

경영정보학연구  
제7권 3호  
1997년 12월

## 조직적 특성과 혁신유도 특성이 EDI의 확산에 미치는 영향

정 윤\*, 노 영\*\*, 강 재 정\*\*\*

### A Study on the Relationship between Organizational and Innovational Driven Characteristics and the Diffusion of Electronic Data Interchange

*This study, drawing upon research in innovation theory and Information systems, investigates the relationship among the organizational and innovation characteristics and the extent of internal and external diffusion of EDI in Korean firms. The data for this study were collected from 131 firms that have implemented EDI. The results of the correlation and the multiple regression analysis show that elapsed time and organizational compatibility are the major predictors of EDI diffusion. Specifically, the extent of communication, elapsed time and organizational compatibility are the major predictors of internal diffusion, while centralization, organizational compatibility and elapsed time are closely related to external diffusion of EDI. The results of this study imply that to facilitate the use of EDI widely within and beyond organizations, EDI system should be compatible with the organizational tasks, values systems and existing information systems.*

---

\* 한국외국어대학교 경영학과 교수

\*\* 한국외국어대학교 경영학과 박사과정

\*\*\* 제주대학교 경영학과 전임강사

## I. 서 론

경영환경이 급격히 변화하고 경쟁이 치열해짐에 따라 많은 기업에서는 경쟁 우위를 확보하기 위한 수단으로 정보기술의 활용을 고려하고 있다. 기업체간을 통신망으로 연결하여 문서를 전자적으로 전달하는 전자자료교환(Electronic Data Inter-change, 이하 EDI로 통용)은 종이문서로 된 자료를 전자화하고 재입력하는데 시간과 비용을 절감하기 위하여 등장하게 되었다. 국내에서도 지난 87년 데이콤과 포철이 EDI를 도입한 이후 대기업을 위주로 이미 대중화되고 있으며, 최근에는 정보통신부, 관세청, 국세청 등 일부 국가기관에서 시험적으로 실시되고 있다. 그러나 EDI를 도입한 기업이나 기관일지라도 이를 기업 내부나 외부로 확산되어 적극 활용되지 않을 경우 EDI의 도입 목적을 달성할 수 없다. 따라서 EDI를 도입한 기업에서는 이의 신속한 확산과 전파를 유도하기 위하여 EDI의 확산에 영향을 미치는 조직적 요인과 혁신적 요인을 규명하고 이를 효율적으로 관리하는 것이 매우 중요한 일이 아닐 수 없다.

조직간 정보시스템의 하나인 EDI의 도입과 실행은 혁신의 확산과정으로 설명할 수 있다 [Grover & Goslar, 1993; Premkumar et al., 1994]. 조직혁신의 확산 과정으로서 EDI의 실행은 이를 도입한 기업의 조직적 특성과 혁신유도 특성에 따라 확산정도는 달라진다. 정보기술의 도입과 확산에 영향을 미치는 조직적 특성 및 혁신유도 특성에 관한 연구는 몇편 있으나 [Neo et al., 1994; Grover & Goslar, 1993; Kwon & Zmud, 1987; O'Callaghan et al., 1992; Premkumar et al., 1994], 소수의 연구 [Grover & Goslar, 1993; Premkumar et al., 1994]를 제외하고는 이들 대부분 혁신의 도입에 영향을 미치는 조직적 요인에 초점을 맞추어 연구가 이루어졌다. 특히, 기존연구에서는 조직 특성과 EDI의 확산간의 관계, 그리고 혁신특성

과 EDI의 확산간의 관계에 대하여 각각 개별적으로 이루어져, EDI 확산에 영향을 미치는 조직 특성 및 혁신 특성을 종합적으로 고려한 연구는 매우 미흡한 실정이다[Rogers, 1983]. 따라서 본 연구에서는 EDI실행을 혁신의 과정으로 간주하여 EDI의 확산에 영향을 미치는 조직적 특성과 혁신유도 특성을 종합적으로 규명하고자 한다. 특히 기존의 혁신관련 연구에서 주로 사용되고 있는 혁신에 영향을 미치는 변수를 조직적 특성, 혁신유도 특성, 정보시스템 특성으로 나누어 이들 특성이 EDI의 확산에 어떠한 영향을 미치는가를 통계적으로 검증하고자 한다.

## II. 기존 문헌의 고찰

### 1. 혁신으로서의 전자자료교환

전자자료교환(Electronic Data Interchange, EDI)이란 기업 거래에서 통용되는 주문이나 대금 청구서와 같은 정형화된 거래문서를 종이로 된 서식 대신에 컴퓨터로 처리가능한 표준포맷으로 전기통신회선을 이용하여 교환하는 문서 교환방식을 말한다. EDI의 활용에 따른 이점으로는 재고비용의 감소, 운영비용의 감소, 정보의 정확성 향상, 응답시간의 신속화, 서류업무의 감소, 고객서비스의 향상 및 기업의 경쟁우위의 확보를 들 수 있다. 이와같이 기업내에 새로운 기술인 EDI의 도입은 여러 가지 이점을 가져다 줄 수 있는 잠재력을 지닌 혁신의 도입으로 파악할 수 있다[Neo et al., 1994; Grover & Goslar, 1993; Premkumar et al., 1994].

Cooper와 Zmud[1990]는 새로운 MIS 관련기술이 내재화되어 가는 과정을 초기 단계 (initiation), 도입 단계(adoption)와 다단계의 확산 단계를 거치는 것으로 보고 있다. 이들은 확산 단계를 적응(adaptation), 수용(acceptance), 일상화(routinization), 주입 단계(infusion)로 나누어, 채택은 한번 일어나는 단일사건이나 확산

은 적응단계에서부터 주입단계에 이르기까지 오랜 시간을 필요로 하는 과정으로 보고 있다.

초기 EDI의 사용은 주로 구매주문이나 판매 송장을 전자적으로 교환하는 수준이지만 점차적으로 기업내의 여러 시스템과 연결되고 또한 여러 거래업자들과 연결하게 된다. 따라서 EDI의 확산은 EDI가 내부의 시스템과 통합되는 내부확산과 외부의 거래업체와 연결되는 외부확산으로 구분하여 고찰할 필요가 있다. 여기서 내부확산이란 EDI를 통하여 주문입력, 송장, 대금청구, 지불이체 등 여러 응용시스템과 상호 연결되는 과정을 의미하고, 외부확산은 거래관계에 있는 공급업자, 고객, 정부기관이나 금융기관 등의 거래당사자와의 연결을 의미한다 [Premkumar et al., 1994].

그러나 혁신은 도입 그 자체로서 성과를 거둘수 없기 때문에 혁신이 광범위하게 확산되어 적극적으로 활용됨으로써 그 효과를 기대할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 이러한 관점에 입각하여 EDI의 실행을 혁신의 과정으로 간주하여 EDI확산에 영향을 미치는 조직적 특성과 혁신 특성을 포함한 연구모형을 제시하고 EDI성공에 영향을 미치는 요인을 조사하고자 하므로 문헌 조사에서는 혁신에 관한 기존연구를 중심으로 고찰하고자 한다.

## 2. 혁신의 확산요인

혁신의 도입과 확산과정에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 연구는 일찍이 조직이론에서 연구의 주제가 되어 왔다.

혁신과정에 관한 연구는 혁신이 새로운 아이디어의 창출에서 실용화의 단계에 이르는 전 과정에 영향을 미치는 제 요인을 규명하는데 있다. Kwon과 Zmud[1987]는 혁신의 도입과 확산에 영향을 미치는 요인으로 개인적 요인, 과업적 요인, 혁신관련 요인, 조직구조적 요인과 환경적 요인으로 구분하여 설명하고 있다.

