

가상기업의 성공적 구현을 위한 영향요인에 관한 연구

- 자동차부품산업을 중심으로 -

문 태 수*

An Empirical Study on The Influence Factor of Virtual Enterprise Implementation in Automobile Part Industry

Tae-Soo Moon*

Abstract

Most of companies related to the area of B2B electronic commerce are making their efforts to innovate their existing business process into new designed process based on the concept of virtual enterprise. Virtual enterprise can take on many forms and definitions. Nevertheless, the rationale for this business model is clear cooperate to compete, the virtual organization advocates collaboration, partnerships, alliance and similar ideas. This study intends to suggest an empirical clue to test several hypotheses related to the influence of environmental, organizational, and technological factor to the successful implementation of virtual enterprise in automobile industry.

This research surveyed 91 corporations in Korean automobile part industry. Among those samples 86 data of corporate general managers turned out to be statistically valid. This study performed the factor analysis, Cronbach-alpha test, Pearson correlation analysis for testing the validity and the reliability of this research. The results of factor analysis and reliability test indicate that thirty issues to be surveyed are to be grouped into nine factors. The result of multiple regression shows that the influencing factors of eight independent variables on a dependent variable are cooperation between partners, information intensity, IT compatibility, IS maturity. The partners in the strategic alliance will have to trust each other in carrying out their designated roles and responsibilities, and supplying the correct information critical for creating value in virtual business environment.

Keywords : Virtual Enterprise, Business-to-Business, Electronic Commerce

* 본 논문은 2001년도 한국학술진흥재단의 지방대육성지원사업에 의하여 연구되었음(KRF-2001-002-C00187).
* 동국대학교 상경대학 정보산업학과 교수

1. 서론

글로벌화된 경쟁 환경에 처한 오늘날 기업들은 혁신적인 경영관리를 통한 경쟁우위를 확보하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 이처럼 국가간의 경계가 사라진 무한경쟁시대에서 생존하기 위해 각 기업들은 제품의 개발, 설계, 생산, 조달, 사후 서비스를 포함하는 제품의 사이클타임을 줄이고, 원가를 절감하여 이윤을 극대화 할 뿐만 아니라, 기술혁신을 통한 품질향상을 추구하는 다양한 전략을 수행하고 있다. 이러한 신속한 변화에 대응하기 위해 기업들은 합작투자, 전략적 제휴 및 협력, 아웃소싱 등의 방법을 취하고 있다.

최근 정보기술의 발달로 인해 컴퓨터를 이용한 다양한 유형의 응용시스템이 기업경영에 적용되고 있다. 인터넷을 기반으로 한 글로벌 정보시스템은 문서, 화상, 도형, 설계 및 음성 등 모든 정보를 디지털화하고, 초고속통신망을 이용한 기업간 정보시스템의 통합으로 비용절감과 변화하는 환경에 신속한 대응을 가능하도록 하였다. 이에 따라 조직은 업무처리에서 혁신을 이룰 수 있었으며 조직 및 사업구조의 재구축을 통해 새로운 시장환경에 적응하고 있다.

이와 같이 정보기술과 통신기술이 시간과 거리의 한계를 극복할 수 있게 됨에 따라 가상기업(virtual enterprise)의 구성이 가능해지고 있다. 가상기업이란 “기술과 비용, 상호 시장으로의 접근을 공유하기 위해 IT 기술로 연결된 독립적 회사들의 일시적인 네트워크” 혹은 “지리적 제한을 받지 않는 조직이 업무를 수행함에 있어 전자 통신을 이용해 이루어지는 회사”로 정의할 수 있다. 가상회사는 네트워크화된 조직의 특별한 형태로, 대기업을 비롯한 많은 중소기업들이 새로운 정보기술을 이용하여 조직간의 독립성과 핵심역량을 보유하면서 조직들이

가지고 있는 다양한 경영자원을 활용함으로써 상호 이익을 현실화시키기 위한 노력의 일환으로 이해할 수 있다.

가상기업시스템의 운영사례를 설명하면, A회사가 특정 제품에 대한 아이디어를 제공하고, B회사는 설계, C회사는 제조, D회사는 마케팅, E회사는 물류, F회사는 사후 서비스를 책임진다. 이러한 사업 파트너를 찾는 것도 네트워크에서 이루어지고 정보공유는 전자문서교환을 이용한 방식으로 전개되며 거래처리 및 결제방식도 전자상거래를 통해 이루어진다. 가상기업은 이처럼 특정 태스크를 수행하기 위해 임시적으로 결성한 비공식적 조직이자 새로운 사업기회에 신속히 대응할 수 있는 유연한 조직으로서의 역할을 수행한다. 따라서 새로운 사업기회의 실현을 위해 한 회사가 막대한 투자비용과 위험을 부담할 필요가 없다.

가상기업의 출발은 CALS(Commerce At Light Speed)의 개념이 확립되고 네트워크 및 인터넷 기술이 보편화되면서 태동된 개념이지만, 그것이 단지 비전이 아닌 21세기 기업패러다임으로 인식되는 이유는 기업 스스로의 현실적 필요성 때문이다. 국내의 많은 기업들은 조직의 규모가 점차 커지면서 인건비 부담과 시장변화에 늦은 대응으로 조직의 비효율성이 초래되고 있으며, 그로 인해 순이익의 감소와 시장경쟁력을 잃어가고 있다. 현재 이를 타개하는 수단으로서 특정 사업 또는 부문의 외주화(outsourcing)가 각광받는 추세이다. 처음에는 회사 경비, 청소, 교육훈련 등 핵심영역 이외부터 출발하여, 정보시스템, 판매·마케팅, 물류, 회계, 총무 등의 핵심기능까지 외주를 주는 사례가 있다. 제조기업의 경우 부품의 외주화는 이미 일반화된 관행이다. 네트워크의 발달은 이러한 기능부서의 외주를 확대함은 물론 효율적으로 관리할 수 있는 환경을 제공한다. 가상기업에서는 한정된 기능에서

외주화하는 차원을 넘어서 기업형태 자체를 극적으로 세분화, 분산화하여 기능 조직별로 전문화된 업무만 취급한다.

최근 자동차업체는 신제품 개발의 Cycle Time을 줄이기 위해 자동차 부품업체의 전사적 자원관리(ERP) 도입과 부품업체간의 공급망관리(SCM) 체제 구축에 많은 관심을 기울이고 있으며, 업무재설계(BPR) 작업을 통하여 기존의 거래관행을 개선하고, 제품개발과 관련된 핵심역량을 가진 중소기업들의 참여를 통해 저비용 고효율 구조의 산업으로 재구조화하려는 시도가 추진되고 있다. 자동차는 2만 여개의 부품이 조립공정을 통하여 완성차를 만드는 산업이며, 산업별로도 참여하는 대기업 및 중소기업의 수가 많으며, 특히 자동차산업은 계층적 제품공급기반으로 영업, 생산, 자재, 운송, 연구개발 등의 기업이 분업화되어 있어 가상기업의 구현 가능성이 높은 산업이라 할 수 있다.

특히 자동차부품산업의 경우에는 완성차업체의 생산계획 데이터를 VAN/EDI 방식으로 전송받아 자사의 생산계획에 반영하고, 제품의 안전재고를 감안하여 납품계획과 출하업무를 수행한다. 대부분의 부품기업들은 완성차업체에 납품하는 완성부품(assembly)을 자체적으로 제작하기는 하나 대부분의 완성부품은 다시 외주업체나 하위의 2차, 3차 벤더들로부터 공급을 받아 조립하는 입장에 있기 때문에 자사의 제품개발이나 생산기술이 어느 정도 충족된다 하더라도 하위부품(sub-assembly)을 공급받는 하위 벤더들의 대응능력이 부족하여 제품변경에 따른 제품설계 및 신규개발에 반영이 제대로 이루어지지 못하는 실정이다. 이로 인하여 제품개발과 기술변경에 따른 불량품 발생 및 회수비용이 증가하여 부품기업들의 경상이익에 적지 않은 영향을 주게된다.

따라서 본 연구는 국내 자동차부품산업을 대

상으로 가상기업의 개념을 적용함으로써 자동차업체의 구조 개편과 산업의 경쟁력을 확보할 수 있을 것이라는 취지에서 추진하게 되었으며, 연구목적으로는 국내 자동차부품산업의 1차, 2차 부품업체를 대상으로 가상기업 시스템의 성공적 구현에 미치는 영향요인을 실증적으로 검증하는 데에 있다. 본 연구의 결과는 중소기업들의 가상기업화를 계획하거나 구현하는 데에 현실적인 지침을 제공할 수 있으며, 국내 가상기업 관련연구의 체계화에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 가상기업 관련 연구

2.1 가상기업의 개념에 대한 문헌연구

인터넷을 중심으로 한 정보통신 기술의 급속한 발전으로 네트워크를 통한 기업활동이 급속히 늘어나면서 기존의 프로세스내에서 프로세스간, 그리고 조직간 경쟁과 협력의 형태로 발전하고 있으며, 시간과 공간 그리고 조직이나 업종의 경계를 넘어 산업간 협력체제의 구축을 필요로 하고 있다. 급격히 변화하는 환경에 민첩하게 대응하여야 하는 속도의 경제(economy of speed)로의 전환은 21세기에 가장 적합한 기업모델로 부각되고 있다.

가상기업은 Dell Computer나 Nike와 같은 가상기업 이론을 도입한 기업들이 각 업종을 대표하는 기업으로 성장하면서 더욱 관심과 초점을 모으고 있다. Microsoft사의 빌게이츠 회장은 그의 저서[디지털 신경체제를 이용해 생각의 속도로 경영하기(Business @ the Speed of Thought Using a Digital Nervous System)]에서 "기업경영에서 1980년대가 품질, 1990년대가 리엔지니어링의 시대였다면 2000년대는 속도의 시대가 될 것이다"라고 속도의 시대, 스피드 경영시대의 중요성을 강조하였다.

