훈련이 중요하다고 볼 수 있다. 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

- H<sub>B41</sub> : EDI에 대한 구성원 교육이 많을수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.
- H<sub>B42</sub> : EDI에 대한 구성원 교육이 많을수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

### 3.4 혁신확산 요인변수와 EDI 확산

**적합성** : 적합성은 혁신이 잠재적인 도입 기업들의 가치들, 경험들, 필요성과 일치하는 것으로 인식되는 정도이며, 혁신이 잠재적인 도입 기업의 현재의 시스템들, 가치들, 실무들, 그리고 절차들과 일치할수록 혁신은 더욱 더 도입된다(Rogers, 1983). 적합성은 도입 기업의 현업무와 일치하는 정도를 의미하며, 적합성은 혁신의 도입과 확산을 설명하는데 중요한 변수이다(Tornatzky & Klein, 1982). 새로운 IT가 기업의 현재의 가치 및 업무 관행에 적합하지 않기 때문에, 부적합성이 혁신도입을 방해하는 요인 중의 하나이다(Kwon & Zmud, 1987). EDI 적합성은 조직내 IS의 특성과 사용자 인터페이스에 의해 결정된다(Stern & Kaufmann, 1992). EDI가 조직간 거래에서 사용된 수작업 업무 절차들을 변화·대체시키고, 중요한 업무 관행들과 절차들을 변화시킨다(Heflin, 1992). EDI가 기업의 H/W 플랫폼과 고객/공급 업자들간의 네트워크 프로토콜에 적합하지 않기 때문에 부적합성은 외부 확산을 어렵게 한다(Barber, 1992). EDI의 기술적 적합성이 EDI의 내부 확산에 영향을 미친 것으로 나타났다(김병곤, 1999). 혁신 연구에서 적합성이 혁신 도입과 확산에 긍정적으로 관련되어 있다(Lai & Guynes, 1995). EDI가 조직의 H/W·S/W와 업무 절차에 적합할수록 EDI는 더욱 확

산된다고 볼 수 있다. 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>C11</sub> : EDI가 조직에 적합할수록, EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>C12</sub> : EDI가 조직에 적합할수록, EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

**상대적 이점** : 상대적 이점은 혁신이 대체하려는 사상보다 더 좋은 것으로 인식되는 정도이며(Rogers, 1983), 혁신이 현 상태 또는 다른 혁신보다 더 큰 이점들을 기업에게 제공하는 것으로 인식된 정도이다(Kwon & Zmud, 1987). IOS가 조직간 거래의 효율성을 향상시키고, 경쟁 우위를 제공할 수 있다(Johnston et al., 1988). 이러한 경쟁에서 새로운 IT에 의한 경쟁 우위 잠재력이 IT의 중요한 사용 동기를 제공한다(Gatignon & Roberston, 1989). IT의 상대적 이점에 대한 긍정적인 인지가 사용자에게 해당 기술 사용을 위한 인센트를 제공하고, 사용자가 해당 성과에 만족한다면, EDI의 더 큰 구현 성공을 가져 온다(Davis & Bagozzi, 1989).

EDI의 상대적 이점은 EDI의 도입과 긍정적인 관련이 있었으며(Tornatzky & Klein, 1982), 조직내 도입에 영향을 미친 것으로 나타났다(O'Callaghan et al., 1992). EDI의 상대적 이점이 중소 기업내 EDI 성장에 대한 중요한 요인의 하나로서 지속적으로 규명된 변수이며, 상대적 이점이 EDI 도입에 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다(Cragg & King, 1993). EDI가 거래 문서를 교환하기 위한 다른 매체보다 더 큰 이점들을 제공한다고 인지된 조직은 EDI를 더 확산하게 만든다(McGowan, 1994). 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>C21</sub> : EDI의 상대적 이점이 클수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>C22</sub> : EDI의 상대적 이점이 클수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

**EDI 비용** : EDI 비용은 초기 투자 비용, 운영 비용, 교육 비용으로 구성된다(Ferguson & Hill, 1989). 조직은 전형적으로 혁신을 도입하기 전에 이점이 비용을 초과하는가에 따라 혁신을 평가한다(Rogers, 1983). EDI H/W · S/W에 필요한 하부구조의 설치 비용, 거래 기업들과의 네트워크의 설치 비용은 상당한 규모일 수 있다. 성공적인 구현 성공을 위한 업무 관행의 훈련 및 리엔지니어링에 관련된 비용이 상당하다(Barber, 1992). EDI가 업무 절차에 커다란 변화를 초래시키기 때문에, 사용자 교육 비용이 상당하다(Carter et al., 1988). 혁신의 도입투자가 이루어진다면, EDI에 대한 많은 비용은 기업에게 조직내 혁신을 더 활발히 확산하게 하고, 혁신을 비용 효과적으로 만든다. 반면에 많은 비용은 IT의 도입에 부정적인 영향을 미치며(Tornatzky & Klein, 1982), EDI H/W · S/W 비용은 일부 기업들에게는 중요한 방해 요인이 된다(Ferguson & Hill, 1989). 커다란 설치 비용과 부족한 기술 지식이 중소 기업내 EDI 확산의 방해 요인이다. 하부구조에서의 추가 투자와 EDI의 교육·훈련의 비용 증가 때문에 기업의 추가 확산 비용은 초기의 투자 비용을 초과할 수 있으며, 이러한 비용들은 대규모의 확산을 방해한다(Premkumar et al., 1994). EDI의 비용이 저렴할수록 EDI 확산은 용이해질 수 있다. 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>C31</sub> : EDI 비용이 적을수록 EDI의 외부 확산 정도는 더 크다.

H<sub>C32</sub> : EDI 비용이 적을수록 EDI의 내부 확산 정도는 더 크다.

### 3.5 EDI 확산과 EDI 성과

적극적인 기업들은 EDI 성공에 커다란 관심을 보이며, 기업의 외부 EDI 연계를 확대하는데 더 관심을 둔다(Bergeron & Raymond, 1992).



EDI 설비가 주어진다면, EDI의 통합 수준은 도입 기업들이 받을 수 있는 성과들과 긍정적으로 관련되어 있다(Benbasat et al., 1993). EDI 구현은 거래 기업간의 관계 향상에 상당히 영향을 준다. 또한 EDI의 효과성과 효율성을 실현하기 위해서는, 기업은 외부 기업들과의 연계 확대(외부 확산)가 필요하다(Monczka & Carter, 1988). 내부 지향보다는 외부 지향적 EDI를 구현한 중소기업들은 더 큰 이익을 얻을 수 있다(Bergeron et al., 1991). EDI의 외부 확산이 EDI의 성과에 영향을 줄 수 있다. 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>13</sub> : EDI의 외부 확산이 클수록 EDI의 운영적 성과는 더 크다.

H<sub>14</sub> : EDI의 외부 확산이 클수록 EDI의 전략적 성과는 더 크다.