혁신의 도입과 확산에 영향을 미치는 개인적 특성으로는 전문 지향성[Rogers, 1983], 변화에 대한 개인의 태도[Hage & Aiken, 1970], 개인의 능력, 지위와 역할, 리더의 조직몰입[Rogers & Shoemaker, 1971] 등을 들 수 있다. 즉 조직구성원들이 전문적인 지식을 추구하고 변화에 대한 개인의 태도가 유연하고 지위와 역할이 높을수록 혁신을 도입하고 수용할 가능성이 높다는 것이다. 과업적 요인으로는 과업처리의 자율성과 과업의 다양성을 말하는데, 자율성과 다양성이 높을수록 혁신의 도입과 확산에 정(正)의 영향을 미친다는 것이다. 혁신관련 요인은 다음 절에서 논의하고자 한다.

조직적 특성이란 일반적으로 조직의 구조적 특성을 나타내는 것으로 권한의 집중정도, 업무처리절차의 공식화정도, 과업의 복잡성, 조직규모 등을 들 수 있다 [Rogers, 1983]. 이러한 조직구조는 구성원의 활동을 규정하고 이들간의 상호관계 및 정보흐름을 나타내며, 또한 조직부서간의 업무를 효율적으로 통합 조정함으로써 조직 목표를 효과적으로 달성하는 일정한 틀을 구성하고 있기 때문에 조직혁신에 상당한 영향을 미치게 된다.

Rogers[1983]는 조직특성을 조직 내부적 특성과 외부적 특성으로 구분하여 설명하고 있는데, 조직 내부적 특성으로 권한이나 의사결정의 집권화 정도, 업무의 복잡성, 공식화정도, 상호연관성, 조직의 규모, 여유자원 등이 혁신의 도입과 실행에 영향을 미친다고 한다. Zaltman et al.[1973]은 조직구조 변수와 혁신간의 관련성을 연구한 논문에서 과업의 복잡도는 혁신의 실행과 부(負)의 관계가 있으며 공식화와 집권화는 혁신의 실행과 정(正)의 상관관계가 있음을 밝혔다. 상호연결성이란 부서간, 조직 구성원간의 교류 정도로서 조직구성원간의 의사소통의 정도를 말하는데 Rogers[1983]는 조직구성원간의 의사소통이 원활할수록 조직에서는 조직의 혁신성이 높다고 주장하였다. 조직의 규모와 혁신간의 관계는 조직의 규모가 클수록 여유자원이

존재하고 전문화가 가능하기 때문에 조직의 혁신의 수용을 촉진시킨다는 연구가 있다[Aiken & Hage, 1971]. 마지막으로 환경적 요인으로 환경의 변화정도, 이질성과 경쟁정도가 혁신의 도입과 확산에 영향을 미치는 것으로 파악되고 있다. Grover와 Goslar [1993]는 혁신기술은 외부의 압력, 즉 외부환경의 역동성, 이질성, 경쟁정도가 혁신기술의 도입에 영향을 미치고 있음을 발견하였다.

### 3. 혁신특성요인에 관한 연구

혁신특성에 관한 연구를 수행한 Rogers와 Shoemaker[1971]는 혁신을 유도하는 특성으로 상대적 이점, 업무와의 적합성, 복잡성, 시험성, 관찰가능성을 들고 있으며, Premkumar et al.[1994]은 적합성, 상대적이점, 복잡성, 비용, 의사소통과 경과시간을 들고 있다[Premkumar et al., 1994]. 특히 Tornatzky와 Klein[1982]은 Rogers와 Shoemaker[1971]가 제시한 혁신특성 요인에 비용, 전달성, 분할성, 유익성, 혁신 사용자 집단의 사회적 동의 등을 추가하여 기존연구에 대한 메타분석을 통하여 30여개의 혁신특성에서 적합성, 복잡성, 상대적 이점, 비용이 중요한 변수임을 제시하고 있다. 즉, 새로이 도입되는 혁신이 조직에서의 기존 가치와 규범, 업무처리방법과 절차와 적합하거나, 기존의 시스템과 일치하고, 혁신을 도입함에 따른 상대적 이점을 높게 인지하는 조직에서 혁신의 도입과 확산이 증가한다는 것이다. 반면 소요비용과 복잡성은 혁신이 도입되고 확산되는데 부정적인 영향을 미치게 된다. 그러나 Zaltman et al.[1973]에 의하며 소요비용은 혁신의 도입단계에서는 부의 영향을 미치는 반면, 일단 도입 결정이 이루어지고 나면, 큰 비용이 소요된 혁신일수록 이에 대한 관심과 노력으로 혁신의 확산과정에는 정의 영향을 미치게 된다고 주장하고 있다.

### 4. 정보기술과 혁신에 관한 연구

여러 연구자들이 정보기술의 도입과 확산에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 연구를 수행하였다.

Kwon과 Zmud[1987]는 조직혁신, 기술확산, 그리고 정보 기술의 실행에 관한 문헌을 검토하여 각각의 단계와 관련 있는 프로세스(process)와 제품(product)에 영향을 주는 상황적 요인(contextual factors)을 밝히고 있다. 상황적 요인으로는 직무 조건, 교육, 변화에 대한 저항과 같은 사용자 집단특성과 전문화, 집중화, 공식화의 정도를 포함하는 조직적 특성, 복잡성을 나타내는 기술특성, 그리고 불확실성의 정도와 조직간 상호의존성을 나타내는 조직환경특성으로 구분하고 있다.

O'Callaghan et al.[1992]은 혁신 특성의 관점에서 EDI 도입에 관한 연구를 수행하여 혁신의 도입에 가장 중요한 특성으로 현존 시스템들과의 호환성과 상대적 이익, 그리고 외부적 압력이 채택의 중요한 요인이라고 주장하고 있다. 현존시스템과의 호환성이 높을수록, 즉 혁신이 현존 시스템, 절차, 잠재적 채택자의 가치 시스템과 일치할수록 혁신이 더욱 도입된다는 것이다. 상대적 이점이란 EDI를 도입한 후 이전보다 도입효과가 훨씬 좋다고 느껴지는 정도, 즉, 시간과 노력의 절약, 그리고 경제적 이익, 지위향상을 말하는데, 조직구성원들이 이와 같은 상대적 이점을 높게 인식할수록 혁신이 더욱 도입되고 확산된다는 것이다. 외부적 압력이란 동종 기업들의 EDI의 사용, 산업 구조, 거래업자의 압력 등 외부적 영향이 EDI채택에 영향을 미친다는 것이다.

Grover와 Goslar[1993]는 혁신관점에서 텔레커뮤니케이션 기술을 사용하는 154업체의 수석 정보시스템 중역을 대상으로 정보기술의 시도, 도입, 그리고 실행에 영향을 주는 주요변수의 영향을 조사하였다.

조사결과 환경의 불확실성과 의사결정의 분권화가 텔레커뮤니케이션 기술의 도입과 실행에 영향을 미치는 가장 중요한 변수임을 발견하였다.

Neo et al.[1994]는 무역네트워크를 하나의 혁신으로 간주하여 도입시기를 결정하는 요인과 도입후 성과에 영향을 미치는 요인을 조사하였다. 조사 결과, 실험성과 경쟁자의 영향이 무역네트워크의 도입시기에 영향을 미치는 가장 중요한 요인임을 밝히고 있다. 따라서 무역네트워크의 도입을 촉진하기 위해서는 사용자에게 실험기회와 사용하는 학습기회가 주어져야 한다는 점과, 동료와 경쟁자의 도입행동이 EDI의 도입에 영향을 미치게 된다는 점을 보여주었다.