가상기업은 기업의 조직구조를 간결하게 유지하고 필요한 핵심역량을 외부조직으로부터 조달함으로써 환경변화에 대한 유연성과 고객의 요구에 대한 대응성을 극대화하는 조직형태로서 “속도의 경제” 원리에 적합한 기업전략으로 인식되고 있다. Nolan & Crossen[1995]은 정보기술의 발전과정을 데이터처리(data processing), 마이크로시대(micro era), 네트워크시대(network era)로 분류하고, 각각 독특한 응용형태를 갖는 3개의 S자형 학습곡선(learning curves)을 제시하였다.

가상기업의 추진배경을 업무응용측면에서 살펴보면, 1985년대의 물류관리에서 1990년대의 동시공학, 그리고 1995년대의 전자상거래 기반

확산으로 볼 수 있으며, 2000년대 이후에는 이와 같은 정보기술의 기반구조를 토대로 가상기업의 응용이 이루어 질 수 있다고 예상하고 있다. CALS는 가상기업의 정보기술 기반을 제공하는 중요한 개념중의 하나이다.

가상기업과 관련한 초창기의 연구[Davidow & Malone, 1992]는 기업이 변화에 적응하기 위한 방법 중의 하나로 그 개념이 출현할 당시에는 상당한 반응을 일으키었으나 당초 예상보다 크게 미치지 못하였다. 그러나 1990년대 후반부터 전 세계적으로 통신망의 발달과 인터넷의 활용을 통한 전자상거래의 확산이 본격적으로 이루어지면서 가상기업에 대한 관심이 다시 고조되었다.

가상기업에 대한 개념적 정의는 <표 1>에 제

<표 1> 가상기업에 관한 선행 연구

연구자	정의
Davidow & Malone[1992]	고객의 요구에 최적화된 가상의 제품(virtual product)을 생산하기 위해 구성된 조직으로 기업의 전문가와 공급사, 유통업자, 소매업자는 물론 고객까지도 포함하는 통합된 네트워크상에 운영되는 기업
Goldman et al.[1995]	특정한 시장기회를 포착하기 위해 다른 조직과 일시적인 제휴를 이루고 새로운 정보기술을 이용하여 다양한 과업을 수행하는 조직
Hardwick & Bolton[1997]	빠르게 변화하는 범세계적 제품의 제조기회를 신속히 이용하기 위해 구성된 독립 기업들의 일시적 컨소시엄
MIT대학 21세기 위원회[1997]	소규모 기업간 또는 개별계약자가 대규모 네트워크를 형성하고 프로젝트를 중심으로 계약에 의해 역동적으로 변화하는 기업
Fueher & Votalk[1997]	경쟁우위를 획득하기 위해 독립된 조직들 또는 정보기술을 통해 협업하는 비즈니스나 개인들의 일시적 네트워크로 가상기업에 참여하는 개체들은 그들의 핵심역량과 한 조직으로서의 기능을 수직적으로 통합하고 단일화함
Travica[1997]	생산프로세스를 완료하기 위해 전자적 연결에 의존하고 지리적으로 분산된 개인, 그룹, 동일 또는 별도의 조직에 속한 조직단위의 일시적 혹은 영구적 집합이나 완전한 조직
Magretta[1998]	순차적 또는 병행적 협력의 차원을 넘어 각 기업의 핵심능력과 자원, 그리고 고객시장 기회를 결합시켜 형성되는 가상의 조직
Mowshowitz[1997, 1999]	동적으로 서비스를 결합하여 현재 또는 잠재적 고객의 다양한 요구를 충족시키기 위한 수단으로 Meta-management에 의해 움직이는 목표중심의 기업을 말하며, 그 예로 가상사무실(virtual office), 가상교실(virtual class), 가상기업(virtual corporation)을 제시
한국전산원[1999, 2000]	공통의 목적을 달성하기 위해 상호보완적인 핵심역량을 보유한 기업간 또는 기업과 개인간에 계약에 의해 일시적으로 가치사슬을 형성하고, 각 조직의 효율성과 효과성을 향상시키는 방향으로 각 기업의 역량을 집중하고 상호 자원을 공유하는 협력형태
Larsen & McInerney[2002]	부분적으로 사명을 공유하며, 상호독립적이며 지리적으로 분산된 네트워크형태의 특징을 가지고 있으며, 네트워크내에서 모든 참여자는 그 자신의 핵심역량을 가지고 부분적인 안전관계의 기반위에서 혁신적인 활동을 수행하며, 소비자지향의 과업을 추구

시되었으며, 기존의 선행연구를 정리하여 보면, “상호보완적인 핵심역량을 보유한 독립된 의사 결정 주체들이 네트워크로 연결되어 통합된 하나의 기업처럼 운영되는 기업군”으로 정의할 수 있다. 가상기업을 구축하기 위한 정보기술을 살펴 보면, 가상기업 내부에는 전사적자원계획(ERP) 시스템을 기반으로 지식경영 시스템(KMS), 중역 정보시스템(EIS) 등의 정보시스템 유형이 필요하며, 기업간의 협업컴퓨팅(collaboration computing)을 위하여 Extranet을 이용한 제품데이터관리(PDM), 워크플로우(workflow), 공급망관리(SCM) 등의 기능과 고객관계관리(CRM), XML-EDI 및 Mobile 무선인터넷 기술 등이 필요하다. 가상기업은 시장을 기반으로 계약관계에 의해 핵심역량을 가진 기업들간의 협업체제를 구축해야 하므로, 분산객체(distributed object) 기반의 컴포넌트형 가상기업 시스템을 구현하는 것이 필요하다.

자동차부품산업의 가상기업화를 위해서는 자동차산업의 환경과 가상기업의 특징을 살펴보고, 가상기업화를 위한 영향요인에 대한 분석이 필요하다. <표 2>는 가상기업의 특징과 영향요인에 대한 선행연구의 결과를 정리한 것이다. 연구내용과 결과를 살펴보면, 기본적으로 기업이 핵심역량을 보유한다는 전제에서 기업간의 협력관계, 정보공유기반, 조직간 네트워크 형성, 정부의 지원정책 등이 주요 영향요인으로 인식되고 있다.

본 연구에서는 이들 영향요인을 자동차부품산업의 가상기업화에 적용하기 위하여 자동차부품산업이 가진 산업 고유의 특성과 조직적 요인 등으로 구분하였으며, 조직적 요인 이외에도 가상기업의 구현을 위한 참여기업간의 기술적 요인을 포함하여 연구변수를 선정하였다. 그리하여 본 연구에서는 가상기업의 성공적 구현을 위한 영향요인으로 환경요인, 조직요인, 기술요인 등으로 구분하여 연구모형을 도출하였다.

<표 2> 가상기업의 특징과 영향요인에 대한 선행 연구

연구자	가상기업 구현에 미치는 영향요인
Armstrong & Hagel [1992]	전자공동체의 기능형성을 위한 구성원들간의 거래, 공동의 이해관계, 관계의 증진, 상업적 이용가치의 정도
Bakos & Brynjolfsson [1998]	거래대상과의 정보공유, 혁신에 대한 목표공유, 투자자산관계 특이성, 시장에서의 기회형성
김철민[1998]	업무처리의 신속성, 비자본 집약성, 네트워크 형성, 상호의존성, 정보기술 활용, 시장기회의 활용, 정부와 기업의 협력관계
Kraut et al.[1999]	동일업종의 사회적 관계, 연구개발, 생산, 물류, 판매 등의 핵심역량 보유정도
박경혜 외[1999]	거래파트너의 핵심역량, 자원의 명확성, 네트워크 형성
공상훈 외[2000]	업무처리의 신속성, 필요정도에 대한 공유기반, 기업간 기술력 공유, 시스템 확장 및 유지보수 용이성
Teo & Toof[2000]	전자메일 확산을 위한 정부의 지원정책(정보기술교육과 지원정책) 정보통신기술로 인한 일반대중의 지식축적과 분배의 가속화
한국전산원[2000]	기업간 긴밀한 관계형성, 브랜드 인증제도, 수익금세제혜택, 자금지원 등으로 가상기업을 위한 정부지원의 필요성
정종석[2002]	자동차산업의 물류혁신을 위한 국제적인 표준수용, 협력기업과의 신뢰기반 및 협업체제, 기업간의 물류인프라, 정부의 지원
Larsen & McInerney [2002]	고객지향성, 조직간 네트워크, 부분적 안정화, 지리적 분산정도, 기업간 핵심역량정도, 혁신적 의존성, 팀워크, 목표/사명의 공감

2.2 가상기업의 성공적 구현과 영향요인

2.2.1 자동차산업의 환경과 가상기업

자동차산업은 전후방관련 효과가 크고 국민경제에 미치는 영향력과 비중이 큰 산업이다. 국내 자동차산업의 특징은 다수이고 소규모인 부품업체로부터 계층적인 구조에 의해 부품을 조달하고 있으며, 외주비율이 높은 산업이다. GM, 포드, 크라이슬러 3대 자동차업체는 컨소시엄을 구성하여 3만여 부품업체를 연결하는 초대형 가상시장으로 자동차산업의 구조변화를 추진하고 있다. 국내에서도 완성차업체들이 10여개의 협력업체와 자동차산업의 통합네트워크를 구축하여 산업구조를 개선하고, 부품코드의 표준화를 추진하여 업체간의 정보교환을 가능하도록 유도하고 있다[신일순 외, 2000].

산업연구원의 연구보고서에 의하면, 국내 자동차 물류의 핵심영역은 조달물류와 판매물류분야이며, 외부 물류환경요인의 비효율 또는 제약이 그대로 자동차 물류비에 반영되고 있다. 특히, 물류관리활동에 있어서 물류비 절감효과의 25%는 개별기업 노력, 30~40%는 기업간 물류연계 및 물류공동화 노력, 35~45%는 물류인프라 확충 및 규제개혁 등의 정부차원의 노력으로 해결되어야 한다고 분석하였다[정종석, 2001].