EDI가 내부적인 IS와 충분히 통합될 때만 EDI의 잠재적 이점들이 실현된다. 구매 주문 처리에서 EDI를 단순히 구현함으로써 모든 이점들이 제공되는 것이 아니며, 해당 IS가 구매 시스템과 생산 시스템과 통합된다면, EDI의 잠재적 이점들이 실현될 수 있다(Riggins & Mukhopadhyay, 1994). EDI의 효과적인 사용은 EDI를 통해서 얻어진 정보들을 내부 IS 애플리케이션과 통합하는 것이며, 이리하여 기업 운영들의 효과성과 효율성이 향상될 수 있다(Horan, 1988). EDI가 기업 전략 및 BPR과 적절히 결합된다면, EDI는 조직의 이점들을 변화시킬 수 있는 기회들을 제공한다. 높은 수준의 통합이 높은 이점들을 가져오기 때문에, EDI는 조직의 핵심 사업과 이상적으로 통합되어야 한다(Clark & Stoddard, 1994). EDI 설비가 주어진다면, EDI의 통합 수준은 도입 기업들이 받을 수 있는 이점들과 긍정적으로 관련되어 있다(Bergeron & Raymond, 1992; Benbasat et al., 1993; Bouchard, 1993). IOS의 내부 통합이 성숙할수록 IOS의 이점들은 컸다(Swatman

et al., 1993). 따라서 다음의 가설이 도출될 수 있다.

H<sub>23</sub> : EDI의 내부 확산이 클수록 EDI의 운영적 성과는 더 크다.

H<sub>24</sub> : EDI의 내부 확산이 클수록 EDI의 전략적 성과는 더 크다.

## IV. 자료 분석

### 4.1 변수들의 측정 항목

본 연구에서 사용한 조직간 요인 변수(거래 분위기, 의존성, 외부 IS 전문가 지원), 조직내 요인 변수(전략적 IS 플래닝, EDI 하부구조, 경영자 지원, 구성원 교육), 혁신확산 요인변수(적합성, 상대적 이점, EDI 비용), EDI 확산(외부 확산, 내부확산), EDI 성과(운영적 성과, 전략적 성과)들에 측정 항목들은 <표 1>과 같다.

### 4.2 응답 기업의 특성

신뢰성있는 자료 수집과 명확한 연구 결과의 도출을 위하여 EDI를 통한 업무 처리 경험이 1년 이상인 기업체를 대상으로 실시하였고, 필요한 경우에는 전화 및 팩스로도 설문 응답을 부탁하여 수집되었다. EDI 사용 기업의 자료는 주로 무역 업무에 관련된 EDI 문서를 취급하는 KINET에서 입수되었다. 우선 EDI 사용 부서용 설문지가 EDI 사용 부서장(주로 무역관련부서)에게 발송되었다. 800개의 설문지들이 발송되어 우편, 팩스의 방법을 통해서 120개(15.0%)가 회수되었으나, 13개의 설문지들은 설문 문항의 응답 누락과 기타 이유로 제외되었다. 다른 설문지의 설문 문항수보다 설문 항목이 많아서 회수율이 낮은 것 같다. 총 107개의 설문 응답지가 본 연구에서 사용되었다. 응답 기업들의 규모적 특성과 EDI 특성은 <표 2>와 <표 3>에서 제시되었다.

<표 1> 측정항목

	변수	정의
조직간요인	거래분위기	EDI 도입·개발, 구현을 위한 EDI 거래 기업과의 공동 노력의 정도, EDI 사용 확대를 위한 EDI 거래 기업과의 상호 협조의 정도, EDI 문제 해결을 위한 EDI 거래 기업과의 상호 작용의 정도 (Premkumar & Ramamurthy, 1995)
	의존성	총거래액에서 EDI 거래 기업이 차지하는 거래액의 비율 정도, 총거래 빈도에서 EDI 거래 기업이 차지하는 거래 빈도의 비율 정도, EDI 거래 기업과의 거래기간의 지속 정도, 거래 기업을 교체하는데의 어려운 정도 (Premkumar & Ramamurthy, 1995)
	외부 IS 전문가 지원	EDI 도입·개발과 사용 과정에서 판매업자에 의해 지원된 사용자 교육 내용의 적절성 정도, EDI 판매업자들에 의한 EDI H/W와 S/W에 관한 전문지식 지원의 적절성 정도, EDI 컨설턴트에 의해 지원된 EDI에 관한 운영적 전문지식의 적절성 정도, EDI 컨설턴트에 의해 지원된 EDI에 관한 기술적 전문지식의 적절성 정도 (Thong et al., 1994, 1997)
조직내요인	전략적 IS 플래닝	전략적인 IS 계획 과정에서의 EDI 계획의 관련 정도, 기업 전략 수립에서의 EDI 관리자의 지속적인 참여 정도, 기업의 경쟁력 강화 수단으로서의 EDI 역할의 인정 정도 (Grover, 1993)
	EDI 하부구조	기업내 통합된 EDI의 사용 정도, 부서간에 교환된 EDI 거래 자료 통합의 관리 정도, EDI의 지속적인 사용의 평가 정도 (Grover, 1993; Sethi, 1991)
	경영자 지원	경영자의 EDI 개발에 대한 지속적인 관심 정도, 경영자의 EDI 개발의 지원 정도, 경영자의 사용 권유의 적극성 정도, 경영자의 EDI 사용에 대한 주기적인 점검 정도, 경영층의 EDI 지원의 정도 (Premkumar & Ramamurthy, 1995; Grover, 1993)
	구성원 교육	EDI 사용을 위한 교육 시간의 충분성 정도, 사용 교육의 기업 구성원의 참여 정도 (McGowan, 1994, Rai 1990)
혁신확산요인	적합성	EDI와 유사한 IS 경험과의 인지된 적합성 정도, EDI와 하부구조간의 인지된 적합성 정도, EDI와 기업 가치관간의 인지된 적합성 정도, EDI와 업무절차간의 인지된 적합성 정도 (Premkumar et al., 1994)
	상대적 이점	EDI 거래 기업의 도입·개발, 구현 과정에서의 참여 구성원에 대한 동기 부여의 용이 정도, EDI를 통한 거래 수행의 우수성 정도, EDI 업무 처리와 기존 업무 처리간의 우수성 비교 (Premkumar et al., 1994)
	EDI 비용	EDI의 기대된 이점과 비교한 EDI 초기 투자 비용의 상대적 비교, EDI의 기대된 이점과 비교한 EDI 초기 투자 비용의 상대적 비교 (Premkumar et al., 1994)
EDI 확산	조직내 확산	부서간 구매 주문 과정, 대금 결제 과정, 재고 관리 과정, 생산 계획 과정, 판매·판매촉 과정에서 전자 문서의 교환 정도 (Premkumar et al., 1994; Premkumar & Ramamurthy, 1995)
	조직간 확산	기업간 상역 부문, 결제 부문, 통관 부문, 운송 부문, 물류 부문에서의 전자 문서의 교환 정도 (KTNET, 1998)
EDI 성과	운영적 성과	정보 품질 향상, 거래 비용 감소, 현금 유동 향상, 재고 수준 감소 (Iacovou et al., 1995; Reekers & Smithon, 1994)
성과	전략적 성과	거래 기업의 관계 향상, 운영 효율성, 고객 서비스 향상, 경쟁력 강화 (Iacovou et al., 1995; Reekers & Smithon, 1994)

