

기업간 정보시스템의 도입에 미치는 영향요인

손 달 호*

The Factors Towards the Adoption of Interorganizational Systems

Dal-Ho Son*

■ Abstract ■

There seems to be a renewed interest in interorganizational relationship to search for strategic information partnerships. It is particularly noteworthy that no study has yet reported configurations at the level of interorganizational relationships nor compared such configurations across different types of IOS(interorganizational system). This paper seeks to uncover dominant configurations of interorganizational relationships across the various types of IOS. We integrate relevant theoretical concepts from transaction cost economics, organization theory and political economy to develop a conceptual model of interorganizational relationships. We empirically uncover a set of hypothesis toward the patterns of interorganizational relationships. Moreover the implications for further research pertaining to the logic and development of configurations were proposed.

Keyword : IOS, Adoption

1. 서 론

1966년에 Kaufmann[13]은 기업이 자기 조직의 경계선을 넘어 타 기업과의 연대를 통한 사업의 가능성을 제안한 바 있었다. 오늘날 개별 기업의 활

동은 한 국가의 경계선 안에서만 머물 수 없게 되었고 따라서 개별 기업들은 제휴를 통하여 세계경제 속에 융합되고 있다. 더욱이 오늘날과 같은 기업환경이 급변하는 시대에서는 이와 같은 제휴의 필요성이 절실히 요구되고 있다[9].

논문접수일 : 2003년 4월 24일 논문게재확정일 : 2003년 11월 25일

* 계명대학교 경영정보학과

특히 진보된 컴퓨터 및 통신기술을 이용한 전자적 통합(electronic integration)은 기업들이 과거에는 생각할 수 없었던 독특한 전략적 연대를 가능하게 하고 있다[18]. 기업은 고객과 공급업체와의 정보이전을 통하여 운영경비를 절감하고, 대고객서비스를 높이며, 상호보완적인 서비스를 제공하는 업체들이 정보제휴를 함으로써 고객의 범위를 넓히고 서비스의 질을 높여가고 있다.

현재로서 국내 기업이 경쟁력강화를 위해 정보제휴를 어느 정도 실행해 왔는지에 대한 정확한 자료는 없다. 그러나 정보제휴는 기업간 전략적 제휴의 일환으로써 컴퓨터 및 정보통신기술이 발전함에 따라 중요한 전략적 제휴의 한 방식으로 자리를 잡아갈 조짐이다[4]. 특히 최근의 환경에서는 이와 같은 정보제휴의 필요성이 절실히 요구되고 있다. 특히 동종 업종내에서 정보를 신속하게 교환하는데 필요한 산업별 표준이나 규칙의 제정도 점차 증대되고 있다[19]. 이러한 변화는 기업간 전략적 정보 제휴의 필요성을 증대시키고 있으며, 제휴에 필요한 여건도 조성되어지고 있음을 시사하는 것으로 볼 수 있다.

이러한 개념들은 “정보제휴(information partnership)”, “전자적 통합(electronic integration)”, 혹은 “기업간 정보시스템(interorganizational system)”과 같은 용어들로 묘사되고 있다[20, 21]. 정보제휴와 관련된 연구들[7, 15]은 여러 종류의 이론적 논의를 기초로 기업간 정보시스템의 형태와 구조적 특성을 제시하였다. 이러한 논의들은 기존의 조직이론을 확장하여 이루어졌는데 기술적 혹은 조직구조적 변수들간의 관계를 중심으로 3종류의 형태 : (1) 중재적(mediating)형태, (2) 순차적(long-linked)형태, (3) 환형(intensive)형태를 제시하였다. 중재적 형태는 공통 자원의 이용 혹은 교환을 통하여 기업들간 보충적 필요성을 충족하는 형태이다. 순차적 형태는 후위활동의 수행을 위해서 선행활동이 완료되어야 되는 형태이며, 환형 형태는 어떤 구체적 분야에 대한 이익을 추구하기 위하여 기업간 상호교류 및 협조를 하는 형태이다. 이들 연구

들은 이러한 구분을 통하여 기업간 정보시스템을 3개 형태 : (1) 중재형, (2) 순차형, (3) 환형으로 분류하였다. 본 연구는 이와 같이 구분된 기업간 정보시스템 형태를 바탕으로 기업간 정보시스템의 도입모형에 나타난 결정요인들이 도입의도에 미치는 영향을 파악하고자 한다.

특히 현재의 추세는 모든 자원에 대한 효율적 이용의 필요성이 절실히 요구되고 있음을 감안하면 이러한 기업간 정보시스템의 도입의도에 미치는 결정요인들의 영향력을 파악하는 것은 당연한 결과라 볼 수 있다. 이러한 점들을 감안하여 본 연구에서는 기업간 정보시스템의 도입과 관련된 요인들을 탐색하고, 이러한 요인들을 근거로 하여 기업간 정보시스템의 도입과 관련된 모형을 구축하고 결정요인들이 기업간 정보시스템 형태와 어떤 관계가 있는 지를 연구하고자 한다. 아울러 본 연구를 통하여 기업간 정보시스템의 기회와 필요성을 고찰하고 기업간 정보시스템의 도입을 활성화시킬 수 있는 연구모형을 설정함으로써 궁극적으로 기업간 정보시스템의 가능성을 높일 수 있는 방안을 살펴보고자 한다.

2. 모형 구축 및 가설설정

지금까지 기업간 시스템의 결정요인과 관련된 선행연구들[9, 16, 20]은 기업간 시스템의 도입과 관련된 결정요인들을 포괄적으로 포함하였다. 이들이 제안한 모델은 기업간 시스템의 도입과 관련된 3가지의 요인들 : 기술적(technological), 조직적(organizational) 및 기업간(interorganizational) 요인들에 주된 초점을 두었다. 또한 추가적으로 제휴파트너의 준비성(trading partner readiness)이라는 “기업간 요인(interorganizational factor)”을 연구모형의 중심요인으로 선택하였다.

Angeles와 Nath[4]는 기업간 시스템의 도입과 관련된 요인을 기술·조직적(technological·organizational)요인들 : 내부의 지원(internal support), 정보제휴의 잠재적 이익(potential benefit), 정보제

휴의 호환성(compatibility), 자원의 정도(intensity) 등과 같은 요인들과 기업간(interorganizational) 요인들 : 고객의 지원(customer support), 경쟁적 환경(competitive pressure)으로 분류하였다. 또한 Monge et al.[16]은 각각 다른 업종에서 기업간 시스템을 촉진하는 전략과 결과에 대한 연구를 수행하였는데, 그들은 Finnegan et al.[6]에 나타난 요인들 중 인지된 이익(perceived benefit), 외부의 압력(external pressure) 및 준비성(readiness)요인들을 그들이 개발한 모형에 포함하였다.