Premkumar et al.[1994]는 EDI를 도입한 201개 업체를 대상으로 혁신특성과 EDI확산특성간의 관계를 조사하였다. 혁신특성으로는 Tomatzky와 Klein[1982]의 연구를 토대로 상대적 이점, 복잡성, 호환성, 전달가능성, 비용과 경과기간의 6가지 변수를, EDI확산특성으로는 EDI의 도입, 내부확산, 외부확산과 실행 성공을 선택하였다. 이들간의 관계를 조사한 결과, 도입요인으로는 상대적 이점과 기술호환성이, 내부확산요인으로는 상대적 이점과 경과기간, 외부확산으로는 기술호환성과 경과기간을 EDI의 실행성공요인으

로는 비용변수가 매우 관련되어 있음을 밝히고 있다.

Lacovou et al.[1995]은 중소기업을 대상으로 EDI의 도입과 통합(확산)에 미치는 영향을 조사한 결과, 인지된 이점이 EDI의 도입과 확산에 관련되어 있으나, 조직자원은 EDI의 도입과 확산에 관련성이 불분명한 것으로 나타났다. 그리고 외부의 압력은 EDI의 도입에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Ramamurthy와 Premkumar[1995]는 EDI 확산에 영향을 미치는 혁신요인과 조직요인을 규명하기 위하여 미국내의 200여개의 기업을 대상으로 설문 조사하였다. 분석결과, 기술적 호환성, 상대적 이익, 혁신 선도자, 업무의 범위, 경과기간이 EDI의 내부확산에 영향을 미치고 기술적 호환성, 최고경영자의 지원, 경과기간은 외부확산에 영향을 미친다는 것을 밝혀냈다. 또한 이들은 EDI의 확산정도가 높을수록 EDI의 성과가 향상된다는 점을 지적하였다.

이상과 같이 정보기술과 혁신에 관한기존의 연구결과를 요약하면 <표 1>과 같다.

위에서 살펴본 바와같이 여러 연구자들이 정보기술이 도입되어 전파되는 과정을 혁신의 확산과정으로 간주하여, 혁신의 도입과 확산에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 노력하고 있으나 일관된 결론이 도출되지 못하고 있다.

&lt;표 1&gt; 혁신으로서의 정보기술의 도입과 활용에 관한 연구 요약

연구자	독립 변수	종속 변수	결과	비교
Grover & Goslar [1993]	조직외부적요인 · 환경의 불확실성 조직구조적 특징 · 조직규모 · 집권화 · 공식화 정보시스템요인 · IS성숙도	정보통신 기술의 시도, 도입, 실행	환경의 불확실성과 분권화 가 정보기술의 시도, 도입, 실행에 영향을 미침	survey 154업체
O'Callaghan et al. [1992]	상대적 이점 호환성 외부영향	EDI의 도입	기술의 상대적이점, 기술 의 호환성, 외부의 영향이 EDI도입에 정(正)의 영향 을 미침.	Survey (1242명)
Premkumar et al. [1994]	상대적 이점 복잡성 적합성 전달성 비용 경과시간	EDI의 도입 -내부확산 -외부확산 -실행성공	도입영향: 상대적이점, 비용, 기술호환성 내부확산: 상대적이점, 경과기간 외부확산: 기술호환성, 경과기간 실행성공: 적합성, 비용	Field Survey (201업체)
Neo et al. [1994]	상대적이점 실험성 경쟁자의 영향 정부의 영향	Tradenet의 채택시기 도입후 성과	실험성과 경쟁자의 영향이 채택시기에 가장 영향을 미침.	Survey (144업체)
Lacovou et al. [1995]	인지된 이점 조직자원 외부의 압력	중소기업을 대상으 로 EDI의 도입과 통합	인지된 이점은 EDI의 도 입과 확산에 영향을 미침 외부의 압력은 EDI의 도 입에 영향을 미침	7개업체
Ramamurthy & Premkumar [1995]	호환성(적합성) 복잡성, 비용효익 상대적 이점 최고경영자의 지원 과업의 범위 정보시스템 성숙도 선도자의 역할 경과기간	내부확산 외부확산	내부확산에의 영향요인 - 기술적 호환성 - 상대적 이점, 과업범위 - 혁신선도자, 경과기간 외부확산에의 영향요인 - 기술적 호환성 - 최고경영자의 지원 - 경과기간	survey (201업체)

### Ⅲ. 연구모형과 가설의 설정

#### 1. 연구모형

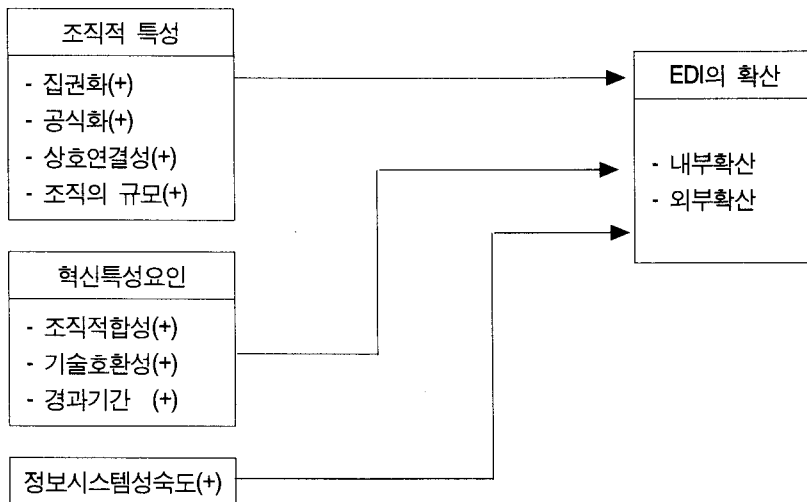
본 연구는 조직적 요인, 혁신특성변수, 그리고 정보시스템의 성숙도가 EDI의 확산에 어떠한 영향을 미치는가를 규명하기 위한 것으로 연구모델은 <그림 1>과 같다. 이 연구모델은 혁신특성 이론, 확산이론, 그리고 기술혁신 수용이론을 토대로 개발하였다. 본 연구는 기존연구에서 중점을 두어 온 채택 관점보다는 혁신의 확산 관점에 초점을 두었다.

혁신의 확산관점에서는 혁신이 왜, 어떻게 확산되며, 어떤 특성들이 확산의 수용에 영향을 미치는가를 연구한다[Tornatzky et al., 1982].

본 연구에 사용된 독립변수는 조직적특성,

혁신특성요인, 정보시스템 성숙도이다. 조직적특성과 정보시스템 특성변수는 Rogers[1983], Zaltman et al.[1973], Grover와 Goslar[1993]연구를 바탕으로 선정하였으며 혁신유도특성 변수는 Tornatzky와 Klein[21]와 Premkumar et al.[1994] 등이 제시한 혁신특성연구를 토대로 조직적 적합성, 기술적 호환성, 경과기간을 선정하였다.

종속변수로서 혁신확산변수는 Premkumar et al.[1994]가 혁신특성과 EDI확산과의 관련성을 연구하는데 사용하였던 측정항목을 사용하여 EDI의 내부확산과 외부확산으로 측정하였다. 본 연구에서는 기본적으로 조직특성에 관한 변수와 혁신특성에 관한 변수들이 EDI 내부확산 및 외부확산에 상이한 영향을 미친다는 가정하에서 출발하고 있다.



<그림 1> 연구모델

## 2. 연구기설의 설정

### 2.1 조직적 특성과 EDI의 확산

Rogers[1983]는 집권화, 공식화, 업무의 복잡성, 상호연관성, 조직의 규모 그리고 여유자원 등이 조직의 혁신에 영향을 미치는 요인으로 파악하고 있다. 분권화는 혁신의 시도 및 도입 과정에 정(正)의 영향을 미치나, 집권화는 기술의 확산과정에서 갈등이나 혼란을 줄일 수 있으므로 혁신의 확산에는 정의 영향을 미친다[Moch et al., 1977; Zaltman et al., 1973]. 그리고 공식화는 업무처리의 명확성으로 인하여 일관된 방향을 제시해 줌으로써 혁신의 확산과정에 정의 영향을 미친다[Rogers, 1983; Zmud, 1982]. 조직구성원간 의사소통은 새로운 아이디어나 혁신을 도입하고 전파하는 과정을 보다 원활하게 함으로써 혁신의 확산에 정(正)의 영향을 미친다[Rogers, 1983]. 또한 조직규모가 클수록 여유자원과 전문화가 가능하기 때문에 조직의 규모는 조직혁신의 도입과 수용을 촉진시킨다[Aiken & Hage., 1971].