<표 2> 응답 기업의 규모적 특성 (총 107)

구성원수			매출액			응답자		
단위	빈도	비율	단위	빈도	비율	직위	빈도	비율
100명 미만	45	42.0	3백 미만	56	52.3	본부장이상	6	5.6
300명 미만	36	33.6	3백 - 6백	40	37.3	부장급	28	26.1
500명 미만	14	13.0	6백 - 9백	5	5.6	차장급	20	18.6
700명 미만	6	5.6	9백 - 천2백	5	4.6	과장급	30	28.3
900명 미만	6	5.6	천2백 - 천5백	1	0.1	대리급	19	17.7
						팀장이하	4	3.7

<표 3> 응답기업의 EDI 특성

사용기간			초기비용			월운영비용		
단위	빈도	비율	비용	빈도	비율	분류	빈도	비율
1년-3년	17	15.8	2천만원미만	75	70.0	1백만원미만	75	70.0
3년-5년	44	41.1	2천만-4천만원	27	25.2	1백만-3백만원	25	23.4
5년-7년	29	27.1	4천만-6천만원	3	2.8	3백만-5백만원	6	3.6
7년이상	17	15.0	6천만-8천만원	2	1.8	5백만-7백만원	1	0.9

<표 4> 타당성 및 신뢰성 분석

요 인	변 수	표 기	항목	요 인 적재량	고유치	설명된 분 산	크론바하 $\alpha$	항목간 상관 평균	평균	표준 편차
조직간 요인	거래분위기	TRCL	3	.734-.902	2.312	7.224	.8574	.6629	3.0218	.8630
	의 존 성	DPNC	4	.774-.810	3.183	9.948	.8506	.5872	2.5421	.9056
	외 부 IS 전문가지원	EXSP	4	.786-.861	3.309	10.339	.8964	.6878	2.5234	.8280
조직내 요인	전략적 IS 플 래 닝	STPL	3	.828-.839	1.792	5.599	.8349	.6277	2.9408	.7549
	하 부 구조	INFS	2	.791-.851	1.276	3.987	.8138	.6873	2.6121	.8135
	경영자지원	TMSP	5	.772-.877	6.841	21.378	.9105	.6726	3.1981	.9064
	교육·훈련	EDTR	2	.713-.844	1.144	3.575	.7421	.5933	2.4860	.7569
혁신 확산 요 인	적 합 성	CMPT	4	.697-.807	2.744	8.948	.8075	.5152	3.3949	.6124
	상대적이접	RLAD	3	.751-.827	1.404	4.389	.7373	.4847	3.6446	.6528
	비 용	COST	2	.847-.869	1.019	3.186	.7040	.5479	3.3505	.8881
EDI 확산	조직내확산	INTRA	5	.703-.968	4.492	40.834	.8853	.6072	2.2579	.8626
	조직간확산	INTER	6	.637-.861	2.028	27.526	.6893	.4904	2.4049	.6690
EDI 성과	운영적성과	STAD	4	.629-.834	4.161	52.017	.8285	.5453	2.8294	.7582
	전략적성과	OPAD	4	.686-.820	1.112	13.899	.8064	.5159	2.9393	.7053

### 4.3 타당성 및 신뢰성 분석

타당성 분석은 요인 분석을 통해서 평가되었다. 일반적으로 인정된 결정 기준으로는 고유값 1.0 이상, 요인 적재값 .40 이상, Bartlett의 단위 행렬 검정, 그리고 KMO의 표본 적합도 점검이 사용된다. 신뢰성 분석은 내적 일관성을 고려하여 크론바하 알파 값으로 평가되었다. 일반적으로 인정된 크론바하 알파 값이 .60 이상이다. 본 연구에서 사용된 10개의 독립 변수들과 4개의 종속 변수들에 대해 SPSS를 이용하여 타당성 및 신뢰성의 분석 결과는 <표 4>이다.

### 4.4 상관 관계 분석

상관 관계 분석은 연구하고자 하는 변수들간의 관련성을 분석하기 위해서 사용된다. 상관관계의 분석 결과는 <표 5>와 같다. 많은 변수간에 유의한 수준에서 상관 관계가 존재한다. 이러

한 결과를 통해서 이 연구에서 사용된 독립 변수들은 다변량 속성을 가진다. 확산과 성과의 다양한 측면들이 고려되어야 하고, 이들은 서로 상관 관계가 있다. 연구 변수들의 다변량 속성간의 관계를 고려하여 AMOS를 사용한 구조 방정식 모형이 가장 적절한 기법으로 고려되었다.

## V. 연구 결과

### 5.1 연구 모형의 조작화

본 연구에서 사용된 선행 변수, EDI 확산, EDI 성과간의 가설들은 최우법(maximum likelihood)을 사용하여 추정되었고, 구조 모형에 대한 방정식은  $\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta$ 로 표현된다. 구조 방정식 모형의 구성에서  $\eta$ (eta)는 내생 잠재 요인이고,  $\xi$ (xi)는 외생 잠재 요인이고,  $B$ (beta)는 내생 잠재 요인간의 관계를 보여주는 행렬(경로 계수)이고,  $\Gamma$ (gamma)는 내생 잠재 요인간의 관

<표 5> 상관관계 분석

\* : P < .1, \*\* : P < .05, \*\*\* : P < .01

	TR CL	DP NC	EX SP	ST PL	IN FS	TM SP	ED TR	CM PT	RL AD	CO ST	INT RA	INT ER	OP AD
DPNC	.321 ***												
CNSP	.212	-.023											
STPL	.221 **	.214 **	.216 **										
INFS	.176 *	.355 ***	.338 ***	.362 ***									
TMSP	.109	.209 **	.128	.206 ***	.304 ***								
EDTR	.005	.071	.149	.271 ***	.301 ***	.459 ***							
CMPT	.283 ***	.173 *	.185 **	.209 **	.187 *	.375 ***	.157						
RLAD	.209 **	.032	.038	.216 ***	-.010	.059	-.010	.228 **					
COST	.072	-.152	.106	-.124	-.091	.013	-.031	-.010	-.185 *				
INTRA	.220 **	.257 ***	.098	.405 ***	.527 ***	.345 ***	.352	.294 ***	.137	.013			
INTER	.256 ***	.310 ***	.012	.214 **	.286 ***	.191	.257	.083	-.025	-.093	.407 ***		
OPAD	.313 ***	.287 ***	.022	.323 ***	.285 ***	.240 **	.310	.306 ***	.173 *	-.054	.529 ***	.514 ***	
STAD	.321 ***	.268 ***	.126 *	.376 ***	.351 ***	.423 ***	.469	.430 ***	.151	.021	.535 ***	.361 ***	.582 ***