기업간 시스템에 대한 또 다른 연구부류는 거시경제학적인 측면을 이용하여 연구하였는데 이들 연구들은 기업간 시스템의 도입에 대한 경제적 영향력을 측정하였다[10]. Angeles와 Nath[4]는 기업간 시스템의 성과는 정보처리 필요성과 정보처리 능력간 조화의 정도에 의해 결정된다고 주장하였다. 또한 Chwelos et al.[8]은 기업간 시스템을 도입하고 있는 기업들을 대상으로 거래의 양과 다양성측면에서 거래비용이론(transaction cost theory)과 사회비용이론(social cost theory)을 이용하여 기업간 시스템의 사용정도에 대한 모형을 개발하였다. 그들의 연구에서 기업간 시스템의 도입에 영향을 미치는 것으로 설정된 요인들은 자산 구체성(asset specificity), 불확실성(uncertainty), 상호투자(reciprocal investment), 신뢰(trust) 및 능력(power)등과 같은 요인이었다.

특히 기업간 정보시스템은 일종의 전략으로 기업간 시스템을 준비하고 있는 경영자들은 여러 가지 전략적 요인들을 고려하는 것이 중요하다[6]. 중점적으로 육성해야 하는 업종, 기업간 시스템을 통하여 중점관리할 분야 및 제품개발을 위한 부수적 활동 등을 중요요인으로 고려해야 한다. 이와 함께 제휴상대기업에 대한 평가 및 제휴관계를 둘러싸고 있는 여러 가지 전략적 요인들을 고려하는 것이 중요하다.

지금까지 선행연구들에 언급된 요인들을 근거로 구축된 본 연구의 연구모형을 [그림 1]에 나타내었다. 연구모형에서 기업간 시스템에 대한 도입의도

는 3개의 요인 : 공통사상(common mission), 하부구조(infrastructure) 및 인지이익(perceived benefit)에 영향을 받는 것으로 구축되었다. 또한 기업간 시스템 형태가 상황변수로 설정되었으며 기업간 시스템 도입의도에 대한 결정요인의 영향력이 기업간 시스템의 형태에 따라 어떠한 차이가 있는지를 확인하고자 하는 것이 본 연구의 주된 목적이다.

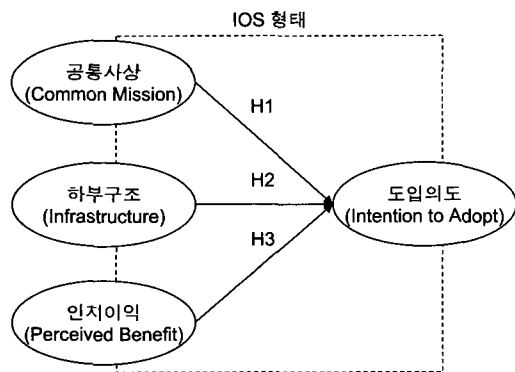
2.1 공통사상(common mission)

과거에는 IT에 대한 사고 혹은 연구방향이 개개 기업들의 정보를 관리하기 위한 방향으로 추진되어 왔다. 이와 같은 이유로 인해 기업 내 IT자원의 활용 및 시스템의 구축에 있어 CIO의 역할에 대해 관심을 가지게 되었다. 그러나 최근에는 기업간 정보시스템을 준비하고 관리하기 위한 기술적 및 관리적 이슈들에 대한 최고경영자들의 정확한 이해에 많은 노력을 기울이고 있다[20]. 특히 외부압력과 관련된 요인은 조직을 둘러싸고 있는 경쟁환경에서 여러 가지 원천으로부터 발생하는 영향력을 의미한다[19]. 예를 들면 경쟁적 압력(competitive pressure)은 조직 내에서 경쟁력을 유지하거나 혹은 증가시키는데 필요한 기업간 정보시스템의 효율성과 관계가 있다. 결과적으로 기업간 정보시스템을 위한 기회가 확산되고 있으며 최고경영자들은 다른 기업들의 경영자와의 비전공유 및 기업환경에 대한 공통적 사상에 많은 관심을 가지게 되었다[18].

기업간 시스템을 위해서는 단순한 정보공유이상으로 많은 부분에 있어 전사적 교류를 수반한다[16]. 효율적인 데이터 공유를 위해서는 기업내의 범위를 초월하여 기업간에도 상당한 정도의 업무절차에 대한 통합 및 이해를 필요로 한다. 초기시스템을 구축하기 위해서는 제휴기업들이 모두 참여하는 공동의 팀 구성이 필요하며 이와 같은 계획을 지속적으로 추진하기 위해서 타스크포스팀(Task Force Team : TFT)구성이 필요하다. 예를 들면 제휴기업들은 공동의 업무절차에 대한 정의 및 공

동의 표준구축을 위해서 모든 제휴 기업들이 참여하는 TFT의 구성이 필요하다. TFT에서는 제품과 고객을 위한 공통의 코드설계, 데이터통신, 기업간 알력을 없애기 위한 공동의 업무절차구축 그리고 필요하다면 기업간 시스템의 필요성 및 의미에 대해서도 재평가를 할 수 있다.

따라서 기업간 시스템을 위해서는 제한된 부분에서나마 제휴기업들의 구성원들이 성공에 대한 비전 및 시스템의 구축이 수반하는 업무에 대한 공통사상(common mission)을 느끼도록 하는 것이 중요하다[8]. 예를 들면 일부분이나마 핵심적인 영역에서 pilot시도를 통해 결과를 조기가시화 함으로써 정보제휴에 대한 성취감을 느낄 수 있다. 또한 제휴기업들은 기업간 시스템의 추진이 가능하도록 하기 위한 의사소통채널을 구축하고 상대기업의 신뢰성을 검증하는데 많은 노력을 기울이게 될 것이다[9]. 이와 같은 공통사상은 경영자간 비전공유, 기업환경에 대한 공통적 이해 및 의사소통 채널의 구축 등과 같은 요인들로 구성될 수 있고 따라서 다음과 같은 가설을 설정해 볼 수 있다.



[그림 1] 연구모형

H1 : 공통사상은 기업간 정보시스템의 도입의도에 양의 관계를 가질 것이다.

2.2 하부구조(infrastructure)

기업간 시스템을 위해서는 통신망, 데이터베이

스 설계 및 프로그래밍과 같은 정보기술분야에 있어 제휴기업들 모두가 최소한 어느 정도 기술력을 가지고 있어야 하며, 제휴기업들은 최소한 통신망을 유지관리할 수 있는 능력이 있어야 한다[18]. 또한 데이터관리의 내부통제에 대해 정형화된 표준을 가지고 있어야 하며 큰 규모의 데이터베이스를 관리할 수 있는 능력이 있어야 한다. 특히 지금까지 전자문서교환을 시도하려고 했던 많은 기업들은 상대기업에 대한 기술력의 상태를 보고는 그와 같은 시도를 포기하는 경우가 종종 있었다.