가설 1 : 집권화는 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계를 갖는다.

가설 2 : 공식화는 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계를 갖는다.

가설 3 : 의사소통의 정도는 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계를 갖는다.

가설 4 : 기업의 규모는 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계를 갖는다.

### 2.2 혁신특성요인과 EDI의 확산

혁신 확산에 영향을 미치는 변수들이 많이 있지만 그 중에서 중요한 변수로 혁신유도요인을 들 수 있다. Rogers[1983]는 혁신유도 특성이 혁신의 수용뿐만 아니라 혁신의 확산에 영향을 미친다고 한다. 혁신특성 연구에서는 혁신유도 특성과 혁신의 도입, 실행과의 관계를 설명하는

것으로서, 지난 10년간 연구상의 진척이 거의 없었음에도 불구하고 혁신 문헌에서는 고전적 문제로 제기되고 있다. 이러한 상황을 반영하듯이 Tornatzky와 Klein[1982]은 기존의 여러 문헌을 종합적으로 고찰한 후 혁신특성과 도입, 확산과의 관계에서 일반적인 특성변수를 도출하였다.

#### 2.2.1 적합성과 EDI의 확산

적합성은 혁신이 기존의 가치, 과거의 경험, 혁신수용자의 필요정도에의 일치정도를 말하는데[Rogers & Shoemaker, 1971], 새롭게 도입된 혁신이 현존 시스템, 절차, 잠재적 채택자의 가치시스템과 일치할수록 혁신이 도입되어 활용될 가능성은 높아진다[Rogers, 1983]. EDI와 관련하여 적합성은 조직적 적합성과 기술적 호환성으로 나눌 수 있다[Premkumar et al., 1994]. 조직적 적합성은 도입된 EDI가 조직의 가치와 업무처리절차와 얼마나 적합한지를 나타내고, 기술적 호환성이란 도입된 시스템이 기존의 응용프로그램이나 시스템과 어느 정도 호환가능 여부를 의미한다. 기존의 가치나 업무와 적합하지 않은 EDI의 도입은 기존작업의 처리절차 변경과 직무의 상실을 가져올 수 있기 때문에 조직적 저항을 유발하게 된다. 이와 같이 조직구성원의 가치 혹은 수행하는 업무와 불일치한 EDI의 도입은 EDI의 확산에 부정적인 영향을 미치게 된다. 마찬가지로 EDI에 참여한 기업간의 하드웨어, 소프트웨어, 데이터의 포맷상의 불일치도 EDI의 사용확산을 저해하는 요인이 된다[Premkumar et al., 1994].

가설 5 : 조직적 적합성은 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계를 갖는다

가설 6 : 기술적 호환성은 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계를 갖는다

#### 2.2.2 경과 시간(Elapsed Time)과 EDI의 확산



EDI는 상호관련된 정보기술이기 때문에 효율적으로 사용되기 위해서는 기존의 정보시스템과 통합되어야 하고, 또한 여러 거래업체와 연결되어야 한다. 그러나 이러한 통합과 연결은 많은 시간과 노력이 요구된다. 또한 사용자들이 신 기술에 익숙해지고, 초기의 병목현상을 극복하고, 업무처리절차를 바꾸고, 기술을 효과적으로 사용하기 위해서는 오랜 시간이 소요된다. 그러므로 EDI도입후 경과기간이 길어질수록 EDI의 확산은 증가할 것이다[Premkumar et al., 1994].

가설 7 : 경과시간은 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계 갖는다.

### 2.2.3 정보시스템성속도와 EDI의 확산

조직내부의 정보시스템의 성속도에 따라 정보 기술의 도입에 영향을 미친다[Grover & Goslar, 1993]. 여러 학자들의 연구[Grover & Goslar, 1993; Rogers, 1983]에서 정보시스템의 성속도가 혁신 기술의 도입과 채택, 실행단계에 긍정적인 관계를 보여주고 있다.

가설 8: 정보시스템 성속도는 EDI의 내부 및 외부확산과 정(正)의 상관관계를 갖는다.

## IV. 연구 방법

### 1. 자료수집

본 연구를 수행하기 위하여 1995년 현재 EDI를 도입하여 활용하고 있는 제조업체(철강, 자동차, 기타 제조업)와 서비스업체(무역, 유통, 운수업)를 대상으로 약 400여부의 설문지를 의뢰한 결과 156부가 회수되어 회수율은 39%를 보이고 있다. 회수된 설문 중 극단적으로 응답했거나 설문내용이 불충분한 25부를 제외하고 최종 131부가 통계처리에 사용되었다. <표 2>는 설문응답자의 일반적인 특성을 보여주고 있다.

<표 2> 설문응답자의 일반적 특성

구 분		빈 도	비율(100%)
업 종	제조업	76	58.0
	서비스업	55	42.0
직 위	평사원	71	54.2
	대리/계장	46	35.1
	과장/차장이상	14	10.7
합 계		131	100

## 2. 변수의 측정

본 연구에서는 독립변수를 크게 조직적특성, 혁신특성요인, 정보시스템 성속도로 구분하였고, 조직적 특성 변수는 Grover와 Goslar[1993] 연구를 바탕으로 집권화, 공식화, 의사소통의 정도, 조직규모를 선택하였다. 혁신유도특성은 Tornatzky와 Klein[1982], Premkumar et al.[1994] 등이 제시한 조직적 적합성, 기술적 호환성 그리고 경과기간을 선정하였다. 종속변수는 Premkumar et al.[1994]가 혁신특성과 EDI확산과의 관련성을 연구하는데 사용하였던 측정항목을 그대로 사용하여 EDI의 내부확산과 외부확산으로 구분하여 측정하였다. 독립변수와 종속변수는 대부분 리커트 5점척도로 측정하였으나, 조직규모는 종업원의 수로 측정하였으며, EDI의 도입후 경과기간은 1년단위로 측정하였다.

### 2.1 독립변수

본 연구에서 혁신의 확산에 영향을 미치는 독립변수로는 조직적 특성, 혁신특성, 정보시스템 특성으로 구분하였다. 조직적 특성으로는 집권화, 공식화, 의사소통정도를 선택하였다. 혁신 특성으로는 조직의 적합성, 기술의 호환성, 복잡성, 경과기간을 선택하였으며 정보시스템 특성으로는 정보시스템 성속도를 나타내는 변수를 사용하였다.

집권화가 높은 조직이란 대부분의 의사결정이 상위계층에서 이루어지는 조직을 말하며, 반대로 분권화가 높은 조직이란 의사결정권한이 조직의 하위층에게 위양되어 있는 조직을 말한다. 본 연구에서는 분권화의 측정항목인 종업원이 업무수행상의 재량권의 정도와 의사결정에의 참여정도로 측정한후, 이의 측정치를 역으로 전환하여 집권화의 정도로 파악하였다.

공식화란 조직이 어떤 일을 누가, 언제, 어떻게 수행해야 한다는 것을 어느 정도 공식적으로 규정하느냐에 관한 개념이며, 규칙의 형태를 규범화하는 정도이다. Puge et al.[1968] 등은 공식화를 “의사 전달, 지시, 의사 결정 등을 취급하는 운영 절차 및 규칙의 명문화된 정도”라 하였으며, Zaltman et al.[1973] 등은 “직무 수행에 관하여 구체적인 규칙 및 절차가 중요시되고 있는 정도”로 규정하였다. 이와 같이 공식화는 업무처리상의 명확성과 규칙의 정도를 의미하므로, 여기서는 규정이나 절차의 문서화 정도와 업무 수행 방법제시 정도로 측정하였다.