계를 보여주는 행렬(경로계수)이고, ζ(zeta)는 구조 방정식 오차항이다

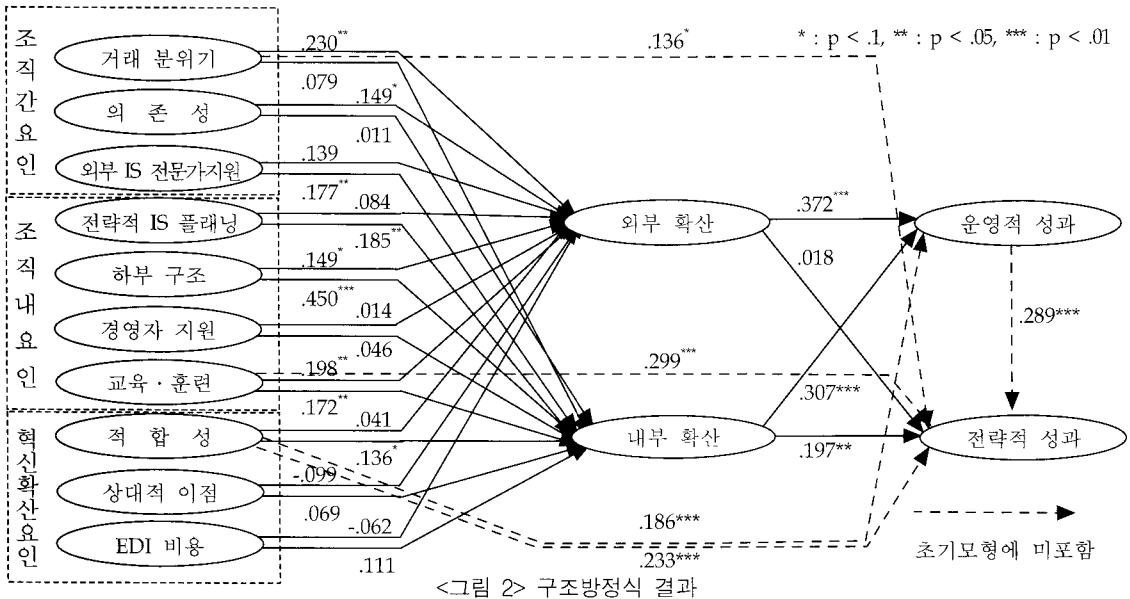
본 연구에서 사용된 부합 지수는  $X^2$ , GFI, AGFI, RMSR이 있다.  $X^2$ 값은 연구 모형이 얼마나 자료에 “잘 맞지 않는가”를 나타낸다.  $X^2$ 값이 크면 모형이 자료에 “부합 안됨 (poor fit)”를 나타낸다.  $X^2$  값의 통계적 유의 수준으로서 최저 수준은 .05이며, 보다 안정적 기준치는 .10 또는 .20이다(조선배, 1999). 그리고 기초 부합 지수(GFI : Goodness Fit Index)의 값은 연구 모형의 전반적 적합도를 나타내며 표본 크기의 변화나 다변량 정규 분포의 위반에 의해 큰 영향을 받지 않으며, 제안 모형의 적합도를 설명한다. 보편적 권장 수용 수준은 .9 이상이다(Silvia, 1988). 수정 적합 지수(AGFI, Adjusted GFI)는 기초 부합 지수(GFI)를 확장시킨 것으로 자유도를 수정한 값이며, 권장 수용 수준은 .90과 같거나 보다 큰 값이다. 평균 자승 잔차(RMR, Root Mean Square Residual)는 실제 자료의 값과 연구 모형에 의해 산출된 값을 표준화한 값이다. 권장 수용 기준은 상관행렬이 투입 행렬일 경우에 .05 이하, 공분

산 행렬이 투입행렬일 경우 0.08 이하가 적합하다.

구조 방정식 요인모형의  $X^2$ 값은 139.454이며, 자유도는 58이며, p값은 .050이다. 이는 기준값( $p < .05$ )보다 크다. 또한 기초 적합 지수(GFI)는 .923, 수정 적합 지수(AGFI)는 .902, 평균 자승 잔차(RMR)는 .049로 대부분의 적합 지수값들이 일반적인 기준치 0.9를 약간 상회하고 있고, 자유도(58)를 고려할 때, 모형의 적합도가 있다고 분석되었다. 각 경로에 대한 구조 계수, 추정치, 표준 오차, t 값은 <그림 2>과 <표 6>에서 보여진다.

## 5.2 연구 변수들과 EDI 확산의 관계

조직간 요인 변수들에 대한 가설 검증에서 가설  $H_{A11}/H_{A12}$ 는 EDI 거래 기업과의 거래 분위기가 협조적일수록 EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었고, 연구 결과에서는 가설  $H_{A11}(\gamma_{1/A1} = .230, p < .05)$ 는 채택되었지만, 가설  $H_{A12}(\gamma_{2/A1} = .079, n.s.)$ 는 채택되지 못하였



<그림 2> 구조방정식 결과

다. 가설 H<sub>A21</sub>/H<sub>A22</sub>는 거래 기업과의 의존 정도가 클수록 EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었고, 가설 H<sub>A21</sub>( $\gamma_{1/A2} = .149, p < .1$ )은 채택되었지만, 가설 H<sub>A22</sub>( $\gamma_{2/A2} = .011, n.s.$ )는 채택되지 못하였다. 또한 가설 H<sub>A31</sub>/H<sub>A32</sub>는 외부 IS 전문가의 지원이 클수록 EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었지만, 가설 H<sub>A31</sub>( $\gamma_{1/A3} = .139, n.s.$ )는 채택되지 못하였지만, 가설 H<sub>A32</sub>( $\gamma_{2/A3} = .177, p < .05$ )는 채택되었다.

조직내 요인 변수들에 대한 가설 검증에서 가설 H<sub>B11</sub>/H<sub>B12</sub>는 IS 플래닝이 전략적일수록 EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었지만, 가설 H<sub>B11</sub>( $\gamma_{1/B1} = .084, n.s.$ )은 채택되지 못하였지만, 가설 H<sub>B22</sub>( $\gamma_{2/B1} = .185, p < .05$ )은 채택되었다. 가설 H<sub>B21</sub>/H<sub>B22</sub>는 EDI 하부구조가 성숙할수록 EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었지만, 가설 H<sub>B21</sub>( $\gamma_{1/B2} = .149, P < .1$ )과 가설 H<sub>B22</sub>( $\gamma_{2/B2} = .450, p < .01$ )은 채택되었다. 가설 H<sub>B31</sub>/H<sub>B32</sub>는 EDI에 대한 경영자 지원이 클수록 EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었지만, 가설 H<sub>B31</sub>( $\gamma_{1/B3} = .014, n.s.$ )과 H<sub>B32</sub>( $\gamma_{2/B3} = .046, n.s.$ )은 채택되지 못하였다.