특히 기업적 압력(industry pressure)과 같은 요인은 기업간 시스템과 관련된 표준제정 및 도입을 추진하는 기업의 노력과 관계가 있다[19]. 또한 제휴상대에 대한 의존도(dependency on trading partner)는 기업간 시스템의 도입을 촉진하도록 하는 제휴상대의 잠재력을 의미하며 제휴상대의 능력(enacted trading partner power)은 제휴효과를 발생시키는데 필요한 제휴상대의 경제적·기술적 능력을 의미한다[14].

또한 선행연구들[4, 6]에서는 조직의 준비성(readiness)요인을 기업들이 기업간 정보시스템을 추진할 정도의 충분한 IT기술(IT sophistication)과 재정적 능력(financial resources)을 가지고 있는나로 정의하였다. IT기술은 조직내의 IT기술수준 뿐만 아니라 조직의 목적을 달성하는데 이용되는 IT에 대한 경영층의 이해와 지원의 정도를 의미한다. 이와 함께 재정적 능력은 IT에 투자할 수 있는 조직의 자금을 의미한다.

특히 기업간 시스템을 위해 제휴상대기업들은 관련 업무들에 대한 업무수행절차들을 명확히 규정해야 하며 기업간 정보시스템의 도입에 대한 의지도 중요한 요인이다[7]. 따라서 하부구조 요인은 재정능력의 정도, 정보기술능력의 정도, 업무수행절차의 규정 및 정보제휴에 대한 의지 등과 같은 요인들로 구성될 수 있고 다음과 같은 가설을 설정해 볼 수 있다.

H2 : 하부구조는 기업간 정보시스템의 도입의도에 양의 관계를 가질 것이다.

2.3 인지이익(perceived benefit)

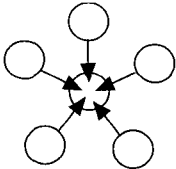
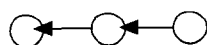
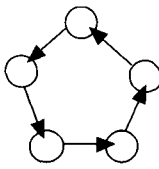
만일 기업간 정보시스템이 기업들의 이익감소 추세를 극복하기 위해서라면 비용감소, 새로운 고객창출, 교차판매 등 제휴를 통한 구체적 효과들에 대해 제휴기업들의 최고경영자들은 비전을 공유해야 할 것이다[14]. 제휴의 잠재적 영향을 감안한다면 기업간 시스템은 기업 전략가들이 기업간 시스템의 효과에 대한 지속적인 관심을 필요로 하는 전략적 문제이다[20]. 예를 들면 항공사와 신용카드 회사들의 제휴는 CEO들의 직접대면을 통하여 제휴로 인해 수반되는 효과에 대해 구체적인 부분들까지 서로 공유함으로써 이루어질 수 있다. 따라서 제휴당사자들이 장기적 안목을 가지고 비전을 공유할 때 기업간 시스템을 통하여 상호이익적 관계가 지속될 수 있다.

특히 제휴기업들은 기업들간 공동의 이익을 보장하기 위한 하부구조와 가이드라인을 설정하는 것이 필요하다[21]. 즉 기업간 시스템은 공동의 이익을 보장할 수 있도록 계획되어야 하며 경우에 따라서는 기업내부의 동의를 필요로 한다. 또한 기업

간 시스템을 통하여 제휴기업들은 그들이 투자한 만큼 비례하여 이익을 얻을 수 있도록 설계되어야 할 것이다. 예를 들면 항공예약시스템에서 고객선점을 위해 자기 회사의 자료에 대한 상대기업의 접근을 제한하면서 상대회사의 자료를 쉽게 이용하도록 하는 것은 공동의 이익 추구에 문제가 있을 수 있다.

특히 기업간 시스템의 구축으로 인한 직접적 이익(direct benefit)은 운영비용절감, 업무시간 및 데이터 재 입력의 감소 등과 같은 요인들처럼 기업내부의 효율성 증가로부터 기인되는 것을 의미한다[14]. 즉 기업간 정보시스템의 구축을 통하여 정형화될 수 있는 부분을 의미한다. 이와 함께 간접적 이익(indirect benefit)은 고객서비스의 향상, 업무재구성 및 정보채널의 다양성과 같은 기업간 시스템의 도입으로부터 발생하는 간접적 이익을 의미한다[15]. 결과적으로 이러한 직접적 이익과 간접적 이익을 포함하여 기업간 시스템에 대한 인지이익이 증가할수록 기업간 정보시스템의 도입의도는 증가할 것이다. 결과적으로 인지이익요인은 운영비용절감, 업무시간단축, 고객서비스향상 및 업무재

<표 1> 연결형태에 의한 기업간 정보시스템[7, 15]

형 태	집 중 형 pooled interdependency	순 차 형 sequential interdependency	환 형 reciprocal interdependency
			
제휴구조	표준, 법칙	표준, 법칙, 일정, 계획	표준, 법칙, 일정, 계획, 상호조정
제휴형태	중 계	일렬연결	중앙집중
제휴의 정도	높 음	중 간	낮 음
갈등의 가능성	낮 음	중 간	높 음
정보시스템의 형태	정보자원이용을 위한 정보시스템	가치공급사슬형 정보시스템	네트워크 정보시스템
응용기술 및 분야	항공기예약시스템 전자시장 공유D/B	EDI기술 음성사서함 Fax	CAD데이터교환 Desk-Top공유 화상회의

구성 등과 같은 항목들로 구성될 수 있고 다음과 같은 가설을 설정해 볼 수 있다.

H3 : 인지이익은 도입의도에 양의 관계를 가질 것이다.

이와 함께 선행연구들[7, 15]은 기술적 혹은 조직 구조적 변수들간의 관계를 중심으로 <표 1>과 같이 3종류의 기업간 정보시스템 : (1) 중재형(mediating), (2) 순차형(long-linked), (3) 환형(intensive)을 제시하였다. 이러한 기업간 정보시스템 형태에 따라 결정변수들이 기업간 시스템의 도입에 미치는 영향력에 많은 차이가 발생할 수 있다.

예를 들면 집중형은 제휴정도는 매우 높지만 갈등의 가능성은 적으며 환형은 제휴의 정도도 낮고 갈등의 가능성은 매우 높으며 순차형은 집중형과 환형의 중간성격을 띠고 있다. 따라서 기업간 시스템의 형태별 공통사상, 하부구조 및 인지이익과 같은 결정변수들이 시스템의 도입의도에 미치는 영향력에 차이가 있을 가능성이 있다.

본 연구에서는 이러한 점들을 감안하여 기업간 정보시스템 형태를 중재변수로 설정하였다. 즉 기업간 정보시스템 형태에 따라 지금까지 설정된 가설들의 유의성을 검증하고자 하며 기업간 시스템의 형태에 따라 가설들의 유의성에 차이가 있는지

를 확인하는 것이 본 연구의 목적이다. 즉 본 연구는 여러 형태의 기업간 시스템에 대해 설정된 연구 가설에 대한 검증결과가 어떤 차이를 나타내는가를 연구목적으로 설정하였다.