의사소통정도는 부서간 또는 조직구성원간 의사소통정도를 의미하므로 본 연구에서는 부서간의 의사소통과 부서내의 의사소통의 정도로 측정하였다. 그리고 조직규모는 일반적으로 많이 사용하고 있는 상시 종업원수로 측정하였다.

혁신특성으로는 조직적 적합성, 기술적 호환성, 경과시간을 선정하였다. 조직적 적합성은 EDI가 조직 내에 존재하고 있는 태도, 신념, 가치 시스템과 일치하는가를 나타내며, 기술적 호환성은 새로 도입된 기술이 현존 시스템과 일치하는가를 나타낸다. 따라서 조직적 적합성은 EDI가 현재의 과업절차와 규정에 얼마나 적합한지로 측정하였으며, 기술적 적합성은 EDI 시스템과 기존 하드웨어와 소프트웨어와의 호환 가능성과 EDI의 사용상의 어려움으로 측정하였다. 경과시간은 EDI가 도입된 후 경과된 기간으로 측정하였다.

정보시스템의 성숙도를 측정하기 위하여 여

러 학자들이 다양한 측정방법을 제시하고 있다. 예를 들어 최고 경영층의 정보 기술에 대한 지식[Lederer and Mendelow, 1988], 최고 경영층의 정보시스템 계획에 대한 관여도, 정보 기술의 조직내 확산 정도, 비용보다는 조직의 목표에 근거한 성과 측정정도[Benbasat et al., 1980]등에 의하여 정보시스템의 성숙도를 측정하였다. 일반적으로 정보시스템의 성숙도의 측정은 단계적으로 모형화한 Nolan[1974]의 단계모형을 기준으로 측정할 수 있다. 그러나 Benbasat et al.[1980]는 놀란의 단계모형에 의한 전산화의 성숙도 측정은 조직 전체적인 관점에서 부적절하다고 지적하면서, 정보시스템의 성숙도 측정요소를 11개를 제시하고 있다. 본 연구에서는 Nolan[1974]과 Benbasat et al.[1980]이 제시한 요인을 토대로 정보시스템의 성숙도를 기업의 업무전산화 정도, 최고경영자 지원 정도, 전산교육 실시 정도, 하드웨어 확보 정도의 4개의 항목으로 측정하였다.

## 2.2 종속변수

EDI확산에 관한 변수들은 확산의 단계 모델 [Cooper & Zmud, 1990], 실행 성공의 특성 [Kwon & Zmud, 1987], 정보시스템 문헌에서 얻은 EDI확산에 관한 변수(적용, 내부확산, 외부확산, 실행성공) 등 여러 가지가 있으나, 본 연구에서는 Premkumar et al.[1994]의 연구에서 사용한 확산변수를 기초로 연구의 목적에 맞게 조작화하였다.

EDI의 내부확산 변수로는 조직 활동에서 EDI의 사용범위로 구매업무와 판매업무에서의 EDI의 사용정도로 측정하였다. 구매업무에서의 EDI의 사용정도는 구매 주문, 생산 계획, 재고 통제, 외상매입금 관리, 배송추적, 구입대금 지급업무에서의 EDI사용정도로 측정하였다. 판매업무에서의 EDI사용정도는 판매 송장, 선적과 배송, 외상매출금 관리, 배송 추적, 대금회수, 재고 관리업무에서의 활용정도로 측정하였다.

외부확산에 관한 변수는 EDI로 연결된 총 외부거래업자의 수와 EDI로 전환된 총 외부서류의 양으로 측정되었다. 본 연구에서는 절대적 측정 변수는 조직의 다른 특성에 종속적이고 조직간의

비교가 상당히 어렵기 때문에 사용되지 않았으며 변수의 최대치에 비례하여 실행수준을 나타내는 상대적 측정변수를 사용하였다[Premkumar et al., 1994; Tornatzky et al., 1982].

<표 3> 독립변수의 측정항목, 요인적재량, 평균, 표준편차 신뢰도 계수

구분	연구변수	측정항목	요인적재량	평균(표준편차)	Cronbach $\alpha$
조직적 특성	집권화 (분권화)	1. 권한위양정도 2. 의사결정참여 정도	0.63 0.72	2.450 (0.98)	84.2
	공식화	1. 규정과 규칙의 문서화 정도 2. 업무수행방법제시 정도	0.80 0.57	3.168 (0.805)	62.3
	의사소통 정도	1. 부서간 의사소통의 정도 2. 부서내의 의사소통의 정도	0.65 0.68	2.977 (1.113)	68.4
	조직규모	종업원수*	N/A	3,007 (1.25)	N/A
혁신 유도 특성	조직적 적합성	업무규정이나 절차의 변경정도	N/A	2.816 (1.079)	N/A
	기술적 호환성	1. 컴퓨터시스템의 호환성 2. 시스템사용상의 용이성	0.88 0.64	2.622 (0.898)	58.2
	경과기간	EDI도입후 경과기간*	N/A	1.618 (0.789)	N/A
정보 시스템 특성	정보시스템 성숙도	1. 전산화정도 2. 최고경영층의 자원과 관심 3. 사내의 전산교육 정도 4. 컴퓨터 장비 설치정도	0.80 0.80 0.74 0.67	3.149 (0.908)	81.3

주1 : \* 종업원수와 경과기간은 등간척도로 전환하여 사용하였음

주2 : 측정항목은 5점척도로 측정하였음

### 3. 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구에서는 Cronbach  $\alpha$  신뢰도 상관 계수를 이용하여, 설문 문항에 대한 신뢰도를 조사하였으며, 측정항목에 대한 판별타당성(discriminant validity)의 검증을 위하여 아이겐값(eigen-value)은 1, 요인적재량은 0.5이상인 것이 추출되도록 하고 직각회전방식(varimax rotation)사용하여 요인분석을 수행하였다. <표 3>에서는 독립변수의 측정항목, 요인적재량, 평균 및 표준편차, 그리고 크론바알파(Cronbach  $\alpha$ )계수를 보여주고 있다.

이 표에서 보듯이 요인적재량이 0.57에서 0.88로 비교적 높게 나타나고 있어 개념타당성이 존재한다고 할 수 있다.

신뢰도 상관계수도 비교적 높게 나타나고 있으나, 기술적 호환성(Cronbach  $\alpha = 58.2$ )과 공식화에 대한 신뢰도(Cronbach  $\alpha = 62.4$ )가 비교적 낮게 나타났다. 그러나 이들 변수는 기존연구에서 사용된 적이 있고[Grover & Goslar, 1993; Premkumar et al., 1994], 개념적 타당성이 있다고 판단되어 본 연구에서는 그대로 사용하기로 하였다.