자동차산업의 가치사슬구조의 변화는 기존 부품조달방식이 다수의 영세한 부품업체로부터 부품을 조달하는 방식에서 점차 모듈화된 부품을 중심으로 전자조달(e-Procurement)이나 e-SCM 혹은 e-Marketplace를 구축하여 부품을 조달하는 방식으로 전환되고 있으며, 생산측면에서는 인터넷으로 인한 모듈디자인 중심의 생산주문(Build-to-Order)이 도입되고 있다[현대자동차, 2002]. 또한 e-Sourcing과 같은 협업적 외주관리의 도입으로 기업내 부가가치가 낮은 부품의 조립은 외주업체의 생산으로 전환하여 기업의 핵심역량을 강화하는 방향으로 구조적인

개편이 이루어지고 있다[문태수 외, 2003].

자동차산업의 가상기업 시스템 구현을 위해서는 자동차산업이 가지고 있는 산업환경과 기업환경을 중심으로 가상기업의 구현에 미치는 영향요인을 파악할 수 있다. 특히 자동차부품산업의 환경적 영향요인으로는 부품산업내 기업간의 협력이나 신뢰의 정도, 물류 효율화를 위한 기업 내부적 정보화 기반의 완성정도, 기업간 정보공유체계 및 정보연계가 필요하다. 또한 가상기업화를 위하여 자동차산업에 속한 기업뿐만 아니라 완성차 및 부품업체간의 물류연계 및 물류인프라의 개선을 위해 산업적인 노력과 이를 지원하는 정부의 지원정책이 필요하다.

2.2.2 조직특성과 가상기업

자동차산업의 주요 특징은 시장에서의 소비자 반응과 고객 개개인이 인식하는 가치를 파악하여 소비자 집단에서 요구하는 제품을 빠르게 시장에 공급해야 하며, 글로벌화된 시장환경을 고려하여 현지 조달과 생산, 유통을 고려한 속도의 경제가 필요하게 되었다. 특히 완성차기업은 최고 경영자의 시장에 대한 안목과 경영환경을 관리하는 핵심참모의 역할은 점차 내부적인 의사결정 보다는 국제적인 표준화 및 협력기업과의 신뢰, 사업파트너와의 협업 등이 중요한 요인으로 부각되고 있다[정종석, 2002]. 가상기업이 가지고 있는 조직적 특성은 임시적이고, 비공식적인 기업이며, 시장기회 주도적이며, 사업위험(business risk)을 감소하고, 운영과 제조의 유연성을 가지고 있으며, 최상의 상품과 서비스를 창출하여 시장 지배력을 높이는 것이다 [Kalakota & Robinson, 1999].

Malone et al.[1987]은 거래비용의 개념을 이용하여 정보통신 네트워크 등의 정보통신기술이 발전됨에 따라 기업간의 조정비용(coordination cost)을 감소시킨다고 주장하였다. 특히 조정비용은 제조공정상의 생산요소 투입을 조정하는

데 필요한 모든 정보처리비용을 포함한다고 하였다. Venkatraman[1991]은 정보통신기술의 영향으로 발생하는 조직변화의 수준에 따라 기업 내부 고립운영, 기업내부 통합, 경영프로세스 재설정, 기업네트워크 재설정, 기업목표 재설정 등의 5 가지로 구분하고, 기업목표 재설정 단계는 기업의 업무영역을 확대하거나 변경하기 위해 정보통신기술을 전략적으로 활용하여 신제품과 신규시장을 창출하고자 노력하였으며, 이 단계에서 가상기업이 가능하다는 주장을 제기하였다[한국전산원, 2000].

Bakos & Brynjolfsson[1998]은 정보통신 네트워크의 등장에 따라 일반적인 거래비용이 하락할지 모르지만, 거래대상 기업과의 정보공유, 혁신에 대한 목표 공유 및 그를 위한 투자자산의 관계특이성(relation specificity)으로 인해 오히려 거래하는 기업의 수를 감소시킬 수 있다고 주장하였다. 이것은 곧 현재 거래상대방과의 의존도가 높아 기회주의적인 행동이 일어날 여지가 많다는 것이다.

Kraut et al.[1999]는 사회적 관계(social relationship)의 중요성을 강조하고 정보통신기술의 도입 이전부터 존재하였던 구매기업과 판매기업의 사회적 관계가 정보통신 네트워크 도입 이후에도 확장되어 기존에 신뢰성을 가지고 있던 소수의 기업들로 네트워크를 형성할 수도 있다고 주장하였다. 가상기업은 동일 업종에서의 사회적 관계 형성이 중요하며, 기업간의 네트워크에 의한 연구개발, 생산, 물류, 판매, 사후관리 등에 간여하는 기업들이 서로의 핵심역량에 따라 이루어지는 조직이므로 조직이 가진 산업내 사회적 관계에 의해 많은 영향을 받을 수 있다.

2.2.3 기술특성과 가상기업의 구현

가상기업의 구현을 위한 기술적인 특성은 가상기업 비즈니스 요구사항을 만족시키기 위한 필요 정보기술이 어떻게 구성되는가에 대한 것

이다. 가상기업 구현을 위한 기존의 연구문헌은 데이터베이스와 지식 베이스, 통신소프트웨어, 미들웨어, 워크플로우관리, 에이전트 등의 기능적인 사항이 필요하다[Robert et al., 1996]. 자동차부품산업에 속한 대부분의 기업들은 전사적자원관리(ERP)나 공급망관리(SCM) 시스템을 추진하고 있으며, 정보화의 기반이 아직 완성되지 않은 상태여서 기업간의 정보공유기반이나 기술력을 공유하기 위한 노력 여하에 따라 가상기업화의 정도는 달라질 수 있다.

정동길[1997]의 연구에 의하면, 가상기업의 기술적인 요구사항으로는 분산된 서비스 기능을 위하여 인터넷 응용서비스를 기반으로 하는 분산객체 컴퓨팅 환경이 필요하며, 통신기술, 객체기술, 정보모델링과 교환기술, 업무 및 지식관리기술, 에이전트기술 등이 요구된다고 하였다. 시스템의 개발 방법 또한 비즈니스의 변화에 능동적으로 대응하기 위해서 산업의 가치 사슬에서 고객, 판매회사, 운송회사, 제조회사, 설계 등의 가상기업 참여기업들에게 가상기업을 통한 시스템의 통합이 가장 기본적인 요건이 된다고 하였다.

가상기업에 대한 참조모델(NIIP Virtual Enterprise Reference Model)을 제안한 미국 NIIP(National Industrial Information Infrastructure Protocol) 컨소시엄에서는 가상기업 참조 아키텍처를 제안하고, 가상기업의 연결성(connectivity), 산업 정보모형화와 교환, 가상기업 프로젝트와 작업관리에 대한 표준해결안을 제시하고 있다[<http://www.niip.org>].

Cooper & Zmud[1990]는 새로운 MIS 관련기술이 내재화되어 가는 과정을 초기 단계(initiation), 도입 단계(adooption)와 다단계의 확산 단계를 거치는 것으로 보았다. 이들은 확산 단계를 적응(adaptation), 수용(acceptance), 일상화(routinization), 주입 단계(infusion)로 나누어,

채택은 한번 일어나는 단일사건이나 확산은 적응단계에서부터 주입단계에 이르기까지 오랜 시간을 필요로 하는 과정으로 보고 있다.

조직간 정보시스템(IOS)의 하나인 EDI의 도입과 실행에서도 정보기술의 도입이 성공적인 구현과정에 영향을 미치며, 혁신의 도입에 가장 중요한 특성으로 현존 시스템들과의 호환성과 상대적 이익, 그리고 외부적 압력이 채택의 중요한 요인이라고 주장하고 있다[Grover & Goslar, 1993; Premkumar et al., 1994]. 특히, 현존하는 시스템과의 호환성이 높을수록, 그리고 현존 시스템의 절차 및 활용도가 높을수록 EDI의 도입 정도가 더욱 높다는 것이다[O'Callaghan et al., 1992].

NIIP 구성요소에서도 분산객체 컴퓨팅 환경을 위하여 기존 설계방식의 전환을 요구하고 있으며, 가상기업의 환경을 구축하기 위해서는 보편적이고, 투명하며 인터넷 환경에 적합한 정보 인프라를 제공해야 한다. 기존의 시스템 개발방법론 및 도구들은 클라이언트/서버 아키텍처에서 가지고 있는 클라이언트와 서버간의 자료 요구 및 제공방식에서 벗어나지 못하기 때문에 가상기업 환경을 구현하기 위해서는 다양한 가상기업 참여기업에게 어플리케이션의 확장성(scalability), 모듈성(modularity), 입상성(granularity), 유지보수성(maintainability) 등을 제공할 수 있도록 분산객체 컴퓨팅 환경으로 구현되어야 한다[정동길, 1997].

공상훈 외[2000] 연구에서는 가상기업을 위한 의사결정지원 시스템으로 가상 생산시스템의 구조를 제안하고 가상현실기법을 이용한 제품 및 생산설비 정보를 포함하는 가상공장을 구현하여 운영방안과 운영모델을 제시하였다. 윤선희 외[1999] 연구에서는 가상기업의 통합 데이터 환경을 위한 데이터베이스 브로커시스템의 설계 및 구현에 관한 연구를 통하여 각 기업의 자율

성을 보장하며, 사용자에게 단일의 전체적인 관점을 제공하기 위하여 네트워크로 연결된 기업간의 이질적인 데이터베이스를 투명하게 접속할 수 있는 DB 브로커시스템의 필요성을 제안하고 있다.

특히 분산객체 컴퓨팅은 이질적인 네트워크상의 분산될 수 있는 객체를 허용하고, 각각의 컴포넌트가 통일된 하나로써 상호 연동되기 위해서는 가상기업에서 제공하는 시스템 객체들간에 메시지를 주고받을 수 있도록 내적인 성숙도와 기술적 호환성이 필요하다.