3. 연구설계

본 연구에서는 선행연구들을 이용하여 연구모형에 나타난 변수들을 <표 2>와 같이 조작적으로 정의하였으며 각각의 문항들에 대해 7 likert-scale (1 : 전혀 그렇지 않다 7 : 매우 그렇다)을 이용하여 조작적으로 정의하였다. 본 연구에서 이용된 설문지 문항들은 선행연구들을 이용하여 작성되었으며 이와 함께 새로운 문항들은 개발되었으며, 선행연구에서 검증된 문항들도 본 연구목적에 맞게 수정되었다. 이와 함께 각 문항들은 최근의 용어들로 수정되었으며 각각의 문항들이 삽입된 의미를 살리기 위해 관련 용어를 각각의 경우에 맞도록 수정하였다.

각각의 문항들은 설문지설계와 관련된 분야의 전문가들에 의해 검토되었으며 처음 개발된 설문지는 관련 분야의 종사자들에게 보내져 검토되었다. 이와 같이 만들어진 설문지는 구성항목들의 유효성과 타당성을 검증하였다. 즉 본 연구에서 만들

<표 2> 설문지 문항의 조작적 정의

항 목	문 항	관련연구
공통사상 (common mission)	<ul style="list-style-type: none"> • 제휴상대기업과의 경영자간 vision공유의 정도(COM1) • 제휴상대기업과 기업환경에 대한 공통적 이해의 정도(COM2) • 제휴상대기업과의 의사소통채널의 구축정도(COM3) • 제휴상대기업에 대한 신뢰성의 정도(COM4) 	[16, 20]
하부구조 (infrastructure)	<ul style="list-style-type: none"> • 제휴상대기업의 재정능력의 정도(INF1) • 제휴상대기업의 정보기술 능력의 정도(INF2) • 제휴상대기업의 업무수행절차의 규정의 정도(INF3) • 제휴상대기업의 정보제휴에 대한 의지정도(INF4) 	[4, 19]
인지이익 (perceived benefit)	<ul style="list-style-type: none"> • 정보제휴로 인한 운영비용 절감의 정도(PRB1) • 정보제휴로 인한 업무시간 단축의 정도(PRB2) • 정보제휴로 인한 고객서비스 향상의 정도(PRB3) • 정보제휴로 인한 업무재구성 향상의 정도(PRB4) 	[14, 20]
도입의도 (intention to adopt)	<ul style="list-style-type: none"> • 운영적 관점에서 대한 도입의도(INT1) • 전략적 관점에서 대한 도입의도(INT2) 	[8, 14]

어진 설문지는 제조, 금융, 공공단체 및 교육기관 등 여러 종류의 집단으로부터 109명의 설문자들을 선정하여 설문문항의 신뢰성 및 타당성을 검증하였다.

본 연구에서 구축된 문항들에 대한 타당성을 검증하기 위하여 요인분석을 실시하였으며 분석결과를 <표 3>에 나타내었다. 분석결과 각각의 요인들은 비교적 명확하게 집단화되었으며 결과적으로 각 문항들은 타당성 있게 구축된 것으로 볼 수 있으며 또한 이와 같은 분석결과는 선행연구 결과와도 일치하였다. 또한 각 항목들의 신뢰성을 검증하기 위하여 문항들에 대한 cronbach alpha값을 측정하였다. 측정결과 인지이익 : 0.721 공통사상 : 0.694 하부구조 : 0.739로 나타났다. 이와 같은 결과를 살펴볼 때 본 설문지의 문항들은 비교적 신뢰성 있게 구축된 것으로 볼 수 있다.

본 연구에서는 각 기업간 정보시스템 형태에서 결정요인들이 도입의도에 미치는 영향력을 검증하기 위하여 각 기업간 시스템 형태에 속하는 대표적 시스템을 설문대상으로 선정하였다. <표 1>에서 나타난 바와 같이 집중형 시스템이 적용되고 있는 대표적인 경우로 기업간 전자상거래를 들 수 있다. 전자상거래를 시도하려고 하는 기업들은 관련기업

들간 정보제휴를 맺고 관련 업무들을 공동으로 운영할 수 있으며 또한 관련 상거래를 기업간 시스템을 통하여 시도할 수 있다. 이러한 사실을 바탕으로 본 연구에서는 전자상거래를 도입하려고 하는 기업들을 집중형 시스템의 설문대상으로 선정하였다.

순차형 시스템 형태 중 가장 활발히 적용되고 있는 대표적인 예는 EDI 시스템을 들 수 있다. EDI 시스템은 기업간 정보시스템 중 비교적 활발히 응용되고 있는 분야 중 하나로 특히 자동차업체에서 생산업체와 하청업체간에 활발히 운용되고 있다. 이러한 점을 감안하여 본 연구에서는 EDI 시스템을 도입하려고 하는 기업을 순차형 시스템의 설문대상으로 선정하였다.

마지막으로 환형 시스템 형태 중 가장 활발히 적용되고 있는 대표적인 예는 기업간 업무교류를 위해 이용되고 있는 그룹웨어시스템을 들 수 있다. 현재 기업간 이용되는 그룹웨어시스템은 비교적 활발히 이용되고 있는 정보기술 분야 중 하나로 이용률이 확대되고 있는 추세에 있다. 따라서 본 연구에서는 이와 같은 그룹웨어시스템을 도입하려고 하는 기업을 환형 시스템의 설문대상으로 선정하였다.

본 연구에서는 각 형태의 기업간 시스템을 도입

<표 3> 항목들에 대한 요인분석 결과

		요인 1	요인 2	요인 3	요인 4
공통 사상	COM 1		0.6453		
	COM 2		0.6665		
	COM 3		0.6865		
	COM 4		0.6123		
하부 구조	INF 1	0.7013			
	INF 2	0.6875			
	INF 3	0.6523			
	INF 4	0.6934			
인지 이익	PRB 1			0.6547	
	PRB 2			0.6875	
	PRB 3			0.6598	
	PRB 4			0.6987	
도입 의도	INT 1				0.6341
	INT 2				0.6754
고유치		4.675	3.768	3.132	2.876
설명분산		18.765	15.897	13.564	10.765

하려고 하는 기업들을 파악하기 위해 SI회사, S/W Vendor 및 IT 관련 잡지 등 다양한 경로를 이용하였다. 특히 본 연구는 연구성격상 기업단위로 설문대상을 선정해야 하는 제약이 있다. 집중형 시스템인 전자상거래를 도입하려고 하는 기업은 B2B와 같은 성격의 시스템을 구축하려고 하는 기업을 대상으로 하였다. 아직 B2B가 국내에서는 한정된 기업을 대상으로 이루어진다는 점을 감안할 때 본 연구의 연구대상도 상대적으로 제약될 수밖에 없었다. 이러한 점을 감안하여 본 연구는 기존의 국내에서 운영중인 B2B웹사이트를 통하여 가능한 한 다양한 종류의 기업들을 연구대상으로 포함하려고 노력하였다.