<표 4> 종속변수에 대한 측정항목, 평균, 표준편차, 신뢰성 계수

EDI 적용업무		측정항목	요인적재량	평균	표준편차	Cronbach $\alpha$
내부확산	구매업무	구매주문	0.59	1.648	0.968	89.6
		생산계획	0.84	1.427	0.868	
		재고관리	0.90	1.450	0.824	
		외상매입금관리	0.62	1.504	0.871	
		구매배송추적	0.63	1.343	0.710	
		구입대금지급	0.59	1.549	0.938	
	판매업무	판매송장	0.84	1.542	0.922	91.2
		선적배송	0.82	1.511	0.897	
		외상매출금관리	0.62	1.374	0.747	
		판매배송추적	0.76	1.252	0.586	
		판매대금회수	0.75	1.451	0.711	
		재고현황파악	0.74	1.343	0.742	
외부확산	외부와의 연결정도	0.88	1.908	1.033	81.4	
	거래문서의 변환정도	0.85	2.091	1.063		

한편, 위의 <표 4>는 종속변수에 대한 측정 항목, 요인적재량, 평균, 표준편차, 그리고 신뢰성계수를 보여주고 있다. 종속변수에 대한 요인 분석결과 원래 의도한 대로 3개의 요인으로 구분되었으며, 이들에 대한 요인적재량이 매우 높게 나타났다. 또한 구매업무에 대한 신뢰도 계

수(Cronbach  $\alpha$  = 89.6) 및 판매업무에 대한 신뢰도 계수(Cronbach  $\alpha$  = 91.2)도 매우 높으며, 외부확산에 대한 신뢰도 계수(Cronbach  $\alpha$  = 81.4) 역시 비교적 높게 나타나고 있어 측정하고자 하는 변수를 제대로 반영하고 있다고 볼 수 있다.

<표 5> 독립변수들간의 다중상관관계분석

독립변수	공식화	의사소통	조직규모	조직적 적합성	기술적 호환성	경과기간	IS성숙도
집권화	-0.229	-0.474	0.108	-0.190	0.025	-0.201	-0.509
	0.008	0.000	0.216	0.029	0.770	0.021	0.000
공식화		0.270	-0.103	-0.026	-0.033	0.016	0.230
		0.001	0.237	0.765	0.701	0.849	0.00
의사소통			-0.225	0.169	0.037	0.016	0.479
			0.009	0.053	0.671	0.849	0.000
조직규모				0.012	0.067	0.332	-0.125
				0.888	0.444	0.000	0.152
조직적 적합성					-0.048	0.176	0.235
					0.585	0.043	0.006
기술적 호환성						0.220	-0.035
						0.011	0.690
경과기간							0.162
							0.063

#### 4. 독립변수간의 상관관계

독립변수들간의 상관관계가 있는지를 확인하기 위하여 다중상관관계분석을 수행하였으며, 그 결과는 <표 5>에 제시되어 있다(위 수치는 상관관계 계수를 나타내며, 아래수치는 상관계수의 유의수준을 나타냄). 이 표에서 보듯이 독립변수들간에 상관관계는 낮으며 독립변수들간의 다중공선성이 없음을 확인할 수 있다.

#### V. 연구결과

##### 1. 상관관계분석 결과

가설을 검증하기 위하여 상관관계분석과 다중회귀분석을 실시하였다. <표 6>은 혁신에의 독립변수와 종속변수간의 상관관계를 나타내고 있다.

<표 6>에서 보는 바와 같이 EDI의 내부확산

과 외부확산에 가장 관련성이 높은 요인은 조직규모, 조직적 적합성, 기술적 호환성, EDI의 도입후 경과기간임을 알 수 있다. 특히 경과기간은  $P<0.01$ 에서 유의한 결과를 보이고 있어, EDI의 확산이 경과기간간에 매우 밀접한 관계가 있음을 보여주고 있다.

그리고 업무의 적합성을 나타내는 조직적 적합성과 기존시스템과의 호환성을 나타내는 기술적 호환성이 EDI의 확산과 매우 관련되어 있음을 알 수 있다.

즉 조직의 업무와 기존시스템과 호환성이 부족한 EDI의 도입은 확산되기 어렵다는 것이다.

조직규모와 혁신의 확산간에 관련성이 높게 나타나, 조직의 EDI의 도입능력과 자원의 여유가 혁신의 확산에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 그러나 집권화와 공식화가 혁신의 확산간 통계적으로 유의한 관련성은 없으나 상관관계의 부호를 살펴보면 집권화는 혁신변수와 정의 관련성이 있는 것으로 나타나고 있으며, 공식화는 부의 관련성이 있음을 나타내고 있다.

<표 6> 상관관계 분석 결과

독립변수 종속변수		집권화	공식화	의사소통	조직규모	조직적 적합성	기술적 호환성	IS 성숙도	경과기간
내부 확산	구매업무	0.043	-0.027	0.111	0.222	0.177	0.215	-0.005	0.315
		0.626	0.760	0.203	0.01**	0.043*	0.013**	0.944	0.000**
	판매업무	0.043	-0.070	0.103	0.129	0.187	0.159	-0.051	0.321
		0.625	0.424	0.241	0.142	0.031*	0.068+	0.560	0.000**
	전체	0.047	-0.052	0.118	0.195	0.200	0.207	-0.030	0.349
		0.582	0.552	0.178	0.025*	0.022*	0.017*	0.732	0.000**
외부확산		0.022	-0.086	0.032	0.155	0.407*	-0.028	0.137	0.230
		0.799	0.324	0.714	0.075+	0.000**	0.743	0.117	0.008**

주 + :  $P<0.10$  , \* :  $P<0.05$ , \*\* :  $P<0.01$

## 2. 회귀분석의 결과

확산에 영향을 미치는 조직적 특성, 혁신유도 특성, 그리고 정보시스템특성이 내부확산과 외부확산에 미치는 영향정도를 파악하기 위하여 내부확산과 외부확산을 종속변수로 하고 8가지 측정변수를 독립변수로 하여 다중회귀분석을 수행하였다.

회귀분석의 기본적 가정이 만족되는가를 알아보기 위하여 다중상관관계분석결과 다중공선성이 없음을 확인하여 회귀분석을 수행하였다. 내부확산과 외부확산에 대한 회귀분석한 결과는 <표 7>에 나타나 있다.

내부확산에 영향을 미치는 변수로는 의사소통 정도와 조직적합성이  $p<0.05$ 수준에서 유의하고, 경과기간은  $p<0.01$ 수준에서 유의하게 나타났다. 경과기간이 내부확산에 정의 영향을 미치는 것으로 나타나고 있는데, 이는 EDI를 일찍 도입한 기업일수록 내부확산의 정도가 높음을 나타내고 있다. 일반적으로 혁신은 많은 위험과 저항을 내포하고 있기 때문에, 조직의 일부분에 시험적으로 도입하게 된다. 도입된 혁신이 조직 전체적으로 확산되기 위해서는 조직에서 그 혁신을 학습하는데 시간이 필요하게 된다.

조직적합성이 유의하게 나타난 것은 EDI가 조직의 가치와 규범에 일치할수록 내부확산이

이루어지고 있음을 나타내고 있다. 특히 도입된 혁신이 조직의 가치와 규범에 불일치한 경우에는 조직구성원의 저항과 불만을 야기시켜 혁신의 확산에 장애가 된다는 점을 보여주고 있다.

여기서 주목할만한 것은 상관관계분석결과 의사소통의 정도와 내부확산간에 통계적인 유의성이 없었으나 회귀분석 결과 유의하게 나타나고 있다는 점이다. 이는 개별적인 관련성을 지니고 있는 조직규모의 영향이 종속변수들 동시 고려하는 회귀분석을 수행하는 경우 다

른 변수의 영향에 의하여 조직규모의 영향이 감소되었음을 알 수 있다. 따라서 조직구성원간의 의사소통이 원활히 이루어지고 있는 조직일수록 EDI의 내부확산이 신속하게 이루어진다는 가설을 부분적으로 지지한다.

그러나 이들 변수가 내부확산의 정도에 영향을 미치는 정도를 나타내는 설명력은 0.16정도로 매우 약한 편이다. 이러한 결과를 볼 때 내부확산에 영향을 미치는 또 다른 변수가 존재하고 있음을 간접적으로 알 수 있다.