2.2.4 가상기업 구현에 따른 효과

자동차 부품산업의 가상기업 시스템이 완성될 경우 공급체 인상의 수직협업을 하더라도 공급협력사의 인센티브를 자극함으로써 혁신을 유발시켜 제품의 품질향상 혹은 제품혁신으로 연결될 전망이 높다[Bakos & Brynjolfsson, 1998]. 즉 협업은 제품혁신을 유발하며, 산업내 경쟁기업간의 수평적 협업이나 공급체인상의 수직협업을 통한 경쟁력을 강화할 수 있다.

가상기업을 구현하게 되면, 협력관계에 의해 업무조율이나 공동제품개발, 공동생산 및 판매 등의 단계적인 파트너관계를 유지하면서 최적의 업무상태를 유지하기 위하여 조정비용(조회비용, 계약비용, 거래비용 등)이 협업으로 창출되는 이익보다 적어야 한다. 이러한 관점에서 업무파트너간의 최적 업무환경을 지향하며, 협업에 따른 조정비용을 대폭 낮추는 효과를 가진 ERP, SCM, PDM, Extranet 등의 정보기술이 비용효과측면에서 종합적으로 고려될 필요가 있다[한국전산원, 1999]. 가상기업 시스템의 구현은 참여기업들에게 기존의 부가가치 이상을 제공할 수 있는 새로운 동기를 제공해야 하며, 가상기업에 참여하는 기업들은 보유하고 있는 핵심역량을 통합하여 상승된 경쟁력을 창출할 수 있도록 해야 한다.

가상기업 시스템이 활성화되면, 기업의 전문성이 중심이 되어 유사한 집단간의 공동체가 구축되고, 공동구매, 공동판매 등의 공동체 고유의 활동과 함께 가상기업을 공동 대응하는 협상력 강화의 수단으로 산업계 전반의 혁신을 가져올 수 있다. 가상기업이 구현되어 국내 산업에 적용될 경우 나타날 수 있는 경제적, 산업적, 사회적 기대효과는 크며, 특히 기존의 대기업과 중소기업간의 상호의존적 거래관계에서 벗어나 시장의 요구에 따른 핵심역량의 결집으로 가상기업 참여자에게 많은 이익을 줄 수 있다. 즉 정보화로 인한 업무의 통합적 연계기능이 향상되며, 외부 역량의 필요시 언제든 자기 보유하고 있지 않은 외부의 핵심역량을 활용할 수 있는 기회를 제공한다. 그러므로 가상기업에 참여하는 기업들은 설비의 중복투자를 줄이고 물류 및 재고비용이 절감되어 제품원가가 낮아지며, 가치사슬 구조를 구성하는 거래 과정에서 표준화, 단순화, 통합화 프로세스를 반영한 협업컴퓨팅(collaboration computing)에 의해 생산 및 자재계획 수립능력이 향상되어 궁극적으로는 사무생산성이 향상되고 고객 서비스가 증진된다.

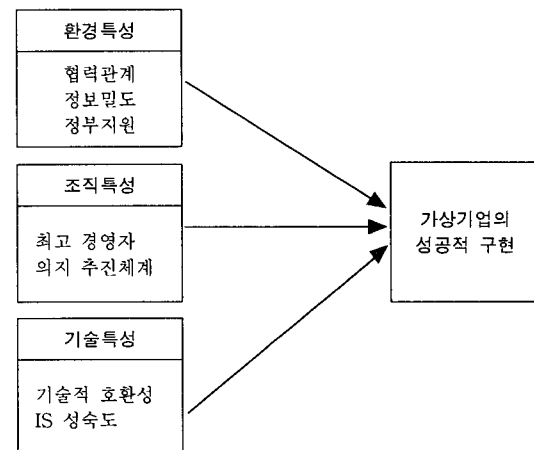
3. 연구모형과 가설

3.1 연구모형

본 연구에서는 자동차부품 산업에 있어서 가상기업의 성공적 구현을 위해 영향을 미치는 요인으로 가상기업에 참여하는 기업들의 환경적 특성, 조직적 특성, 기술적 특성 등을 고려하였다. 가상기업은 지리적 제한을 받지 않으며, 정보통신망에 의해 필요한 정보를 주고받고 본연의 핵심역량을 발휘할 수 있는 기업이기 때문에 시간과 공간의 차원을 넓히는데 긍정적인 영향을 준다. 특히 가상기업은 업무별로 분산된 기

능을 통합하는 네트워크화된 조직이므로, 향후 대기업을 비롯한 많은 중소기업들이 새로운 유형의 정보통신기술을 이용함으로써 가상기업의 수익기반과 지속적 발전을 유지할 수 있으며, 중소기업이 가지고 있는 민첩성과 독립성을 유지하면서 대기업들이 보유한 다양한 경영자원을 활용할 수 있다.

본 연구의 모형은 (그림 1)과 같다. 환경특성 변수로는 가상기업의 성공적 구현을 위한 참여기업간의 협력관계, 거래기업간의 정보밀도, 정부의 지원정책이며, 조직적 특성변수로는 최고경영자의 의지와 가상기업 추진체계를 선정하였다. 그리고 기술적 특성변수로는 가상기업에 참여하는 기업들의 기술적 호환성과 정보시스템 성숙도를 선정하였다. 종속변수는 가상기업의 성공적 구현을 선정하였다.



(그림 1) 본 연구의 모형

본 연구에서 고려하는 환경적 특성은 조직간 정보시스템(IOS) 연구나 전자문서교환(EDI) 연구, 전자상거래(EC) 등의 연구에서 많이 다루어지고 있는 특성 요인이며, 가상기업의 성공적인 구현을 위해서는 기업환경에서 요구되는 산업내 관련기업과의 신뢰 및 협력관계, 기업간의 정보밀도, 그리고 가상기업을 권장하는 정부의

지원정책이 무엇보다 절실히 필요하다[Grover, 1990 ; Davidow & Malone, 1992 ; Teo et al., 1998 ; Wixom & Watson, 2001].

조직적 특성으로는 조직이론이나 기술혁신이론 연구에서 많이 다루어지는 특성 요인으로, 최고 경영자의 의지와 관심 그리고 가상기업 추진 체계 등을 연구변수로 선정하였다. 최고 경영자의 의지와 관심은 정보시스템 연구에서 조직의 성공적인 시스템 구현을 위한 주요 변수로 정보시스템의 성공과 실패에 지대한 영향을 주는 변수이다. 그리고 가상기업 구현을 위한 추진체계는 가상기업 프로젝트의 실행을 위한 혁신적인 방법론 및 조직적 대응, 현업담당자의 참여나 의사소통 등이 주요한 영향요인으로 인식되고 있다[Premkumar et al., 1994].

기술적 특성은 가상기업의 경우 제품에 대한 시장수요가 존재하는 동안 생산활동을 수행하는 동적인 생산능력을 지닌 기업형태이기 때문에 시간상의 민첩성과 지역적으로 떨어져 있는 조직이나 기업간의 협조체제를 특징으로 하며, 가상기업의 업무처리 신속성과 유연한 생산활동을 수행하기 위해서는 필요정보에 대한 공유와 기업간의 기술력을 서로 공유할 수 있는 정보 인프라의 구성이 필수적이다. 특히 가상기업 체제에서의 설계 및 생산정보 처리는 기존의 통합생산체제(CIM) 시스템이 추구하던 것처럼 조직내의 정보처리가 아닌 지리적으로 분산되어 있는 조직간에도 정보가 전달, 공유될 수 있고 시스템의 확장이나 유지보수가 용이해야 한다 [공상훈 외, 2000].

본 연구에서 종속변수로는 가상기업의 성공적 구현을 선정하였다. 가상기업에 참여하는 기업들의 환경특성, 조직특성, 기술특성 등은 가상기업을 성공적으로 구현하도록 하며, 가상기업 시스템을 실현함으로써 정보접근의 편의성을 증대하고, 자료의 단순화, 표준화, 통합화 등으

로 자료의 정확성 및 일관성이 유지되고, 업무처리시간이 단축되며, 가치사슬구조의 물류 및 재고비용을 포함한 제품의 원가를 절감하여 궁극적으로 품질향상과 고객 서비스를 증진하게 된다.

3.2 연구가설의 설정

3.2.1 환경적 특성

(1) 협력관계

효과적인 정보시스템의 활용이 되기 위해서는 경영환경으로부터 발생하는 여러 가지 기회와 위협으로부터 적절한 대응방안을 모색하는 것이 필요하다. Davidow & Malone[1992]은 그의 저서에서 가상기업의 파트너는 기업의 종업원이 아닌 사람의 손에 의해 기업의 운영을 맡겨야 하는 상황이어서 신뢰와 몰입이 중요하다는 주장을 하였다. 전자상거래에 있어서 참여기업들은 콘텐츠를 기반으로 커뮤니티를 형성하고 이를 기반으로 거래에 참여하며, 가치사슬 전체에서 발생하는 가치로부터 얻어지는 수익을 각 파트너가 공정하게 배분하는 방안이 마련되어야 한다[Amstrong & Hagel, 1996 ; Hoffman & Novak, 2000]. 박경혜 외[1999] 연구는 가상기업 경영을 위한 지식정보 시스템 모델 연구를 통하여 거래 파트너간의 핵심역량과 자원에 대한 명확화 작업을 통해 네트워크를 형성하는 것이 바람직하다는 주장을 하였다. 이와 같이 가상기업에 참여하는 기업들은 신뢰를 바탕으로 한 네트워크 협력관계를 구축함으로써 가상기업의 성공적 구현에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

H1 : 가상기업에 참여하는 기업들의 협력관계는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(2) 정보밀도

정보밀도는 가상기업의 구현에 관련되어 산

업내 상품과 서비스에 대한 정보화 추진노력이나 정보의 축적정도를 의미한다. Porter & Millar [1985]의 연구에서 정보시스템의 전략적 활용으로 인한 변화의 범위와 속도가 산업마다 달라질 수 있다는 점을 강조하였다. 금융이나 서비스업에서 전략정보 시스템의 대표적 사례가 많은 것은 가치연쇄나 제품상 정보밀도가 높기 때문이다.