순차형 시스템인 EDI는 국내에서는 자동차 부품업계에서 많이 이용된다는 점을 감안하여 이들을 연구대상으로 하였다. 특히 자동차 부품업계는 SCM 개념으로 운영된다는 점을 감안하면 EDI 시스템은 상대적으로 SCM 개념으로 운영되는 기업에 보다 적합하다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구는 자동차부품업계를 주된 연구대상으로 하고 이와 함께 가전업계를 부수적 연구대상으로 선정하였다.

환형 시스템인 그룹웨어시스템은 상대적으로 다양한 업종에서 도입예정 혹은 이미 도입되어 운영 중인 시스템이다. 따라서 그룹웨어 시스템은 상대적으로 전자상거래 혹은 EDI 시스템 보다는 다양한 업종을 대상으로 연구대상으로 선정할 수 있었다.

이와 함께 기업간 시스템을 도입하려고 하는 기업에서도 경영층 혹은 관련 부분의 의사결정권자들을 설문대상으로 한정해야 하는 어려움 때문에 표본수의 제약이 있었다. 따라서 단위 기업당 한 개의 응답만을 받아야하나 표본수의 제약으로 인하여 부득이 기업당 2~3명의 응답을 받은 경우도 있었다. 설문전 기업의 전산관련 담당자들을 통하여 설문대상자의 선정을 의뢰하였으며 경우에 따라서는 본 논문의 저자가 직접 설문대상자를 선정한 경우도 있었다.

설문방법은 전화, 우편 및 대면 등의 방법을 이

용하였으며, 설문응답전 본 연구의 목적, 배경 및 단어들에 대한 충분한 설명을 한 후 설문지를 배포하였다. 설문 응답시 설문자들의 성의를 유도하기 위해 소정의 금액을 지급하였다. 설문지는 2002년 5월 1부터 배포하여 2002년 8월 30일까지 회수하였다. 특히 EDI시스템은 전자상거래시스템 혹은 그룹웨어시스템보다 설문대상이 제약으로 인해 설문지 회수에 많은 어려움이 있었다.

4. 결과분석

본 연구에서 집중형 시스템의 경우에는 450개의 설문지를 배부하여 254개의 설문지를 회수하였으며 이중 설문응답이 불성실한 14개를 제외하고 240개의 데이터를 분석에 이용하였다. 또한 순차형 시스템 및 환형시스템의 경우에는 각각 540개, 480개의 설문지를 배부하여 276개, 259개의 설문지를 회수하였으며 이중 설문응답이 불성실한 21개, 28개의 설문지를 제외하고 255개, 231개의 데이터를 분석에 이용하였다.

본 연구의 가설에 언급된 변수들은 <표 2>에 나타난 것처럼 구조적 분석(structural analysis)에서 언급되는 잠재적 변수(latent variable)의 성격을 띠고 있다. 따라서 구조적 분석을 이용하여 본 연구에서 설정된 가설들을 효율적으로 검증할 수 있을 것이다. 이미 알려진 바와 같이 구조적 분석법은 직접 측정이 가능한 독립변수와 종속변수들이 어떤 "잠재적 변수"로 묶어질 때, 이들 잠재변수들간의 선형관계의 정도를 구하는 방법이다[12]. 특히 행동과학 분야에서처럼 측정이 가능한 여러 변수들이 같은 성질을 갖는 잠재적 변수들로 묶어(grouping)질 때 이용되는 통계학적 기법이다[11]. 구조적 분석법은 SAS[17]에서 PROC CALIS로써 실용화되었으며 본 연구에서는 SAS를 이용하여 관련 잠재적 변수들간 선형계수 값의 유효성을 측정하였으며 이와 같은 유효성의 측정을 통하여 설정된 가설을 검증하였다.

구조적 분석에서는 주어진 모델에 대한 대안적

인 모델들의 평가가 중요한 부분을 차지한다. 즉 구조적 분석에서는 주어진 모델에 대한 대안적 모델들 중 주어진 데이터에 대해 통계학적으로 가장 적합한 모델을 선택하는 것이 필요하다. [그림 1]에 나타난 연구모형을 LISREL기호를 이용하여 나타낸 것이 [그림 2]이며 이와 같은 모형에 대한 대안적 모형으로서 아래와 같은 4개의 모형을 설정하였다.

[모델 1] [그림 2]에 나타난 모델이다.

[모델 2] 모델 1에서 독립변수를 구성하는 12개의 요인들 간의 상관관계를 추가하였다.

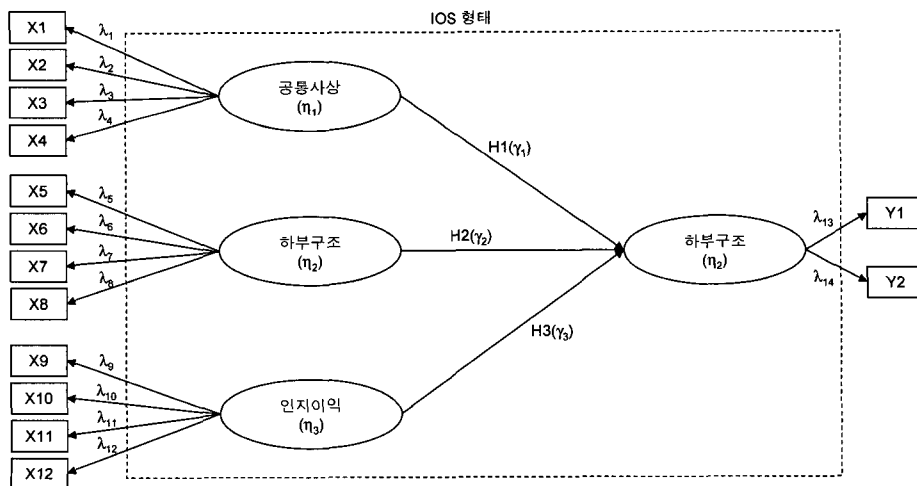
[모델 3] 모델 1에서 잠재적 변수인 공통사상, 하부구조 및 인지이익 요인들간 상관관계를 추가하였다.

[모델 4] 모델 2에서 잠재적 변수인 공통사상, 하부구조 및 인지이익 요인들간 상관관계를 추가하였다.

구조적 분석에서 대안적 모델들을 평가하기 위해 이용되는 통계량들은 여러 종류가 있다. GFI와 AGFI 값은 데이터에 대해 주어진 모델이 설명하는 분산값과 공분산값의 상대적 비율을 측정하는 값이다. GFI와 AGFI 값은 0과 1사이의 값을 가지며 높은 값을 가질수록 적합도가 높다는 것을 의미한다.