가설 H<sub>B41</sub>/H<sub>B42</sub>는 EDI에 대한 교육·훈련이 많을수록 EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었지만, 가설 H<sub>B41</sub>( $\gamma_{1/B4} = .198, p < .05$ )과 H<sub>B42</sub>( $\gamma_{2/B4} = .172, p < .1$ )은 채택되었다.

혁신 확산 요인 변수들에 대한 가설 검증에서 가설 H<sub>C11</sub>/H<sub>C12</sub>는 EDI가 조직에 적합할수록, EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었고, 가설 H<sub>C11</sub>( $\gamma_{1/C1} = .041, n.s.$ )은 채택되지 못하였지만, 가설 H<sub>C12</sub>( $\gamma_{2/C1} = .136, p < .1$ )는 채택되었다. 가설 H<sub>C21</sub>/H<sub>C22</sub>는 EDI에 대한 상대적 이점이 클수록, EDI의 외부/내부 확산 정도가 더 크다고 설정되었지만, 가설 H<sub>C21</sub>( $\gamma_{1/C2} = -.099, n.s.$ ) 및 가설 H<sub>C22</sub>( $\gamma_{2/C2} = .069, n.s.$ )는 채택되지 못하였다. 가설 H<sub>C31</sub>/H<sub>C32</sub>는 EDI의 비용이 적을수록, EDI의 외부/내부 확산 정도는 더 크다고 설정되었고, 가설 H<sub>C41</sub>( $\gamma_{1/C3} = -.062, n.s.$ )과 H<sub>C42</sub>( $\gamma_{2/C3} = .111, n.s.$ )은 채택되지 않았다.

### 5.3 EDI 확산과 성과간의 관계, 기타

가설 H<sub>I3</sub>/H<sub>I4</sub>는 EDI의 외부 확산이 클수록 EDI의 운영적 성과/전략적 성과는 더 크다고

<표 6> 구조 방정식 결과 : \* $P < .1$ , \*\* $P < .05$ , \*\*\* $P < .01$

연구모형 관계	경로	구조 계수	추정치	표준 오차	t 값	가설 검증
H <sub>11</sub> 외부 확산/거래 분위기	$\gamma_{1/A1}$	.230	.176	.070	2.516	** 채택
H <sub>12</sub> 내부 확산/거래 분위기	$\gamma_{2/A1}$	.079	.075	.078	.955	
H <sub>21</sub> 외부 확산/의존성	$\gamma_{1/A2}$	.149	.109	.065	1.676	* 채택
H <sub>22</sub> 내부 확산/의존성	$\gamma_{2/A2}$	.011	.010	.074	.137	
H <sub>31</sub> 외부 확산/외부 IS 전문가 지원	$\gamma_{1/A3}$	.139	.127	.079	.606	
H <sub>32</sub> 내부 확산/외부 IS 전문가 지원	$\gamma_{2/A3}$	.177	.200	.088	2.269	** 채택
H <sub>41</sub> 외부 확산/전략적 IS 플래닝	$\gamma_{1/B1}$	.084	.074	.076	.971	
H <sub>42</sub> 내부 확산/전략적 IS 플래닝	$\gamma_{2/B1}$	.185	.201	.085	2.375	** 채택
H <sub>51</sub> 외부 확산/하부구조	$\gamma_{1/B2}$	.149	.121	.070	1.723	* 채택
H <sub>52</sub> 내부 확산/하부구조	$\gamma_{2/B2}$	.450	.452	.078	5.768	*** 채택
H <sub>61</sub> 외부 확산/경영자 지원	$\gamma_{1/B3}$	.014	.011	.076	.142	
H <sub>62</sub> 내부 확산/경영자 지원	$\gamma_{2/B3}$	.046	.042	.084	.501	
H <sub>71</sub> 외부 확산/교육·훈련	$\gamma_{1/B4}$	.198	.173	.084	2.046	** 채택
H <sub>72</sub> 내부 확산/교육·훈련	$\gamma_{2/B4}$	.172	.186	.094	1.981	** 채택
H <sub>81</sub> 외부 확산/적합성	$\gamma_{1/C1}$	.041	.045	.100	.446	
H <sub>82</sub> 내부 확산/적합성	$\gamma_{2/C1}$	.136	.182	.111	1.655	* 채택
H <sub>91</sub> 외부 확산/상대적 이점	$\gamma_{1/C2}$	-.009	-.100	.088	-1.145	
H <sub>92</sub> 내부 확산/상대적 이점	$\gamma_{2/C2}$	.009	.087	.088	.885	
H <sub>101</sub> 외부 확산/EDI 비용	$\gamma_{1/C3}$	-.062	-.046	.065	-.715	
H <sub>102</sub> 내부 확산/EDI 비용	$\gamma_{2/C3}$	.111	.102	.072	1.421	
H <sub>3</sub> 운영적 성과/외부 확산	$\beta_{3/1}$	.372	.401	.087	4.595	*** 채택
H <sub>4</sub> 전략적 성과/외부 확산	$\beta_{4/1}$	.018	.017	.083	.210	
H <sub>5</sub> 운영적 성과/내부 확산	$\beta_{3/2}$	.307	.267	.071	3.756	*** 채택
H <sub>6</sub> 전략적 성과/내부 확산	$\beta_{4/2}$	.197	.157	.063	2.473	** 채택
전략적 성과/운영적 성과		.289	.264	.081	3.250	*** 채택
운영적 성과/적합성		.186	.216	.093	2.331	** 채택
전략적 성과/거래 분위기		.136	.103	.057	1.818	* 채택
전략적 성과/교육·훈련		.239	.257	.065	3.978	*** 채택
전략적 성과/적합성		.233	.238	.079	2.990	** 채택

가정하였고, EDI의 외부 확산 정도가 EDI의 운영적 성과( $\beta_{3/1} = .372, p < .01$ )에 영향을 미친 것으로 나타났지만, EDI의 전략적 성과( $\beta_{4/1} = .018, n.s.$ )에 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 가설 H<sub>23</sub>/H<sub>24</sub>는 EDI의 내부 확산이 클수록 EDI의 운영적 성과/전략적 성과는 더 크다고 가정하였고, EDI의 내부 확산 정도는 EDI의 운영적 성과( $\beta_{3/2} = .307, P < .01$ )과 EDI의 전략적 성과( $\beta_{4/2} = .197, p < .01$ )에 유의한 수준에서 영향을 미친 것으로 나타났다.

분석 과정에서 생겨난 인과 관계를 보면, EDI의 운영적 성과가 EDI의 전략적 성과( $\gamma = .289,$

$p < .01$ )에 영향을 준 것으로 나타났다. 적합성 정도가 EDI의 운영적 성과( $\gamma = .289, p < .05$ )에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났고, 거래분위기 정도가 EDI의 전략적 성과( $\gamma = .136, p < .1$ )에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났으며, 교육·훈련 정도가 EDI의 전략적 성과( $\gamma = .289, p < .01$ )에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났으며, 적합성 정도가 EDI의 전략적 성과( $\gamma = .233, p < .01$ )에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났다.