Grover[1990]는 조직간 정보시스템을 구축하여 활용하는 기업의 상품이 그렇지 않은 기업의 상품보다 정보밀도가 높으며, 기업의 정보화수준이 높을수록 새로운 정보기술에 대한 인식과 수용정도가 높은 것으로 나타났다. 박경혜 외 [1999] 연구에서는 가상기업 경영을 위한 지식 정보 시스템 구현과정에서 Plug & Play형 인터페이스 개발을 통해 프로젝트의 수명주기에 따라 모든 정보의 접근성과 파트너간의 협력을 높이는 표준화된 프로토콜이 필요하다는 제안을 하였다. 그러므로 가상기업에 참여하는 기업들의 정보밀도는 가상기업의 성공적인 구현과 확산에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다.

H2 : 가상기업에 참여하는 기업들의 정보밀도는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(3) 정부지원

Teo & Too[2000] 연구는 정부의 지원정책에 의해 전자우편이 확산되면서 국민들의 지식축적과 분배가 가속화되는 경향을 보이며, 미국과 유럽, 아시아 일부국가의 경우에는 정보기술 교육에 대한 높은 지원정책으로 인터넷이나 무선통신이 확산되고 있다는 결과를 제시하였다. 한국전산원[2000] 연구에서는 중소기업의 가상기업화 지원을 위한 정부정책으로 국내기업의 기업간 긴밀한 관계형성을 위해 가상기업 브랜드 인증제도, 수익금에 대한 세제혜택, 자금지원 등이 필요하며 정부가 가상기업지원센터의 설

립을 통해 기업간 데이터 호환, 사이버 기술교육 및 컨설팅을 제공해야 한다고 하였다. 최근 ERP 구현을 위한 성공요인 중 정부의 지원정책에 대한 측정항목으로 정부의 세제지원, 정부의 자금지원, 정부의 교육지원 등을 연구변수로 활용하였다[이석준, 2001 ; 김병곤 외, 2002]. 가상기업의 통한 대기업과 중소기업의 협력에 대한 정부의 지원정책은 가상기업의 성공적인 구현에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다.

H3 : 가상기업에 참여하는 기업에 대한 정부의 지원정책은 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 조직적 특성요인

(1) 최고경영층의 의지

최고 경영자는 기업이 보유한 제한된 경영자원을 가지고 경쟁기업과의 비교우위를 확보하기 위하여 가상기업에 참여함으로써 성공적인 시스템을 구현하고자 관심을 가지게 된다. 조직간 정보시스템의 구현에 있어 최고 경영자의 지지와 관심을 얻어냄으로써 시스템의 도입 및 구현에 성공적이라는 연구결과가 제시되고 있다 [Doll, 1985 ; Runge, 1985 ; Grover, 1990]. Mc Gowan[1994] 연구는 기업간 정보시스템의 성공적 구현에 경영층의 관심과 지원이 긍정적인 영향을 준다고 하였다. 최고경영층의 관심과 지원이 많은 조직일수록 가상기업의 참여와 구현 과정에 빠르고 신속한 의사결정이 이루어짐으로써 성공적인 가상기업 시스템의 구현이 이루어질 수 있다.

H4 : 최고경영층의 의지와 관심은 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(2) 추진체계

가상기업의 정보화를 추진하는 전문인력의 참여 정도와 추진조직의 보유한 정보화 성과에 중

요한 요인으로 작용할 수 있다[Ives & Olson, 1984 ; Delone, 1988]. 정동길[2001]은 가상기업 구현을 위한 계약중개 자동화 시스템의 설계 연구에서 계약서의 표준화 방식에 대한 구현 필요성을 제안하여 계약 표준화 조항에 따라 가상기업시스템을 자동화하는 이슈를 제안하였다. 정기원 외[2000]의 연구에서는 ERP 구축을 위한 표준화 프로세스 연구를 수행하고 새로운 업무의 활동 정의 및 요구분석과정을 통해 소프트웨어 개발의 표준화에 대한 중요성을 주장하며,

이 과정에서 최고 경영자의 적극적인 지원과 관심으로 ERP 구현을 위한 전문화된 조직 구성이 요구된다고 하였다.

H5 : 가상기업에 참여하는 기업의 추진체계는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 기술적 특성요인

(1) 기술적 호환성

기술혁신이론에 의하면 기술적 호환성은 혁

〈표 3〉 연구 변수의 조작적 정의

연구 변수	조작적 정의	관련 연구
협 력 관 계	가상기업을 위한 정보공유기반 조성 가상기업에 참여하는 기업간의 신뢰정도 가상기업 참여기관간의 원활한 의사소통 참여기업들의 시스템 호환성 참여기업들의 전문성 및 핵심역량 보유정도	Davidow & Malone[1992] Amstronm & Hagel[1996] Hoffman & Novak[2000] 박경혜 외[1999]
정 보 밀 도	동종산업내에 기업들의 정보화 추진노력정도 상품과 서비스에 관한 정보 축적 정도 산업내 상품 가격의 경쟁 정도	Porter & Millar[1985] Grover[1990] 박경혜 외[1999]
정 부 지 원	IT 투자에 대한 정부지원금, 지원교육 의존도 가상기업을 위한 정부의 지원정책 의존도	Teo & Too[2000] 한국전산원[2000] 이석준[2001], 김병곤 외[2002]
최 고 경 영 자 의 지	경영층의 가상기업 중요성에 대한 인식 정도 최고 경영자의 가상기업에 대한 관심과 지원 정도	Doll[1985], Runge[1985] Grover[1990] McGowan[1994]
추 진 체 계	정보화 추진을 위한 사용자의 참여정도 정보화에 필요한 전문인력 및 추진조직 보유정도 정보화 추진을 위한 적용방법론 및 절차 수립정도 정보화 추진을 위한 관련 부서간의 협조정도 정보화 구축단계별 사용자의 의견반영 정도 업무관련 데이터관리의 문서화 및 표준화 정도	Ives & Olson[1984] Delone[1988] 정기원 외[2000] 정동길[2001]
IT 호환성	가상기업과 기존 S/W 환경과의 호환성 정도 가상기업과 기존 H/W 환경과의 호환성 정도 가상기업과 기존 정보시스템과의 통합 정도	Rogers[1971] Premkumar et al[1994] McGowan[1994]
IS 성숙도	사내 직원들의 정보시스템관련 업무 숙련도 사내 정보시스템의 구축정도	Rogers[1983] Grover & Goslar[1993]
가 상 기 업 성공적 구현	가상기업에 따른 업무의 통합적 연계 향상 가상기업에 따른 업무처리시간의 단축 가상기업으로 물류, 재고비용 및 원가 절감 가상기업으로 품질향상 및 고객 서비스 증진 가상기업으로 정보접근의 편의성 증대 가상기업으로 자료의 정확성 및 일관성 가상기업으로 자료의 단순화, 표준화, 통합화	Rogers[1983] Wixom & Watson[2001] 이석준[2001] 김병곤 외[2002]

신의 확산관점에서 시스템의 구현에 긍정적인 영향을 주는 것으로 알려져 있다[Rogers, 1971 ; Premkumar et al., 1994 ; McGowan, 1994]. 기술적 호환성은 실제 업무절차를 가상기업의 환경으로 변환시키면서 조직내 혁신에 대한 인식 수준을 높이고, 가상기업 시스템을 보다 성공적으로 구현하는 데에 영향을 줄 수 있다. 특히 조직간 시스템을 구성하는 기업의 경우 각 기업이 보유한 하드웨어, 소프트웨어, 인터넷 및 통신망환경은 가상기업의 성공적인 구현에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다.

H6 : 가상기업에 참여하는 기업의 기술적 호환성은 가상기업의 성공적 구현에 정(+)'의 영향을 미칠 것이다.

(2) 정보시스템 성숙도

가상기업에 참여하는 기업들이 보유한 정보시스템 자원은 그 구축의 정도 및 사용자의 활용 정도에 따라 조직의 성과에 상당한 영향을 미친다. 특히, 정보시스템의 활용정도가 점차 안정화되고, 새로운 정보기술을 받아들일 수 있는 조직적 능력을 가지고 있다면, 당연히 경쟁력 우위를 확보하기 위한 가상기업 시스템의 구축을 시도하려 할 것이다. Grover & Goslar[1993]는 조직 내부의 정보시스템의 성숙도에 따라 정보기술의 도입에 영향을 미친다는 것을 밝히고 있다. 또한, 기존의 연구[Grover & Goslar, 1993 ; Rogers, 1983]에서 정보시스템의 성숙도가 조직적 혁신을 위한 신기술의 도입과 채택, 실행단계에 긍정적인 관련성이 있음을 보여주고 있다. 그리하여, 선행연구를 종합하여 보면, 정보시스템의 성숙도에 따라 가상기업의 성공적 구현에 긍정적인 영향을 줄 것으로 인식할 수 있다.

H7 : 가상기업에 참여하는 기업의 정보시스템 성숙도는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)

의 영향을 미칠 것이다.

3.3 연구 변수의 조작적 정의

본 연구에서는 기존 문헌연구를 통하여 가상기업의 성공적 구현에 영향을 미치는 요인으로 7개의 독립변수와 1개의 종속변수를 연구변수로 선정하였다. 연구변수로 사용된 각 변수는 <표 3>과 같이 조작적으로 정의하였으며, 각 변수와 관련된 참고문헌을 정리하였다. 연구변수의 조작적 정의를 통하여 설문문항을 개발하였으며, 이를 근거로 측정도구를 개발하였다.