다. 일반적으로 GFI와 AGFI 값이 0.80과 0.89 사이에 있으면 그런 대로 만족하며, 0.90 이상의 값을 가지면 매우 좋은 적합도를 의미한다. RMSR 값은 구축된 모델과 표본의 분산 및 공분산 행렬과의 차이에 의해 얻어지는 평균 잔차값을 나타낸다. 값이 작을수록 적합도가 좋다는 것을 의미하며, 일반적으로 0.05 이하가 되면 모델의 적합도가 좋다는 것을 의미한다. 이와 함께 자유도와 chi-square 값의 비율은 주어진 데이터에 대해 여러 대안적인 모델의 상대적 효율성에 대한 정보를 제공한다. 일반적으로 비율값이 2에 가까우면 적합도가 좋다는 것을 의미한다. NFI 값은 chi-square 값을 0과 1사이의 값으로 보정함으로써 구해지며 주어진 모델의 Null 모델에 대한 적합도를 측정하며, 적합도가 좋은 모델은 적어도 0.9 이상의 값을 나타낸다.

본 연구에서는 수집된 726개의 데이터를 가지고 대안적인 4개의 모델들에 대해 적용하여 얻은 GFI, AGFI, RMSR 및 NFI 값들을 <표 4>에 나타내었다. NFI, GFI, AGFI 값들을 비교하면 모델 4가 가장 적합한 모델이며, Chi-square/df 및 RMSR 값들을 비교하면 모델 3이 가장 적합한 모델임을 알 수 있다. 그러나 본 연구와 관련된 선행연구들은 12개 문항들 간의 상관관계의 존재를 고려한 모델에 보다 많은 비중을 두고 있다. 따라서 본 연구에



[그림 2] 연구모형에 대한 LISREL모형

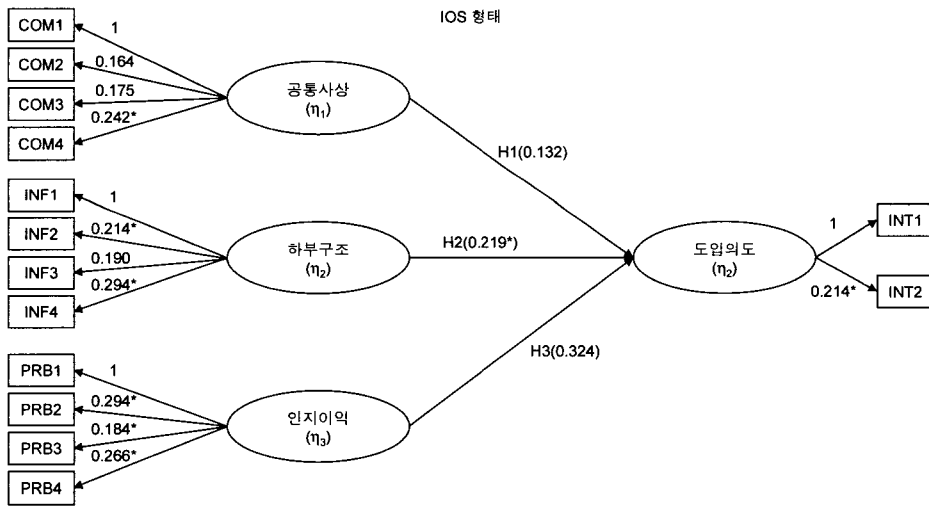
서는 모델 4를 본 연구의 분석대상모델로서 선정하였다. 모델 4를 분석대상모델로 선정하여 집중형 기업간시스템에 대해 얻은 측정값을 [그림 3]에 나타내었다. [그림 3]의 측정값 중 본 연구에서

설정된 가설과 관련된 측정값을 요약하여 <표 5>에 나타내었다.

<표 5>에 나타난 것처럼 첫 번째 가설은 순차형 및 환형 시스템에는 유의한 것으로 나타났다.

<표 4> 각각의 대안적 모델에 대한 GOF 지수값(n = 726)

모 델	Chi-square(df)	Chi-square/df	NFI	GFI	AGFI	RMSR
모델 1	125.96(47)	2.68	0.894	0.850	0.816	0.065
모델 2 모델 1에 독립변수들간의 상관계 추가	117.18(42)	2.79	0.882	0.861	0.809	0.072
모델 3 모델 1에 잠재적변수들간의 상관계 추가	110.44(44)	2.51	0.922	0.890	0.830	0.049
모델 4 모델 2에 잠재적변수들간의 상관계 추가	100.62(39)	2.58	0.916	0.885	0.826	0.054



주) * 표시 : 유의수준 0.05에서 유의함.

[그림 3] 집중형시스템에 대한 LISREL 분석결과

<표 5> 기업간 시스템 형태에 따른 측정값

가 설	Path	집 중 형		순 차 형		환 형	
		측정값	t값	측정값	t값	측정값	t값
H1	공통사상 → 도입의도	0.132	1.214	0.428*	3.764*	0.393*	3.464*
H2	하부구조 → 도입의도	0.219*	1.962*	0.163	1.482	0.143	1.306
H3	인지의역 → 도입의도	0.324*	2.864*	0.184	1.662	0.236*	2.106*

주) * 표시 : 유의수준 0.05에서 유의함.

즉 순차형 및 환형 시스템에서는 제휴기업간 공통 사상이 도입의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서 공통사상 요인에 포함된 항목들이 기업간 비전공유, 기업환경에 대한 공통적 이해, 의사소통채널의 구축 및 상대기업에 대한 신뢰성 임을 감안할 때 이러한 항목들이 기업간 시스템의 도입의도에 많은 영향을 미침을 의미한다. 또한 집중형 시스템에서는 이와 같은 요인들이 영향을 미치지 않음에 비해 순차형 및 환형 정보시스템에서는 영향을 미친다는 것은 중요한 의미를 갖는다. 즉 순차형 및 환형 시스템이 집중형 시스템보다는 기업간 시스템의 도입의도에 공통사상요인이 많은 영향을 미친다는 것을 의미한다.

두 번째 가설은 집중형 시스템의 경우에만 유의한 것으로 나타났다. 즉 집중형 시스템에서는 제휴기업들의 하부구조가 도입의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서 하부구조 요인에 포함된 항목들이 제휴기업들의 재정능력, 정보기술능력, 업무수행절차의 규정 및 정보제휴에 대한 의지 임을 감안할 때 이러한 항목들이 기업간 시스템의 도입의도에 영향을 미침을 의미한다. 또한 순차형 및 환형 시스템에서는 이와 같은 요인들이 영향을 미치지 않음에 비해 집중형 시스템에서는 영향을 미친다는 것은 특이한 사실이다. 즉 집중형 시스템이 순차형 및 환형 시스템보다는 정보제휴의 도입의도에 하부구조 요인이 보다 많은 영향을 미친다는 것을 의미한다.