## VI. 결 론

### 6.1 요약

전체적으로 선행 연구 변수들과 EDI 확산들을 연결하는 20개의 가설 중에서 9개가 채택되었고, EDI 확산과 EDI 성과를 연결하는 4개의 가설 중에서 3개의 가설이 채택되었다. 10개의 변수 중에서 EDI의 외부/내부 확산에 유의한 영향을 미친 것으로 나타난 변수들은 하부구조, 교육·훈련이었고, EDI의 외부 확산에 유의한 영향을 미친 것으로 나타난 변수들은 거래분위기, 의존성이었고, EDI의 내부 확산에 유의한 영향을 미친 것으로 나타난 변수들은 외부 IS 전문가 지원, 전략적 IS 플래닝, 적합성이었지만, EDI의 외부 및 내부 확산에 아무런 영향을 미치지 못하였던 것으로 나타난 변수들은 경영자 지원, 상대적 이점, EDI 비용으로 나타났다.

EDI의 외부/내부 확산에 유의한 영향을 미친 것으로 나타난 변수들은 하부구조와 구성원 교육이었다. 하부 구조에 대하여, 즉 부서간에 통합된 응용 IS 들의 높은 활용 정도와 기업 내에서 교환된 EDI 거래 자료들의 통합적인 관리의 성숙성이 EDI의 외부/내부 확산 정도에 영향을 미친 것으로 나타났다. 이는 EDI 확산에 하부구조가 매우 중요하다는 것을 의미한다. 구성원 교육에 대하여 기업에서의 EDI 사용을 위한 충분한 교육 시간, 그리고 EDI에 대한 EDI 사용 교

육에 기업 구성원의 적극적인 참여가 매우 중요하다는 것을 의미한다. 기업에서는 EDI에 대한 적극적인 교육 실시와 참여 권유가 중요하며, 이 과정에서 외부 기업의 사용자에게 대한 교육도 고려된다면, EDI 확산은 더 용이할 것으로 기대된다.

EDI의 외부 확산에 유의한 영향을 미친 것으로 나타난 변수들은 거래 분위기, 의존성이었다. EDI 사용 확대를 위해서는 EDI 거래 기업과의 상호 협조, 거래분위기, 그리고 EDI 도입·개발과 구현을 위한 거래 기업과의 공동 노력이 중요하다는 것을 의미한다. 조직간 거래 분위기와 다른 내부 분위기(알력, 갈등 등)가 있을 수 있으므로 내부 확산에 중요한 호의적인 내부 분위기 조성이 필요하다. 그리고 의존성에 있어서는 EDI 거래 기업과의 높은 거래액 비율과 높은 거래 횟수 비율 등이 외부 확산에 중요하다는 것을 의미한다. 조직내 여러 부서들이 거래 기업과의 의존 정도를 높인다면, 외부 확산 정도는 클 것이며, 이는 내부 확산을 용이하게 할 것으로 기대된다.

EDI의 내부 확산에 유의한 영향을 미친 것으로 나타난 변수들은 외부 IS 전문가 지원, 전략적 IS 플래닝, 적합성이었다. 외부 IS 전문가가 업계표준 및 기업 특성에 의거하여 EDI도입을 지원하고 사용자 교육을 지원함으로써 산업간 표준 불일치, 기업 특성과의 부적합성, 그리고 EDI의 상이한 사용 방법과 같은 문제를 해결시킬 수 있다. 따라서 전문가 지원은 업계표준에 입각한 일반적 교육과 중소기업의 특성에 맞는 특성화된 교육을 병행하여 실시해야 하고, 기업 구성원들의 호의적인 마인드 변화, 그리고, 지원 기업에 대한 지속적인 관심과 유지 보수가 필요하다. 전략적 IS 플래닝 과정에서 거래 기업의 EDI 관리자 및 EDI 판매 업자, EDI 컨설턴트들의 참여와 경영자의 지원이 포함된다면, EDI의 외부 확산은 용이하게 될 것이다. 적합성에 대해서는 거래 기업들이 EDI 사용을 강요하면서 강요받는 기업의 EDI 준비 상황을 파악하지 않고

강요함으로써 거래 기업의 반발을 유도하였거나, 거래 기업의 참여 유도를 소홀히 하였을 수도 있다. EDI의 외부 확산을 용이하게 하려면, 거래 기업의 EDI 수용 능력 파악, 거래 기업의 EDI에 대한 업무 절차의 혁신, 거래 기업의 가치관과 신념의 변화를 필요로 한다. 기업간의 지속적이고 적극적인 관심과 협조가 필요한 것이다.

EDI의 외부 및 내부 확산에 아무런 영향을 못 미친 변수들은 경영자 지원, 상대적 이점, 비용이었다. 여기에서 경영자 지원은 EDI의 외부 확산 정도와 내부 확산 정도에 유의한 영향을 못 미쳤다는 결과는 예상외의 결과이지만, 노영(1999)의 연구 결과와 일치한다. 즉 경영자는 기업 내에서 EDI 사용에 대한 영향력을 미칠 수 있고, EDI 문제에 대한 분명한 대책을 지원할 수 있지만, 이는 다른 변수들을 통해 영향을 미쳤을 것으로 기대된다. 그리고 EDI의 상대적 이점은 조직내 다른 IS에 대한 실제적인 사용 과정에서 IS에 상대적 이점이 이미 인식되었다고 추론할 수 있기 때문에 EDI 확산에 기여하지 못한 것으로 보여진다. EDI 비용은 보통 경쟁력 강화 및 생존 전략으로서 EDI를 도입하여 사용하기 때문에 EDI의 투자 및 확산 비용이 크지 않다고 간주되었던 것 같다.

분석 과정에서 EDI의 외부 확산 정도가 EDI의 운영적 성과에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났다. EDI의 내부 확산 정도가 EDI의 운영적 성과와 EDI의 전략적 성과에 유의한 수준에서 영향을 미쳤다는 사실은 기업의 EDI의 내부 확산이 우선적으로 이루어져야 EDI 성과를 얻을 수 있다는 것을 의미한다. 또한 EDI 적합성 정도가 EDI의 운영적 성과에 유의한 영향을 직접적으로 미친 것으로 나타났고, 거래 분위기, 교육 훈련, 적합성이 EDI의 전략적 성과에 영향을 직접적으로 미친 것으로 나타났다. EDI 성과를 얻으려면, EDI의 내부 확산과 외부 확산, 그리고 거래 분위기, 교육·훈련, 적합성이 중요하다.

## 6.2 연구의 의의

본 연구 결과 EDI의 향후 연구와 실무자들에게 다음과 같은 점에서 기여하고 있다. 첫째로 EDI 확산에 중요한 변수들로는 교육·훈련, 하부구조로 나타남으로서 이에 대한 지속적인 관심이 중요하다고 볼 수 있다.