<표 7> 내부확산과 외부확산에 대한 회귀분석의 결과

독립변수	종속변수	내부확산	외부확산	가설검증 결과
집 권 화 (가설1)	$\beta$ 계수	0.093	0.167	부 분 채 택
	T	1.521	1.742	
	Sig. T	0.130	0.084*	
공 식 화 (가설2)	$\beta$ 계수	-0.022	-0.075	기 각
	T	-0.352	-0.758	
	Sig. T	0.725	0.450	
의 사 소 통 (가설3)	$\beta$ 계수	0.105	-0.000	부 분 채 택
	T	1.935	-0.002	
	Sig. T	0.055*	0.998	
조 직 규 모 (가설4)	$\beta$ 계수	0.050	0.072	기 각
	T	1.169	1.063	
	Sig. T	0.244	0.286	
조 직 적 적 합 성 (가설5)	$\beta$ 계수	0.100	0.333	채 택
	T	2.106	4.490	
	Sig. T	0.037*	0.0001**	
기 술 적 호 환 성 (가설6)	$\beta$ 계수	0.100	-0.057	기 각
	T	2.106	-0.657	
	Sig. T	0.112	0.512	
경 과 기 간 (가설7)	$\beta$ 계수	0.206	0.190	채 택
	T	2.924	1.729	
	Sig. T	0.004**	0.086*	
IS 성숙도 (가설8)	$\beta$ 계수	-0.071	0.143	기 각
	T	-1.071	1.371	
	Sig. T	0.286	0.172	
회귀모델의 F값		4.126	4.628	
F값의 유의수준		0.0002	0.0001	
Adjusted R-Squared		0.1613	0.1825	

한편, 외부확산에 영향을 미치는 변수로는 집권화, 조직적합성, 경과기간이 통계적으로 유의하게 나타나고 있다. 따라서 EDI가 확산되기 위해서는 EDI로 처리하는 업무가 조직의 업무와 적합해야하고, 집권적인 조직에서 확산이 빠르게 이루어짐을 알 수 있다. 기존의 업무와 EDI로 처리하는 업무가 적합한 경우에 보다 EDI의 외부확산이 증가한다는 사실은 조직간의 업무를 EDI로 변환하는 과정에서 기존업무처리절차나 방법에 대한 신중한 검토가 있어야 한다는 점을 나타내고 있다.

여기서 특이한 점은 상관관계분석에서 유

의하지 않았던 집권화가 회귀분석에서 통계적으로 유의하게 나타나고 있어 집권화의 정도가 높을수록 혁신의 확산은 증가한다는 가설을 지지하고 있다. 이는 EDI를 외부적으로 연결하는 경우에 중앙에 강력한 권한과 리더십을 지니고 있는 조직에서 보다 효율적으로 관리 통제할 수 있음을 보여주고 있는 것으로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 혁신의 도입과정에서는 분권화가 영향을 미치는 요인인 반면, 혁신의 확산 과정에서는 집권화가 영향을 미치는 요인이라는 Zaltman et al.[1973]의 주장과 일치하고 있다.

<표 8> 구매업무와 판매업무에 대한 회귀분석 결과

독립변수	종속변수(내부확산)		구 매 업 무	판 매 업 무
	$\beta$ 계수	T		
집권화	$\beta$ 계수	T	0.105	0.082
			1.463	1.244
	Sig. T		0.146	0.215
공식화	$\beta$ 계수	T	-0.005	-0.040
			-0.068	-0.581
	Sig. T		0.946	0.562
의사소통	$\beta$ 계수	T	0.114	0.097
			1.788	1.664
	Sig. T		<b>0.076*</b>	<b>0.098*</b>
조직규모	$\beta$ 계수	T	0.086	0.014
			1.713	0.318
	Sig. T		<b>0.089*</b>	0.751
조직적 적합성	$\beta$ 계수	T	0.101	0.098
			1.830	1.935
	Sig. T		<b>0.069*</b>	<b>0.055*</b>
기술적 호환성	$\beta$ 계수	T	0.118	0.061
			1.802	1.025
	Sig. T		<b>0.073*</b>	0.307
경과기간	$\beta$ 계수	T	0.185	0.226
			2.263	2.987
	Sig. T		<b>0.025**</b>	<b>0.003**</b>
정보시스템 성숙도	$\beta$ 계수	T	-0.045	-0.095
			-0.617	-1.323
	Sig. T		0.538	0.188
회귀모델의 F값			3.559	3.205
F값의 유의수준			0.001	0.0024
Adjusted R-Squared			0.136	0.1195



내부확산에서와 마찬가지로 경과기간이 외부 확산에도 유의하게 나타난 것은 EDI가 외부적으로 연결하는 것이 처음에는 몇몇 기업을 대상으로 연결하다가 EDI의 효과를 인식하게 되고, 또한 학습경험이 축적됨에 따라 외부 거래업체와의 연결정도를 높이고 있다는 것을 나타내고 있다.

그러나 이 회귀모형에서 유의한 설명변수는 집권화, 조직적 적합성, 경과기간이고, 이들의 수정 R2로 표시된 설명력은 0.18정도로 약한 편이다. 이러한 사실로 볼 때, 외부확산에 영향을 미치는 또 다른 변수가 존재하고 있음을 간접적으로 알 수 있다.

한편, 내부확산에 영향을 미치는 변화를 세부적으로 파악하기 위하여 내부확산을 구매업무와 판매업무로 나누고, 이들 업무에의 EDI의 사용정도를 종속변수로 하여 다중회귀분석을 수행하였으며, 그 결과는 <표 8>에 제시되어 있다. 이 표에서 보듯이 구매업무에 대한 회귀분석 결과 의사소통, 조직의 규모, 조직적합성, 기술호환성, 그리고 경과기간이 통계적으로 유의하게 나타났다. 따라서 조직구성원간 의사소통이 활발할수록, 업무의 적합성이 높을수록, 시스템간의 호환성이 높을수록, 대규모 조직일수록 구매업무에서의 EDI의 확산은 높아진다고 할 수 있다.

판매업무에 대한 회귀분석 결과 의사소통, 조직적 적합성, 경과기간이 통계적으로 유의하게 나타나고 있다. 판매업무에서의 EDI확산을 향상시키기 위해서는 조직구성원간의 의사소통이 원활하게 이루어져야 하며, EDI로 처리하는 업무가 기존의 업무와 적합해야 한다는 점을 보여주고 있다. 가설 검증 결과 공식화, 조직규모, 기술적 호환성, 정보시스템 성숙도에 관한 가설은 기각되었는데 이는 한국기업에서의 EDI도입의 구조적 특성에 그 원인을 찾을 수 있을 것으로 판단된다. 즉 EDI 참여 기업이 수평적, 대등한 관계라기 보다 대기업과 하청·협력업체간의 수직적 관계가 보편화되어 있다.

설문대상 기업중 철강, 자동차 등 제조업의 비중이 58%나 차지하고 있는데, 이러한 산업의 EDI는 대규모 종합 제철회사, 자동차회사, 종합 전자회사와 이들의 협력업체간의 자료교환을 중심으로 하고 있으며 협력업체로부터의 부품, 원부자재 구매를 위해 대기업이 개발한 EDI가 보급·운영되고 있다. <표 8>의 세부분석에서 나타난 바와 같이 조직규모와 구매업무와의 연관성, 기술적 호환성과 구매업무(대기업 중심으로 활용)의 상관관계의 유의성이 이러한 해석을 뒷받침하고 있다. 또한 공식화, 정보시스템 성숙도 관련 가설이 기각된 이유는 조사 대상 Sample 중 중소기업의 비중이 높으며 이들 중소기업의 정보시스템 성숙도, 공식화정도 등 자발적 혁신 노력에 의해 EDI를 도입하였다기 보다 거래관계의 유지를 목적으로 의무적으로 EDI망에 연결된데 그 이유를 찾을 수 있다.