세 번째 가설은 집중형 및 환형 시스템의 경우에만 유의한 것으로 나타났다. 즉 집중형 및 환형 시스템에서는 제휴기업들의 인지이익이 도입의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서 인지이익 요인에 포함된 항목들이 운영비용절감, 업무시간단축, 고객서비스향상 및 업무재구성 향상임을 감안할 때 이러한 항목들이 정보시스템의 도입의도에 영향을 미침을 의미한다. 또한 순차형 시스템에서는 이와 같은 요인들이 영향을 미치지 않음에 비해 집중형 및 환형 시스템에서는 영향을 미친다는 사실이 특이하다. 즉 집중형 및 환형 시스템이 순

차형 시스템보다는 정보시스템의 도입의도에 인지이익 요인이 많은 영향을 미친다는 것을 의미한다.

본 연구결과에서 주목할 것은 공통사상과 관련된 분석결과이다. 본 연구결과에서 나타난 것처럼 공통사상은 순차형과 환형시스템의 경우에만 도입의도에 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 즉 순차형과 환형은 집중형 시스템보다는 제휴정도가 낮음을 고려할 때 경영층간 비전공유, 기업환경에 대한 이해 및 의사소통채널의 구축정도와 같은 공통사상 요인들이 도입의도에 많은 영향을 미침을 의미한다. 결과적으로 순차형 및 환형시스템의 경우에는 기업간 시스템을 도입하기 위해서 이와 같은 공통사상에 대한 보다 많은 의지가 필요한 것으로 볼 수 있다.

또한 집중형 시스템에서만 하부구조요인이 도입의도에 영향을 미친다는 사실도 중요한 의미를 지닌다. 즉 집중형은 순차형 및 환형보다는 상대적으로 제휴정도가 높으며 따라서 공통사상 및 인지이익과 같은 전략적 부분보다는 운영적 부분에서 제휴기업들간 보다 긴밀한 협조가 필요함을 의미한다.

인지이익은 집중형 및 환형 시스템에만 도입의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 순차형은 집중형 및 환형 시스템보다는 보다 공급사슬형 성격을 지니고 있고 인지이익 요인과 같은 부분에서는 제휴기업들이 수동적 성격을 지니고 있기 때문에 이와 같은 결과가 도출된 것으로 유추할 수 있다.

대부분의 기업 및 조직에서 시스템을 구축할 때는 경영층의 적극적인 참여와 도움이 필요하다. 왜냐하면 대부분 조직의 구성원들은 경영층의 관심과 지원이 있을 경우에 시스템구축에 보다 적극적이기 때문이다. 따라서 기업간 시스템을 구축할 때는 무엇보다도 경영층의 지원을 이끌어내는 것이 시스템의 성공적 구축 및 운영에 필수적 부분이다. 따라서 기업간 시스템을 구축하기 위해서 우선 필요한 것은 제휴기업들간 최고경영자들의 비전을 공유하는 것이 필요하다. 제휴당사자들이 장기적인 안목을 가지고 비전을 공유할 때 제휴를 통하여 상호이익적 관계가 지속될 수 있다.

5. 결 론

연구결과 공통사상은 EDI 시스템과 그룹웨어 시스템의 경우에만 도입의도에 유의한 영향을 미치고 하부구조 요인은 B2B 시스템에서만 도입의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 인지이익은 B2B 시스템 및 그룹웨어시스템에만 도입의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 EDI 시스템 및 그룹웨어시스템은 B2B 시스템보다는 제휴정도가 낮고 따라서 경영층간 비전공유 및 기업환경에 대한 이해와 같은 공통사상 요인들이 도입의도에 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 EDI 시스템은 B2B 시스템 및 그룹웨어시스템보다는 보다 공급사슬형 성격을 지니고 있고 특히 인지이익 요인과 같은 부분에서 제휴기업들이 수동적 성격을 지니고 있으며 따라서 이와 같은 결과가 도출된 것으로 유추할 수 있다. 특히 이와 같은 결과는 대부분의 EDI 시스템이 공급사슬형 구조로 이루어져있고 따라서 보다 종속적인 관계로 이루어지고 결과적으로 인지이익과 같은 부분에서 수동적 평가가 이루어질 수밖에 없음을 의미한다.

B2B 시스템은 공동의 IT 자원을 공유하는 형태로 구축배경은 “규모의 경제학(economics of scale)”으로 제휴기업들은 서로간 비용 및 위험을 공유하게 되며 또한 관련 외부 기업들의 참여를 유도할 수 있다. 따라서 제휴정도는 매우 밀접하고 제휴기업간 갈등의 가능성은 상대적으로 낮다고 볼 수 있다. EDI시스템은 공급자와 구매자의 관계에서 많이 나타나며 가치·공급사슬과 같은 관계를 형성하게 되며 기업들간 종속성을 유도하게 된다. 따라서 제휴정도 및 제휴기업간 갈등정도는 B2B 시스템과 그룹웨어시스템의 중간형태를 취하게 된다.

본 연구결과를 요약하면 정보제휴에 영향을 미치는 요인들은 정보제휴 형태에 내재된 요인들이 보다 많은 영향을 미침을 알 수 있다. 즉 B2B시스템은 제휴기업들간 비용 및 위험을 공유하게 되며 EDI시스템은 가치·공급 사슬과 같은 관계로 제휴기업들간 순차적 종속성을 가지는 특징을 지니고

있다. 또한 그룹웨어시스템은 각각 다른 장점을 가진 관련 기업들이 공동의 사업을 추진할 때 이용되는 특징을 가지고 있다.

B2B 시스템에서 공유되고 있는 자원은 D/B, 통신망 등으로 서로간 비용 및 위험을 공유하게 된다. 따라서 이와 같은 시스템을 구축하기 위해서는 공유가 필요한 자원의 파악 및 자원에 대한 표준화가 필요하다. B2B시스템은 본 연구에서 선정된 시스템 형태 중 제휴정도가 가장 높고 갈등의 가능성이 낮다. 이와 같은 특징으로 인해 B2B시스템에서는 기업환경의 불확실성, 정보제휴에 대한 의지, 업무수행에서 제휴기업들과의 밀접성 및 제휴기업간 알력의 정도와 같은 요인들에 보다 많은 관심을 기울여야 할 것이다.

EDI 시스템은 공급자와 구매자와의 관계에서 많이 나타나며 기업들간 종속성을 유도하게 된다. 이와 같은 EDI 시스템의 배경은 종속관계에 있어 불확실성을 줄임으로써 경쟁관계에 있는 기업들보다 비용, 시간 및 품질의 우위를 확보하는 것이다. 따라서 EDI 시스템은 제휴정도 및 갈등의 가능성이 B2B 시스템과 그룹웨어 시스템의 중간형태를 취할 것이다.