둘째로 EDI 확산 또는 EDI 이점을 별도로 또는 혼합적으로 종속변수로 하여 연구함으로써 EDI 도입 자체가 EDI의 이점을 제공한다는 모순을 본 연구에서는 EDI 확산 과정을 통한 EDI의 성과를 연구함으로써 도입-확산-성과 과정이라는 단계적 측면의 연구를 제시하였다.

셋째로 선행 연구들은 혁신 확산 이론을 근거로 해서 EDI 연구를 실시함으로써, EDI의 가장 기본적인 특성인 조직간 관계를 소홀히 하였다. 본 연구에서는 의존성과 거래 분위기라는 변수들을 사용하여 조직간 관계를 중시하였다.

넷째로 기업들이 EDI를 스스로 구현하기가 어렵기 때문에 외부 전문가의 역할을 중시하여 연구 결과의 적용 폭을 넓혔다. 추후에는 특수한 상황 변수로서 정부 지원을 삽입하여 연구하여

본다면 의의가 있을 것이다.

## 6.3 연구의 한계 및 방향

본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째로 EDI 사용자 개인들의 특성 즉, 학력, 성별, 연령별 등이 포함되지 않았다. 둘째로 경영자에 대한 특성, 즉 학력, 성별, 연령별들이 포함되지 않았다. 셋째로 설문에 응답한 기업수(107개)가 적었다.

본 연구와 관련한 향후의 연구방향으로는 첫째로 EDI 확산과 성과에 대한 산업별 분석을 들 수 있다. EDI 확산과 성과에 영향을 미치는 변수들이 산업별로 다를 수 있기 때문이다. 둘째로 기업의 도입 태도 즉 EDI 도입에 적극적인가 소극적인가에 따라 EDI 확산과 성과가 다를 수 있다. 즉 이들 기업의 행태에 따라 확산과 성과에 영향을 미치는 변수들이 다를 수 있는 것이다. 셋째로 EDI 사용 기간별로 EDI 확산과 영향을 연구하는 것이 필요하며, 사용 기간에 따라 EDI 확산과 성과가 다르며, 영향 변수들도 다를 수 있다.

## 〈참 고 문 헌〉

- [1] 김병곤, 정경수, "한국기업의 EDI 구현 결정 요인," 경영정보학연구 제9권 제1호, 1999, pp. 166-191.
- [2] 노영, EDI 활용수준과 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 박사학위, 한국외국어대학교, 1999.
- [3] Alexander, M.B. *The Adoption and Implementation of Computer Technology in Organizations: The Example of Database Machines*, Ph.D. Dissertation, Indiana University, 1989.
- [4] Attewell, P. "Technology Diffusion and Organizational Learning: The Case of Business Computing," *Organizational Science*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 1-19.
- [5] Barber, N.F. "Simultaneous Process Reengineering," *EDI World*, Vol. 2, No. 8, 1992, pp. 5-11.
- [6] Bergeron, F., and Raymond, L. "The Advantage of EDI," *DataBase*, Winter, 1992, pp. 19-31.
- [7] Carter, J.R., Clauson, K.S., Monczka, R.M., and Zelinski, T.P. "Education and Training for Successful EDI Implementation," *EDI Forum*, No. 1, 1988, pp. 89-95.
- [8] Cartwright, D. *Influence, Leadership, Control*,



- Handbook of Organizations*, Rand-McNally, Chicago, 1965, pp. 1-47.
- [9] Cash, J.I. and Konsynski, B.R. "IS Redraws Competitive Boundaries," *Harvard Business Review*, Vol. 63, No. 2, 1985, pp. 134-142.
- [10] Clark, T.H. and Stoddard, D.B. "Interorganizational Business Process Redesign: The Proctor and Gamble Case," Working Paper, 94-077, *Harvard Business School*, Boston, MA, 1994.
- [11] Clemons, E.K. and McFarlan, W.F. "Telecom: Hook Up or Lose Up," *Harvard Business Review*, Vol. 69, No. 4, July-August 1986, pp. 91-97.
- [12] Cragg, P. and King, M., "Small-firm Computing: Motivators and Inhibitors," *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 17, No. 1, March 1993, pp. 47-60.
- [13] Emmelhainz, M.A. "Strategic Issues of EDI Implementation," *Journal of Business Logistics*, Vol. 9, No. 2, 1988, pp. 55-70.
- [14] Ferguson, D. and Hill, N.C. "The State of U.S. EDI: 1988," *EDI Forum*, Vol. 1, No. 1, 1989, pp. 21-29.
- [15] Gable, G.G. "Consultants Engagement or Computer System Selection: A Pro-Active Client Role in Small Business," *Information and Management*, Vol. 20, No. 3, 1991, pp. 83-93.
- [16] Gatignon, H and Robertson, T.S. "Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects," *Journal of Marketing*, Vol. 53, No. 1, 1989, pp. 35-49.
- [17] Grover, V. "An Empirically Derived Model for the Adoption of Customer-based Interorganizational Systems," *Decision Science*, Vol. 24, No. 3, 1993, pp. 603-640.
- [18] Grover, V. and Goslar, M. "The Initiation, Adoption, Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, No. 1, 1993. pp. 141-163.
- [19] Hart, P. and Estrin, D. "Interorganization Network, Computer Integration, and Shift in Interdependence: The Case of the Semiconductor Industry," *ACM Transactions of Information Systems*, No. 9, 1991, pp. 370-417.
- [20] Heflin, R. "Changes to Business Practices Created Quick Response, EDI and Bar Codeing," *EDI World*, Vol. 1, No. 4, 1992, pp. 16-17.
- [21] Holland, C., Lockett, G., and Blackman, I. "Planning for EDI," *Strategic Management Journal* Vol. 13, No. 2, 1992, pp. 539-550.
- [22] Horan, T. "Electronic Data Interchange: Outlook and Opportunities," *EDI Forum*, No. 1, 1988, pp. 35-40.
- [23] Iacovou, C.L., Benbasat, I., and Dexter, A.S., "EDI and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology," *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 19, No. 4, 1995, pp. 465-485.
- [24] Igbaria, M. and Ziatelli, N. "Personal Computing Acceptance Factors in Small Firms: A Structural Equation Model." *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 21, No. 3, 1997, 279-305.
- [25] Johnston, H.R. and Carrico, S.R. "Developing Capabilities to Use Information Strategically," *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 12, No. 1, 1988, pp. 37-48.
- [26] Johnston, H.R. and Vitale, M.R. "Creating Competitive Advantage with Interorganizational Systems." *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 12, No. 1, June 1988,