본 연구의 환경적 요인중 협력관계 변수는 Davidow & Malone[1992], Armstrong & Hagel[1996], Hoffman & Novak[2000]의 연구에서 사용된 측정항목을 이용하였으며, 박경혜 외[1999]의 연구에서 제안한 참여기업들의 전문성과 핵심역량 보유정도를 추가하였다. 또한 정보밀도 변수는 Porter & Millar[1985], Grover[1990], 이석준[2001], 김병곤 외[2002]의 연구를 이용하였으며, 정부지원변수의 측정항목은 Teo & Too[2000], 한국전산원[2000], 박경혜 외[1999]의 연구를 참고하여 설문항목으로 추가하였다.

조직적 요인 중 최고 경영자의 의지는 Ives & Olson[1984], Delone[1988]의 연구를 참고하였으며, 가상기업 추진체계 변수는 Doll[1985], Runge[1985], Grover[1990], McGowan[1994], 정동길[2001], 정기원 외[2000]의 연구를 일부 수정하여 사용하였다. 기술적 요인 중 IT 호환성은 Rogers[1971], Premkumar et al[1994], McGowan[1994]의 연구를 참고하였으며, IS 성숙도는 Rogers[1983], Grover & Goslar[1993]의 연구를 참고하였다.

기존의 가상기업 연구는 대부분이 개념적이나 구현필요성에 대한 연구를 수행하였으며, 가상기업 구현을 위한 영향요인으로 실증적 연구

가 많지 않아 본 연구에서 기존 연구를 기반으로 연구 변수와 측정항목을 도출하였다. 특히 본 연구에서는 종속 변수인 가상기업의 성공적 구현에 대하여 기존의 실증연구를 기반으로 측정항목을 재구성하여 정의하였다.

본 연구에서 도출한 연구 변수의 설문지 작성은 응답자의 일반사항을 제외하고 모든 항목이 Likert 5점 척도로 구성되어 있다. 작성된 설문지는 자동차부품기업에 종사하는 이사급 이상의 직위를 가진 업계종사자 5명과 대학교수 3명 등의 인터뷰를 통하여 수정·보완하였다.

4. 실증분석

4.1 표본설계 및 자료수집

본 연구를 수행하기 위하여 2002년 7월 기준으로 한국자동차부품연구원 Web Site에 등재된 국내 1600개 기업의 자동차부품기업 목록을 확보하였으며, 그 중 전화조사를 통하여 응답이 가능한 대상기업을 선별하여 대상기업의 기획팀장이나 전산팀장 혹은 담당중역을 대상으로 305부의 설문지를 의뢰한 결과, 91부가 회수되어 회수율은 30%를 보이고 있다. 회수된 설문 중 분석하기 곤란한 응답자 5부를 제외하여 최종 86부가 실증분석에 사용되었다. <표 4>는 설문응답자의 일반적인 특성을 보여주고 있다.

응답자의 특성을 보면, 직위가 사원, 대리, 과장, 부장, 이사(중역)로 구분되어 있으며, 과장급 이상의 중간 관리층이 응답자의 81%로 나타나 가상기업 구현을 위한 응답자 직위의 분포가 적절한 것으로 보인다. 자동차부품 기업은 대부분의 조직이 제조중심의 조직이어서 본사부문의 경우 과장급 이상이 기획팀이나 전산팀을 맡아 운영하는 경우가 많으며, 소규모 기업의 경우에는 대리급이 전산실을 맡아 운영하고 있다.

응답기업의 조직규모에 대해서는 <표 4>에 나타난 바와 같이 종업원수 50명 이상의 응답기업이 전체 응답기업의 80% 정도에 이르고 있어 대부분의 응답기업이 중기업의 규모를 가지고 있는 것으로 보인다.

<표 4> 응답자의 특성

구 분		도 수	백분율
응답자 직 위	사 원	5	6.0
	대 리	12	14.0
	과 장	22	26.0
	부 장	18	21.0
	이 사	29	34.0
	합 계	86	100
회사의 종업원수	10명 ~ 50명	18	20.93
	50명 ~ 100명	18	20.93
	100명 ~ 300명	24	27.91
	300명 이상	26	30.23
	합 계	86	100

4.2 타당성 및 신뢰성분석

본 연구에서 사용된 독립변수 7개, 종속변수 1개의 변수에 대한 측정 항목의 판별 타당성(discriminant validity)의 검증을 위하여 요인분석을 수행하였다. 측정항목에 대한 판별타당성은 아이겐 값(eigenvalue)이 1 이상, 요인적재량은 0.5 이상인 것이 추출되도록 하고 직각회전방식(varimax rotation)사용하여 요인분석을 수행하였다. 그리고 연구 변수의 내적 일관성을 검증하기 위하여 Cronbach α 신뢰도 계수를 이용하여, 요인분석 수행결과에 대한 신뢰성분석을 수행하였다. <표 5>에서는 독립변수와 종속변수의 측정항목, 요인적재량, 그리고 Cronbach α 계수를 보여주고 있다. 표에서 보듯이 요인적재량이 0.54에서 0.93으로 비교적 높게 나타나고 있어 판별타당성이 확보되었으며, 각 요인에 대한 신뢰도계수가 0.7061에서

〈표 5〉 타당성 및 신뢰성 분석결과

구분	Factor	설문항목	요인적재량	Cronbach- α
환경요인	협력관계	가상기업을 위한 정보공유기반 조성	0.912	0.9144
		가상기업에 참여하는 기업간의 신뢰정도	0.910	
		가상기업 참여기관간의 원활한 의사소통	0.862	
		참여기업들의 시스템 호환성	0.757	
		참여기업들의 전문성 및 핵심역량 보유정도	0.648	
	정보밀도	IT 투자에 대한 정부지원금, 지원교육 의존도	0.894	0.9153
	신규 시스템을 위한 정보의 지원정책 의존도	0.891		
정부지원		동종산업내에 기업들의 정보화 추진노력정도	0.902	0.7061
		귀사의 상품과 서비스에 관한 정보 축적 정도	0.757	
		귀사의 산업내 상품 가격의 경쟁 정도	0.543	
조직특성	추진체계	정보화 추진을 위한 사용자의 참여정도	0.816	0.8824
		정보화에 필요한 전문인력 및 추진조직 보유정도	0.767	
		정보화 추진을 위한 적용방법론 및 절차 수립정도	0.758	
		정보화 추진을 위한 관련 부서간의 협조정도	0.741	
		정보화 구축단계별 사용자의 의견반영 정도	0.674	
	업무관련 데이터관리의 문서화 및 표준화 정도	0.649		
최고경영자의 의지	경영층의 정보화 중요성에 대한 인식 정도	0.934	0.9078	
	최고 경영자의 정보화에 대한 관심과 지원 정도	0.899		
기술특성	IT호환성	신규 시스템과 기존 S/W 환경과의 호환성 정도	0.931	0.8829
		신규 시스템과 기존 H/W 환경과의 호환성 정도	0.879	
		신규 시스템과 기존 정보시스템과의 통합 정도	0.806	
IS성숙도		사내 직원들의 정보시스템관련 업무 숙련도	0.920	0.8161
		사내 정보시스템의 구축정도	0.880	
종속변수	가상기업성공적구현	정보화로 인한 업무의 통합적 연계 향상	0.854	0.8913
		정보화로 인한 업무처리시간의 단축	0.819	
		정보화로 인한 물류, 재고비용 및 원가 절감	0.798	
		정보화 추진으로 품질향상 및 고객 서비스 증진	0.766	
		정보화로 인한 정보접근의 편의성 증대	0.759	
		정보화로 인한 자료의 정확성 및 일관성	0.755	
		정보화로 인한 자료의 단순화, 표준화, 통합화	0.712	

0.9153으로 개념타당성이 존재한다고 할 수 있다.

4.3 상관관계분석

본 연구에서 사용된 연구변수 8개에 대한 상관관계분석을 수행하였다. 상관관계는 변수들간의 상호 선형관계를 갖는 정도를 분석하는 것이다. Pearson 상관계수를 살펴보면, 협력관계는 정보밀도를 제외한 연구변수 모두와 정(+)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 협력관계는 종속 변수인 가상기업 성공구현과 가장 높은 상관관계를 가지고 있으며, 정부지원정책변수와

가상기업 추진체계 변수가 다음으로 높은 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다.

가상기업을 위한 기업간의 정보밀도는 가상기업 추진체계변수와 보통 이상의 상관관계를 가지고 있으며, 다음으로는 최고경영층의 의지와 가상기업의 성공적 구현과 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 최고경영층의 의지는 가상기업 추진체계변수와 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났으며, 가상기업 추진체계 변수는 IT 호환성과 IS 성숙도변수와는 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. IT 호환성은 IS 성

〈표 6〉 연구 변수의 상관관계분석

구 분	협력관계	정보밀도	정부지원	TOP의지	추진체계	IT 호환성	IS 성숙도	성공구현
협력관계	1.000							
정보밀도	0.223	1.000						
정부지원	0.475**	0.012	1.000					
TOP의지	0.308*	0.378*	0.285*	1.000				
추진체계	0.465**	0.403**	0.266*	0.608**	1.000			
IT호환성	0.321*	0.299*	0.158	0.381*	0.516**	1.000		
IS성숙도	0.360*	0.260	-0.012	0.311*	0.525**	0.520**	1.000	
성공구현	0.558**	0.346*	0.242	0.049	0.184	0.469**	0.426**	1.000

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

속도와 높은 상관관계를 가지고 있으며, 가상기업의 성공적 구현과는 보통이상의 상관관계를 보이고 있다. IS 성숙도변수도 가상기업의 성공적 구현과는 보통이상의 상관관계를 보이고 있다.

4.4 가설검증

본 연구에서는 가상기업의 성공적 구현에 영향을 미치는 주요 요인을 도출하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석의 결과, <표 7>과 같이 분석되어 3장에서 설정한 7개의 연구가설에 대하여 검증하였다. 첫째, 가상기업에 참여하는 기업들의 협력관계는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이라는 H1 가설은 99%의 유의수준에서 채택되었다.