그룹웨어 시스템은 각각 다른 장점을 가진 관련 기업들이 공동의 사업을 추진할 때 이용할 수 있다. 따라서 제휴에 참가하는 기업들은 자기들이 가지고 있지 않는 장점들을 상대기업들로부터 보충하려고 할 것이다. 따라서 그룹웨어 시스템은 B2B 시스템 및 EDI 시스템보다 느슨한 관계를 가지게 되며 결과적으로 제휴정도는 낮고 갈등의 가능성은 상대적으로 높을 것이다.

본 연구에 이용된 결정요인들과 선행연구들에 이용된 결정요인들을 비교하여 표로 나타낸 것이 <표 6>이다. 표에 나타난 바와 같이 국내연구들은 공통사상 및 하부구조와 관련된 연구를 많이 하였고 국외연구들은 공통사상과 인지이익과 관련된 연구를 많이 수행하였다. 특히 지금까지 국내에서는 기업간 시스템 중 EDI를 중심으로 많은 연구가 이루어 졌으며, EDI 시스템이 기업간시스템의 일

〈표 6〉 본 연구와 관련된 선행연구들의 결과비교

변 수	국 내 연 구			국 외 연 구			본연구
	김병곤[1]	이상재[3]	김재경[2]	Kumar[15]	Angeles[4]	King[14]	
공통사상	vision 공유	*		*	*	*	*
	기업환경이해	*	*	*		*	*
	의사소통채널	*	*	*	*	*	*
하부구조	재정능력		*	*		*	*
	정보기술능력	*	*	*		*	*
	업무절차규정		*				*
인지이익	운영비용절감	*			*		*
	업무시간단축				*		*
	고객서비스향상			*		*	*
	업무재구성					*	*
기업간시스템형태					*		*

례중 하나인 점을 감안하면 본 연구에서 이용된 결정변수와 EDI에서 이용된 결정변수의 영향력에는 많은 차이가 있을 것이다.

또한 본 연구결과와 관련된 많은 분야에서 추후 연구가 필요하다. 예를 들면 자금과 관련된 기업압력요인은 기업간 정보시스템의 도입에 많은 영향을 줄 수 있다. 이와 함께 기업압력요인은 일반적 정보제휴보다 자금분야에서의 정보제휴처럼 구체적인 분야에서는 많은 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다. 상호신뢰(trust)와 같은 요인들도 중요한 요인으로 이용될 수 있다. 또한 도입의사에 미친 중요 요인들이 실제로 시스템을 도입 후 결과에 얼마만큼 중요한 영향을 미쳤는지를 파악하는 것도 중요한 이슈이다. 결과적으로 추후에는 본 연구에서 이용한 모형에 이와 같은 요인들을 포함한 보다 포괄적인 연구모형의 개발과 이와 같은 연구모형에 대한 검증이 필요하리라 본다.

참 고 문 헌

[1] 김병곤, 정경수, “한국기업의 EDI 구현 결정 요인”, 『경영정보학연구』, 제9권, 제1호(1999), pp.165-192.
 [2] 김재경, 이상철, 이정은, 이재광, “EDI 구축

성공에 영향을 미치는 파트너쉽과 EDI 수용태도”, 『경영정보학연구』, 제12권, 제4호(2002), pp.1-19.
 [3] 이상재, “The Impact of Factors Affecting Innovation Characteristics on EDI Implementation Success”, 『경영정보학연구』, 제11권, 제1호(2001), pp.25-43.
 [4] Angeles, R. and R. Nath, “An Empirical Study of EDI Trading Partner Selection Criteria in Customer-Supplier Relationship,” *Information and Management*, Vol. 37(2000), pp.241-255.
 [5] Bensaou, M. and Venkatraman, N., “Configurations of Interorganizational Relationships : A Comparison Between U.S. and Japanese Automakers,” *Management Science*, Vol.41, No.9(1995), pp.1471-1492.
 [6] Bajwa, D.S., Rai, A. and Brennan, I., “Key Antecedents of Executive Information System Success : A Path Analytic Approach,” *Decision Support Systems*, Vol. 22(1998), pp.31-43.
 [7] Choudhury, V., “Strategic Choices in the Development of Interorganizational Infor-

- mation System," *Information System Research*, Vol.8, No.1(1997), pp.1-24.
- [8] Chwelos, P., I. Benbasat and A.S. Dexter, "Empirical test of an EDI Adoption Model," *Information Systems Research*, Vol.12, No. 3(2001), pp.304-321.
- [9] Finnegan, P., Galliers, R. and Powell, P., "Inter-organizational Systems Planning : Learning from Current Practices," *International Journal of Technology Management*, Vol.17, No.2(1999), pp.129-144.
- [10] Griffiths, G.H., Kawalet, J.P. and Hair, N., "Strategic Information Systems Planning : Towards the Derivation of a Methods for Evaluating Business Utilization of the Internet," *Proceedings of the Tenth Bled Electronic Commerce Conference*, Bled, Slovenia, Vol.9, No.11(June 1997), pp.438-449.
- [11] Hayduk, L.A., *Structural Equation Modeling with LISREL*, Johns Hopkins Press, 1987.
- [12] Joreskog, K.G. and Sorbom, D., *LISREL7 : A Guide to the Program and Application*, 2nd Edition, 1989, SPSS Inc.
- [13] Kaufman, F., "Data System that Cross Company Boundaries," *Harvard Business Review*, (Jan-Feb 1966), pp.141-152.
- [14] King, W. and Y. Malhotra, "Developing a Framework for Analyzing IS Sourcing," *Information and Management*, Vol.37, No. 6(2001), pp.323-334.
- [15] Kumar, K. and Dissel, H.G., "Sustainable Collaboration : Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems," *MIS Quarterly*, Vol.20(1996), pp. 279-300.
- [16] Monge, P.R., J. Fulk, M.E. Kalman, A.J. Flanagin, C. Parnassa and S. Rumsey, "Production of Collective Action in Alliance-Based Interorganizational Communication and Information Systems," *Organization Science*, Vol.9, No.3(1998), pp. 411-433.
- [17] SAS, *User's Guide : Statistics*, 1990.
- [18] Sobrero, M. and E.B. Roberts, "The Trade-off Between Efficiency and Learning in Interorganizational Relationships for Product Development," *Management Science*, Vol.47, No.4(2001), pp.493-511.
- [19] Volkoff, O., Chan, Y.E. and Newson, E.F., "Leading the Development and Implementation of Collaborative Interorganizational Systems," *Information and Management*, Vol.35(1999), pp.63-75.
- [20] Whipple, J.M. and R. Frankel, "Strategic Alliance Success Factors," *The Journal of Supply Chain Management*, (Summer 2001), pp.21-28.
- [21] Zaheer, A. and N. Venkatraman, "Determinants of Electronic Integration in the Insurance Industry : An Empirical Test," *Management Science*, Vol.40, No.5(1994), pp.549-566.