## VI. 결 론

본 연구에서는 EDI를 채택한 국내 기업을 대상으로 EDI의 확산에 영향을 미치는 조직적 특성 및 혁신유도특성을 규명하고자 하였다. 이는 대부분의 기존연구가 EDI라는 정보기술혁신의 도입에 초점을 맞추어 연구되었기 때문에 기업의 입장에서 실제적으로 관심을 기울이는 확산 요인에 초점을 두어 확산에 영향을 미치는 영향요인에 관한 연구를 수행하였다.

기존의 문헌을 검토하여 가설을 설정하고 이를 검증하기 위하여 EDI를 도입한 131개의 업체를 대상으로 자료를 수집하였으며, 설정된 가설을 검증하기 위하여 상관관계분석과 다중회귀분석을 수행하였다. 분석결과 EDI의 확산에 영향을 미치는 요인으로 경과기간, 조직의 규모, 의사소통의 정도, 업무의 적합성, EDI시스템과 기존시스템간의 호환성이 통계적으로 유의하게 나타났다. 특히 경과기간은 내·외부확산과 매우 밀접하게 관련되어 있는 것으로 나타나고 있다. 이러한 결과는 새로운 정보기술과 같은

혁신이 조직에 도입되고 난 후에 조직구성원의 저항을 극복하고 조직구성원이 그 혁신을 학습하는데 상당기일이 소요됨을 알 수 있다.

또한 조직간 정보시스템으로서의 EDI가 조직 내외부적으로 전파되고 확산되기 위해서는 EDI 시스템이 기존업무에 적합해야하고 기존시스템과 호환가능성이 높아야 한다는 점을 보여주고 있다. 향후 연구방향으로는 첫째, EDI도입의 구

조직 특성에 따라 자발적·비자발적 EDI 사용 기업을 분리하여 연구모형을 검증하는 것이 필요하다고 판단되며 둘째, 측정변수의 신뢰성을 개선하기 위해 측정도구의 개선을 통한 가설검증의 정밀성을 제고하는 것이다. 셋째, 혁신의 확산에 따른 조직적 성과를 규명함으로써 혁신의 확산과정을 보다 효과적으로 관리 운영할 수 있을 것이다.

## 〈참 고 문 헌〉

- Aiken, M. and J. Hage, "The Organic Organization and Innovation," *American Journal of Society*, Vol.5, 1971, pp. 63-82.
- Benbasat, I., Dexter, A. S. and Mantha, R. W., "Impact of Organizational maturity on Information System Skill Needs," *MIS Quarterly*, Vol.4, March 1980, pp. 21-34.
- Cash, J. I., W. F. McFarlan, J. L. McKenney and L. M. Applegate, *Corporate Information Systems Management (Text and Cases)*, 3rd ed., Homewood, IL : Irwin, 1992.
- Clapper, D. L. and Massey, A. P., "Electronic focus groups : A framework for exploration," *Information & Management*, 1996, pp. 43-50.
- Cooper, R. B. and R. W. Zmud, "Information technology implementation research," *Management Science*, Vol.36, No.2, 1990, pp. 123-139.
- Grover, V. and M. D. Goslar, "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications technologies in U.S. Organizations," *Journal of MIS*, 1993, Vol.10, No.1, pp. 141-163.
- Hage, J. and M. Aiken, *Social Change in Complex Organizations*, Random House, New York, 1970.
- Johnston, H. R. and M. Vitale, "Competitive advantage with interorganizational systems," *MIS Quarterly*, Vol.12, No.2, 1988, pp. 153-166.
- Kimberly J. R. and M. J. Evanisko, "Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations," *Academy of Management Journal*, Vol.24, No.4, 1981, PP. 689-713.
- Knight, K. E., "A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation Process," *The Journal of Business*, Vol.40, No.3, 1967, pp. 478-496.
- Kwon, T. H. and R. W. Zmud, "Unifying the fragmented models of information systems implementation," *Critical Issues in Information Systems Research*, New York : John Willy,

1987, pp. 252-257.

Lacovou, C. L., Benbasat, I. and Dexter, A. S., "Electronic Data Interchange and Small Organizations: Adoption and Impacts of Technology," *MIS Quarterly*, December 1995, pp. 465-385.

Lederer, A. L. and A. L. Mendelow, "Convincing Top-Management of the Strategic Potential of Information Systems," *MIS Quarterly*, December 1988, pp. 525-534.

Lewin, K., "Group decision and social change," *Readings in Social Psychology*. New York : Henry Holt, 1952, pp. 459-473.

Mahajan, V., E. Muller and F. M. Bass, "New Product diffusion models in Marketing: a Review and Directions for Research," *Journal of Marketing*, Vol.54, 1990, pp. 1-26.

McKenney, J. L. and E. W. McFarlen, "The Information archipelago: maps and bridges," *Harvard Business Review*, Sep. - Oct. 1982, pp. 113-115.

Moch, M. K. and E. V. Morse, "Size, Centralization and Organizational Adoption of Innovations," *American Sociological Review*, Vol.42, No.5, October 1977, pp. 716-725.

Neo, B. S., Khoo, P. E. and Ang, S., "The adoption of tradenet by the trading community: An empirical analysis," *International conference on IS*, 1994.

O'Callaghan, R., P. J. Kaufmann and B. R. Konsynski, "Adoption correlates and share

effects of electronic data interchange systems in marketing channels," *Journal of Marketing*, Vol.56, 1992, pp. 45-56.

Premkumar, G., K. Ramamurthy and Sree Nilakanta, "Implementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol.11, No.2, Fall 1994, pp. 157-186

Puge, D. S., D. Hickson, C. R. Hinings and C. Turner, "Dimensions of Organizational structures," *Administrative Science Quarterly*, Vol.13, No.1, 1968, pp. 65-105.

Ramamurthy, K. and Premkumar, G., "Determinants and Outcomes of Electronic Data Interchange Diffusion," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.42, No.4, 1995, pp. 332-351.

Rogers, E. M., *Diffusion of Innovation*, New York : Free press, 1962, 1983(3rd).

Rogers, E. M. and F. F. Shoemaker, *Communication of Innovations : A Cross-Cultural Approach*, New York: Free Press, 1971.

Tornatzky, G. Louis and J. K. Klein, "Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.29, No.1, 1982, pp. 28-45.

Zaltman, G. R., R. Duncan and J. Holbek, *Innovation and Organizations*, Wiley, New York, N.Y. 1973.

Zmud, R. W., "Diffusion of Modern Software Practices: Influence of Centralization and

Formalization," *Management Science*, Vol.28, No.12, December 1982, pp. 1421-1431.

### ◆ 저자소개 ◆



정 윤 (Chung, Yoon)

공동저자 정 윤은 서울대학교 상대를 졸업하고, Indiana University에서 경영학 석사학위를 취득하였다. 그 후 University of South Carolina에서 경영학 박사(MIS 전공)를 취득하였으며 현재 한국외국어대학교 경영학과 교수로 재직중이다. 그의 주요 관심분야는 Database, Decision Support System, Client/ Server, Datawarehouse 구축, MIS Planning 등이다.



노 영 (Noh, Young)

공동저자 노 영은 덕성여자대학교 경영학과를 졸업하였으며, 한국외국어대학교 경영정보대학원에서 석사학위를 취득하였고, 현재는 한국외국어대학교 경영학과에서 박사과정을 이수중이다. 주요 관심분야는 경영 혁신, 정보기술 확산, EDI를 포함한 통신 관련 정보시스템 등이다.



강재정 (Kang, Jae Jung)

공동저자 강재정은 제주대학교 경영학과를 졸업하였으며, 한국외국어대학교 경영정보대학원에서 석사학위를, 고려대학교에서 박사학위를 취득하였으며 현재 제주대학교 경영학과에 재직중이다. 주요 관심분야는 정보기술의 전략적 활용, 데이터베이스 설계, 정보시스템 기획, 정보기술과 혁신 등이다.