그리고 가상기업에 참여하는 기업들의 정보밀도는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이라는 H2 가설도 95%의 유의수준에서 채택되었다. H3과 H4에 대한 가설검증 결과, 가상기업에 참여하는 기업에 대한 정부의 지원정책과 최고 경영자의 의지변수는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이라는 가설은 기각되었다. 최고 경영자의 의지변수는 통계적으로 유의하지 않지만 가상기업의 성공적 구현에 음(-)¹의 영향을 주는 것으로 나타났다.

〈표 7〉 다중회귀분석 결과

연구변수	회귀계수	t 값 유의도	R2	F 값	F 유의도
협력관계	0.348	0.004**			
정보밀도	0.261	0.026*			
정부지원	0.090	0.344			
TOP의지	-0.174	0.111	0.592	6.62	0.0001
추진체계	-0.282	0.045*			
IT호환성	0.260	0.020*			
IS성숙도	0.187	0.082*			

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

가상기업의 추진체계 변수는 가상기업의 성공적 구현에 95% 유의수준에서 음(-)¹의 영향을 주는 것으로 나타나 가설은 기각되었다. 이 가설은 본 연구에서 가상기업의 구현을 위한 전문인력의 참여나 추진조직의 보유, 그리고 문서표준화 등을 의미하는 것인데, 사전에 표준화되거나 전문성을 가지고 가상기업을 구현하는 것이 도리어 성공에 장애가 되는 것으로 나타나 결과 해석에 따라서는 표준화나 전문성, 그리고 사용자 참여가 가상의 공간에서 운영되는 비즈니스에 문제가 될 수 있다는 결과를 보여주고 있다.

가설 H6는 가상기업에 참여하는 기업의 기술적 호환성이 가상기업의 성공적 구현에 정(+)¹의 영향을 미칠 것이라는 가설이다. H6 가설의 검증결과, 95% 유의수준에서 채택되었다. 그리고

H7에 대한 가설검증 결과, 가상기업에 참여하는 기업의 정보시스템 성숙도는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설이 90% 유의수준에서 채택되었다.

4.5 실증분석결과의 시사점

가상기업의 성공적 구현에 영향을 미치는 7개의 독립변수에 대한 가설검증을 위해 다중회귀분석을 이용하여 연구가설을 검증하였다. 첫째, 가상기업에 참여하는 기업들의 협력관계는 가상기업의 성공적 구현에 가장 중요한 영향요인으로 나타났다. 이 결과는 Davidow & Malone [1992]이나 Hoffman & Novak[2000]의 연구와 같은 결과를 보여주는 것으로, 가상기업에 참여하는 기관간의 정보공유 기반을 조성하고, 원활한 의사소통을 통해 전문성과 핵심역량을 보유한 기업간의 신뢰도가 높을수록 가상 기업시스템을 성공적으로 구현할 수 있는 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 가상기업에 참여하는 기업들의 정보밀도는 가상기업의 성공적 구현에 있어서 참여기

업간의 협력관계 다음으로 중요한 영향 요인으로 나타났다. 이 결과는 곧 Porter & Millar [1985], Grover[1990]가 제안한 연구의 결과와 일치하는 것으로, 참여기업간의 산업내 상품과 서비스에 대한 정보화 추진노력이나 정보의 축적정도가 높을수록 가상기업의 성공적 구현 가능성이 높아지는 것을 의미한다. 이것은 곧 가상기업을 구현하기 위하여 상품 및 서비스에 대하여 e-Catalog, PDM, ERP, SCM과 같은 정보기술의 활용을 통해 관련산업의 이해도가 높을수록 가상기업의 성공가능성이 높아지는 것을 말한다.

셋째, 가상기업의 성공적 구현에 영향을 미친다고 예상하는 정부의 지원정책이나 최고 경영자의 의지변수는 통계적으로 유의한 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다. 이 연구결과는 Teo & Too[2000], 김병곤 외[2002] 연구결과와는 유사한 결과를 제시하고 있다. 이것은 가상기업을 위한 정부의 자금지원이나 세제지원이 미흡하고, 기업에 대한 정부의 지원정책이 현실적으로 부족하기 때문이다. 또한 중소기업 최고 경영자의 의지나 관심이 높지 않아 가상기업의 성공적

〈표 8〉 가설 검증의 결과

가설번호	연구가설 내용	검증결과 (95% 유의수준)
H1	가상기업에 참여하는 기업들의 협력관계는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다	채 택
H2	가상기업에 참여하는 기업들의 정보밀도는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채 택
H3	가상기업에 참여하는 기업에 대한 정부의 지원정책은 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기 각
H4	최고경영층의 의지와 관심은 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기 각
H5	가상기업에 참여하는 기업의 추진체계는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기 각
H6	가상기업에 참여하는 기업의 기술적 호환성은 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채 택
H7	가상기업에 참여하는 기업의 정보시스템 성숙도는 가상기업의 성공적 구현에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기 각

구현에는 큰 영향을 주지 않는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 응답자 대부분이 자신이 속한 중소기업의 최고 경영자가 가상기업에 대한 인식수준이 낮고, 정보화에 대한 이해도가 낮아 가상기업의 구현에 관심이 없기 때문에 나타난 결과라고 해석할 수 있다.

넷째, 가상기업의 추진체계 변수는 가상기업의 성공적 구현에 긍정적인 영향을 줄 것이라는 연구가설을 기각하는 것이다. 이 결과는 Ives & Olson[1984], Delone[1988] 연구와는 다른 결과를 보여주고 있다. 일반적으로 시스템 구축시에 사용자의 참여, 전문인력 및 추진조직 보유, 적용방법론 및 절차의 수립, 관련 부서간의 협조, 사용자의 의견반영, 업무관련 데이터관리의 문서화 및 표준화가 높을수록 정보시스템의 성공적 구현은 높은 것으로 나타났지만, 가상기업시스템의 구현시 업무표준화 및 적용방법론, 사용자 의견 등을 반영할 경우 참여기업간의 오해와 갈등을 일으키며, 도리어 부정적인 영향을 줄 수 있다는 것을 의미하고 있다.

다섯째, 가상기업에 참여하는 기업의 기술적 호환성 정도가 높을수록 가상기업은 성공적으로 구현된다는 결과를 제시하고 있다. 이것은 가상기업 구현을 위한 기존의 H/W, S/W, 기존 응용시스템과의 통합 등과 같은 기술적 호환성이 높을수록 성공적인 가상기업이 구축된다는 것이다. 이것은 Rogers[1971, 1983], Premkumar et al[1994], McGowan[1994]의 연구결과와 유사한 내용을 보여주고 있는 것으로, 가상기업 프로젝트를 추진시에 각종 시스템간의 호환성이 낮으면 시간과 비용이 많이 소요되며, 가상기업의 성공적 구현이 어려워진다는 것을 의미하고 있다.

여섯째, 가상기업에 참여하는 기업의 정보시스템 성숙도가 높을수록 가상기업은 성공적으로 구현될 것이라는 가설은 95% 유의수준에서

기각되었다. 하지만 90% 유의수준에서는 가설이 유의하여 Rogers[1983], Grover & Goslar[1993]의 연구결과와 같은 결과를 보여준다. 이 결과는 가상기업에 참여하는 기업의 정보시스템 구축 수준이나 정보시스템의 숙련도가 낮을수록 정보기술 인프라가 미흡하기 때문에 프로젝트의 성공 가능성이 낮아진다는 것으로 의미하고 있다.

5. 결 론

본 연구는 자동차부품산업을 대상으로 가상기업시스템의 성공적 구현에 영향을 미치는 환경요인, 조직요인, 기술요인에 대한 실증적 연구결과를 제시하고 있다. 자동차부품산업은 완성차를 제조하기 위한 계층적 구조의 산업구조를 가지고 있으며, 하위 벤더들과의 협업적인 제조활동이 필수적인 분야이다. 본 연구는 기존의 가상 기업시스템 연구가 성공사례 소개나 개념적 틀을 제시하는 수준에 머물고 있음을 파악하고, 자동차부품산업의 가상 기업시스템 구현에 필요한 영향요인을 규명하기 위하여 문헌조사를 통하여 환경요인, 조직요인, 기술요인 등을 추출하고 가상기업의 성공적 구현간의 인과관계를 실증적으로 분석해보고자 추진하였다.

본 연구에서는 환경요인 중 가상기업 참여기업들의 협력관계, 정보밀도, 정부의 지원정책 변수를 선정하였으며, 조직요인 중에서는 최고경영자의 의지와 가상기업 추진체계변수를 선정하였으며, 기술요인 중에서는 가상기업 구현을 위한 기술적 호환성과 정보시스템 성숙도 변수를 도출하였다. 그리하여 7개의 독립변수가 가상기업시스템의 성공적 구현에 미치는 연구가설을 설정하였으며, 국내 자동차부품산업에 속한 86개의 중소기업을 대상으로 한 설문 응답 결과를 바탕으로 가설을 검증하였다.

실증분석 결과에서 환경요인 중 협력관계변수와 정보밀도변수는 가상 기업시스템의 성공적 구현에 유의한 관련성과 영향력을 미치는 것으로 발견되었다. 그리고 환경요인 중에서 정부의 지원정책 변수와 조직요인 중 최고 경영자의 의지 변수는 가상기업의 성공적 구현에 영향을 주지 않는 것으로 파악되었다. 그리고 가상기업 추진체계 변수는 가상기업의 성공적 구현에 음(-)의 영향을 주는 것으로 파악되었으며, IT 호환성 변수는 가상기업 구현에 정(+의 영향을 주는 것으로 파악되었다. 기술요인 중 IS 성숙도 변수는 통계적으로 유의하지 않지만 높은 집단일수록 가상기업의 성공적 구현에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 본 연구를 통해 가상기업의 성공적 구현에 직접적인 영향요인은 참여기업간의 협력관계와 정보밀도가 중요한 요인으로 분석되었으며, 이 변수는 신뢰(trust)의 개념과 함께 향후 관심을 가져야 할 변수인 것으로 파악되었다.