- pp. 153-165.
- [27] Kwon, T.H. and Zmud, R.W. "Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation." *Critical Issues in Information Research*, New York, John Wiley, 1987.
- [28] Lai, V.S. and Guynes, J.L. "A Model of ISDN Adoption in U.S. Corporations," *Information and Management*, Vol. 26, No. 2, 1995, PP. 75-84.
- [29] Lederer, A.L. and Mendelow, A.L. "Convincing Top-Management of The Strategic Potential of Information Systems," *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 12, No. 4, 1988, pp. 525-534.
- [30] Lees, M.K.O. "Internet-based Financial EDI: Towards to A Theory of Its Orgaizational Adoption," *Computer Networks and ISDN Systems*, No. 3, 1997, pp. 1579-1588.
- [31] Monczka, R.N., and Carter, J.R., "EDI: Managing Implementation in a Purchasing Environment," *Michigan State University Press*, East Lansing, MI, 1987.
- [32] Neo, B.S., Khoo, P.E., and S. Aug, "The Adoption of Tradenet by the Trading Community: An Empirical Analysis," *International Conference on Information Systems*, 1995, pp.159-174.
- [33] O'Callaghan, R., Kauffmann, P.J. and Konsynski, B.R. "Adoption, Correlates and Share Effects of EDI Systems in Marketing Channels," *Journal of Marketing*, Vol. 56, No. 4, 1992, pp. 45-56.
- [34] Pfeffer, J. and Salancik, G.R. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspectives*, Harper and Row, New York, 1978.
- [35] Pfeffer, J. and Salancik, G.R. *The Diffusion of Electronic Data Interchange*, Springer-Verlag, New York, NY, 1992.
- [36] Premkumar, G.P. and Ramamurthy, K. "The Role of Interorganization and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption of IOSs," *Decision Sciences*, Vol. 26, No. 3, 1995, pp. 303-335.
- [37] Premkumar, G.P., Ramamurthy, K. and Nilakanta, S. "Implementation of EDI: An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, No. 2, 1994, pp. 157-186.
- [38] Rai, A. *Stimulating the Use of Computer-Aided Software Engineering in Information Systems Departments: An Empirical Test of Elements of Innovation Theory*, Ph.D Dissertation, Kent State University, 1990.
- [39] Reve, T. and Stern, L.W. *The Relationship between Interorganizational Form Transaction Climate, and Economic Performance in Vertical Interfirm Dyads*. In L. Pellegrini & S. Reddy (Eds.), *Marketing Channels-Relationships and Performance*, Lexington, MA: Lexington Books, 1986.
- [40] Riggins, F.J. and Mukhopadyay, T. "Interdependent Benefits from Interorganizational Systems: Opportunities for Business Process Reengineering," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11, No. 2, 1994. pp. 37-57.
- [41] Rothman, J. *Planning and Organizing for Social Change: Action Principles from Social Science Research*, New Rork: Columbia University Press, 1974.
- [42] Raymond, L. and Bergeron, F. "EDI Success in Small and Medium-Sized Enterprises: A Field Study," *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol. 6,

- No. 2, 1996, pp. 161-172.
- [43] Reekers, N. and Smithson, S. "EDI in Germany and the UK: Strategic and Operational Use," *European Journal of Information Systems*, Vol. 3, No. 3, 1994, pp. 169-178.
- [44] Reekers, N and Smithson, S. "The Role of EDI in Inter-organizational Coordination in the European Automotive Industry," *European Journal of Information Systems*, Vol. 5, No. 2, 1996, pp. 120-130.
- [45] Rockart, J.F., and Short, J.E., "IT in the 1990s: Managing Organizational Advantage," *Harvard Business Review*, July-August 1989, pp. 149-160.
- [46] Rogers, E.M. *Diffusion of Innovations*: 3 eds, Free Press, New York, 1983.
- [47] Saunders, C. and Clark, S. "EDI Adoption and Implementation: A Focus on Interorganizational Linkage," *Information Resources Management Journal*, Vol. 5, No. 1, 1992, pp. 9-19.
- [48] Saunders, C. and Hart, P. "EDI Across Organizational Boundaries: Building a Theory of Motivation and Implementation," *The Administrative Sciences Association of Canada Twenty First Annual Conference*, Lake Louise, Alberta, Canada, May 1993.
- [49] Senn, J.A. "Electronic Data Interchange: The Elements of Implementation," *Information Systems Management*, Winter 1992, pp. 46-53.
- [50] Sokol, P.K. *EDI: The Competitive Edge*, McGraw-Hill, New York, 1989.
- [51] Swatman, P.M.C. and Swatman, P.A. *EDI: Organizational Opportunity, Not Technical Problem*, World Scientific Press, Singapore, 1991, pp. 354-374.
- [52] Thong, J.Y.L., Yap, C.S., and Raman, K.S. "Environments for Information Systems Implementation in Small Business," *Information Systems Research*, Vol. 4, No. 2, 1993, pp 246-267.
- [53] 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, pp. 416-287.
- [54] Thong, J.Y.L., Yap, C.S., and Raman, K.S. "Top Management Support, External Expertise and Information Systems Implementation in Small Business," *Information Systems Research*, Vol. 7, No. 2, 1996, pp 246-267.
- [55] Tornatzky, L.G. and Klein, K.J. "Innovation Characteristics and Innovation Adoption Implementation: A Meta-analysis of Findings," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 29, No. 1, 1982, pp. 28-45.
- [56] Yap, C.S. "Computerization Problems Facing Small and Medium Enterprise: The Experience of Singapore," *Proceedings of 21th Annual Meeting of the Midwest Decision Sciences Institute*, Miami University, OH, April 19-21, 1989, pp. 128-134.
- [57] Yap, C.S., Soh, C.P.P., and Raman, K.S. "Information Systems Success Factors in Small Business," *Omega*, Vol. 20, No. 5, 1992, pp. 597-609.
- [58] Zmud, R.W. "Diffusion of Modern Software Practices: Influence of Centralization and Formalization," *Management Science*, Vol. 28, No. 12, 1982, pp. 1421-1431.

◆ 이 논문은 2000년 3월 23일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2000년 9월 26일 게재확정 되었습니다.

◆ 저자소개 ◆



이재원 (Lee, Jae-Won)

현재 건양대학교 교수로 재직 중. 대전대학교 무역학과를 졸업하고, 한국 외국어 대학교 대학원 경영정보학과에서 경영학 석사를 취득하였고, 동대학원 경영정보학과에서 경영학 박사학위를 취득하였고, 주 관심 분야는 EDI, EC, E-Bisusiness, Web Design 등이다.



이영환 (Lee, Young-Hwan)

현재 한국외국어대학교 경영정보학과 교수로 재직 중. 서울대학교 상과대학을 졸업한 뒤 뉴욕 주립대학교(S.U.N.Y. at Albany)에서 경제학 석박사학위를 취득하였고 외환은행, 뉴욕 주정부, 시티은행(뉴욕) 등에서 근무한 바 있다. 주요 연구관심분야는 시스템 분석과 설계, 전자상거래 시스템의 효과성 평가, e-비즈니스 리엔지니어링, XML, 스트리밍 비디오 기술 등이다.