본 연구의 일반화를 위해서는 기존 연구와 상반된 연구결과를 보인 변수들에 대해 표본의 수를 더욱 높여 실증연구를 수행하는 과정이 필요할 것으로 판단되며, 응답자의 대부분이 중간관리자 이상이었지만, 부분적으로 사원과 대리 등의 응답자가 있어 향후 연구에서는 관리층이나 경영층으로 제한하는 응답표본이 필요할 것으로 보인다. 또한 기존의 사례연구에서 제기되었던 많은 상황적인 변수와 실행변수간의 관련성에 대한 이론적인 조사 및 문헌검토를 통하여 본 연구에서 반영하지 못한 상황변수 및 실행변수를 포함시킴으로써 가상기업의 성공적 구현을 위한 인과관계에 대한 연구가 진행될 수 있을 것이다. 향후 연구에서는 이와 같은 한계점을 반영하여 산업차원에서 시도되어야 할 가상기업의 현상학적 분석과 전자상거래환경에서의 시스템 진화과정을 설명하는 새로운 연구모형

에 대한 연구가 시도될 수 있을 것이다.

참고 문헌

- [1] 공상훈, 한영근, 이교일, "가상기업을 위한 네트워크 기반 가상 생산시스템에 관한 연구", *IE Interfaces*, Vol. 13, No. 4, 2000, pp. 639-645.
- [2] 김병곤, 오재인, "ERP 시스템의 성공적 구현에 영향을 미치는 요인", *경영정보학연구*, 제12권 2호, 2002, pp. 137-162.
- [3] 김철민, "가상기업의 등장과 마케팅전략에 관한 연구", 서울대 석사학위논문, 1998.
- [4] 문태수, 김호진, 강성배, "자동차 부품산업의 전자조달 EIP 시스템 설계 및 구현", *한국경영과학회 춘계학술대회 논문집*, 2003.
- [5] 박경혜, 서중석, "가상기업 경영을 위한 지식정보시스템 모델", *정보기술응용연구*, 제1권 3호, 1999, pp. 25-45.
- [6] 신일순, 정부연, *전자상거래로 인한 산업구조 전환과 대응방안 연구*, 정보통신정책연구원 보고서, 00-33, 2000.
- [7] 이석준, "ERP 시스템 구현의 핵심성공요인과 활용성과에 관한 실증적 연구", *경영정보학연구*, 제11권 4호, 2001, pp. 155-174.
- [8] 정기원, 윤병권, "중소기업을 위한 ERP 구축 프로세스", *한국전자거래학회 학술논문집*, 2000, pp. 195-206.
- [9] 정동길, "가상기업 구현을 위한 연구과제", *정보처리학회논문지*, 제4권 1호, 1997, pp. 58-70.
- [10] 정중석, *자동차산업의 물류혁신*, 산업연구원 보고서 2001-99, 2001.
- [11] 한국전산원, *가상기업 환경에 대비한 중소기업의 대응방안 연구*, 한국전산원 연구보고서, 2000.
- [12] 한국전산원, *CALS 환경에서의 ERP/PDM 연계를 통한 가상기업 구현방안*, 1999.

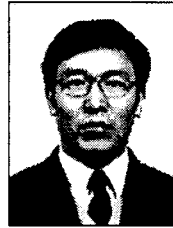
- [13] 현대자동차, “현대·기아차 e-Procurement 구축 운영사례”, *한국전자거래학회 학술대회 논문집*, 2002, pp. 1-12.
- [14] Amstrong, A., and K. Hagel, “The Real Value of Online Communities”, *Harvard Business Review*, Vol. 74, 1996, pp. 134-141.
- [15] Bakos, J.H., and E. Brynjolfsson, “Organizational Partnership and the Virtual Corporation”, in C.F. Kemerer(ed) *Information Technology and Industrial Competitiveness: How Information Technology Shapes Competition*, Amsterdam: Kluwer Academic Publishers, 1998.
- [16] Cooper, R.B., and R. W. Zmud, “Information technology implementation research”, *Management Science*, Vol. 36(2), 1990, pp. 123-139.
- [17] Benbasat I, Dexter A.S., and Mantha R.W., “Impact of Organizational Maturity on Information System Skill Needs”, *MIS Quarterly*, Vol. 4, No. 1, 1980, pp. 21-34.
- [18] Davidow, W.H., and M.S. Malone, *The Virtual Corporation*, Harper Business, 1992.
- [19] Delone W.H., “Determinants of Success for Computer Usage in Small Business”, *MIS Quarterly*, Vol. 12, No. 1, 1988, pp. 51-61.
- [20] Doll, W.J., “Avenues for Tom Management Involvement in Successful MIS Development”, *MIS Quarterly*, Vol. 9, No. 1, 1985, pp. 17-35.
- [21] Goldman, S.L., Nagel R.N., and K. Preiss, *Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer*, New York: Van Nostrand Reinhold, 1995.
- [22] Grover, V., *Factors Influencing Adoption and Implementation of Customer Based Interorganizational Systems*, Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Pittsburgh, 1990.
- [23] Grover, V., and M.D. Goslar, “The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications technologies in U.S. Organizations”, *Journal of MIS*, Vol. 10, No. 1, 1993, pp. 141-163.
- [24] Hardwick M., and Bolton R., “The industrial virtual enterprise”, *Communications of ACM*, Sep., 1997.
- [25] Hoffman, D.L., and T.P. Novak, “Acquiring Customers on the Web”, *Harvard Business Review*, Vol. 78, 2000, pp. 134-141.
- [26] Ives, B., and M.H. Olson, “User Involvement and MIS Success”, *Management Science*, Vol. 26, No. 9, 1980, pp. 910-934.
- [27] Kalakota R. and M. Robinson, *e-Business Roadmap for Success*, Addison-Wesley, 1999.
- [28] Kraut, R., Steinfield, C., Chan A., Butler, B., and A. Hoag, “Coordination and Virtualization: The Role of Electronic Networks and Personal Relationships”, *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 3, No. 4, 1999.
- [29] Larsen, K.R.T., and C.R. McInerney, “Preparing to work in the Virtual Organizations”, *Information and Management*, Vol. 39, No. 2, 2002, pp. 445-456.
- [30] Magretta, J., “The power of virtual inte-

- gration : An interview with Dell computer's Michael Dell", *Harvard Business Review*, Mar-Apr, 1998.
- [31] Malone, T., Yates, J., and R. Benjamin, "Electronic Markets and Electronic Hierarchy : Effects of Information Technology on Market Structure and Corporate Strategies", *Communications of ACM*, Vol.30, No. 6, 1987, pp. 487-497.
- [32] McGowan, M.K., "The Extent of Electronic Data Interchange Implementation, An Innovation Diffusion Theory Perspective", Unpublished Ph.D. Dissertation, Kent State University, 1994.
- [33] Mowshowitz A., The Switching principle in virtual organization, the proceedings of Vo-Net Workshop, 1999.
- [34] Mowshowitz A., Virtual Organization, *Communications of ACM*, Sep, 1997.
- [35] Nolan, R.L., and Croson, D.C., *Creative Destruction*, Harvard Business School Press, 1995.
- [36] NIIP Consortium, *NIIP Report*, http://www.niip.org/public_forum/niip_ref_arch.
- [37] 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.
- [38] Porter, M., and Millar, V.E., "How Information gives you Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, Vol. 63, No. 4, 1985, pp. 149-161.
- [39] Premkumar, G., K. Ramamurthy, and Sree Nilakanta, "Implementation of Electronic Data Interchange : An Innovation Diffusion Perspective", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 11(2), Fall 1994, pp. 157-186.
- [40] 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.
- [41] Robert, O., Harkey, D., and J. Edwards, *The Essential Distributed Objects*, John Wiley, 1996.
- [42] Runge, D.A., "Using Telecommunications for Competitive Advantage", Unpublished Ph.D. Dissertation, Oxford University, 1985.
- [43] Rogers, E.M., *Diffusion of Innovation*, New York : Free press, 3rd ed. 1983.
- [44] Robert J. Laubacher, Thomas W. Malone, and the MIT Scenario Working Group, Two Scenarios for 21st Century Organizations : Shifting Networks of Small Firms of All-Encompassing "Virtual Countries?", <http://ccs.mit.edu/21c/21CWP001.html#ref>, 1997.
- [45] Teo, T.S.H., Tan, M. and Buk, W.K., "A Contingency Model of Internet Adoption in Singapore", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 2, No. 2, 1998, pp. 95-118.
- [46] Teo, T.S.H., and B.L. Too, "Information Systems Orientation and Business Use of the Internet : An Empirical Study", *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 4, No. 4, 2000, pp. 105-130.
- [47] Travica B., The design of the virtual

organization : A research Model, <http://hsb.baylor.edu>, 1997.

- [48] Venkatraman, N., and J.C. Henderson, Understanding Strategic Alignment, *Business Quarterly*, Vol. 55, No. 3, Winter, 1991.
- [49] Venkatraman N., and J.C. Henderson, "Real Strategies for Virtual Organizing", *Sloan Management Review*, 1992.
- [50] Wixom, B.H., and Watson, H.J., "An Empirical Investigation of the Factors Affecting Data Warehousing Success", *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 1, 2001, pp. 17-41.

■ 저자소개



문 태 수

현재 동국대학교 상경대학 정보산업학과에 재직하고 있다. 그는 1986년 한국외국어대학교에서 학사, 1988년 동대학 경영정보대학원에서 MIS로 석사 학위를 취득하였고, 1996년 고려대학교 대학원 경영학과에서 MIS 박사학위를 취득하였다. 포항산업과학연구원, 고려대학교 기업경영연구소, 한국전산원 등에서 연구원을 역임하였다. 관심 분야는 MIS 전략계획, 정보시스템의 평가, 전자상거래, ERP, SCM 등이다.