

협업관계와 공급사슬관리 시스템의 성공에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 참여(vendor) 기업을 중심으로

강성배* · 문태수** · 정 윤***

An Empirical Study on the Factors Affecting the Collaboration Relationship and Implementation Success of Supply Chain Management: Focused on the participating Vendors

Abstract

The successful supply chain management requires the integration of the entities in a supply chain to create a cooperative and collaborative environment. The purpose of this study is to investigate the factors that contribute to the cooperative relationships and the successful implementation of SCM systems. The proposed model consists of three independent variables, one mediating variable, one moderating variable, and one dependent variable. Test data were collected from 122 Korean companies through questionnaires. Regression analysis was performed to test the hypothesis. The test result shows that information systems maturity of the companies is the most influential determinant on the success of SCM system implementation. In addition, top management support has positive effect on the system success in direct effect model. IS maturity and top management support also show positive effects on the system success through the collaboration as a mediating variable. Finally, the test of moderating effect model shows that government support has a positive impact on the outcome variable.

* 한국외국어대학교 일반대학원 경영학과 박사
과정 수료

** 동국대학교 상경대학 정보경영학과 교수

*** 한국외국어대학교 글로벌 경영대학 교수

I. 서론

최근 기업 업무 프로세스가 기업 내 가치사슬(value chain)에서 기업 간 공급사슬(supply chain)로 확대됨에 따라 공급자로부터 최종 소비자까지의 업무프로세스 통합뿐만 아니라 정보기술을 활용한 비즈니스 협업 활동이 중요한 패러다임으로 인식되고 있다. 이러한 관점에서 기업간 비즈니스 프로세스를 통합하기 위해서는 정보의 공유, 정보시스템의 통합 그리고 기업간 관계형성 등 공급사슬네트워크 측면에서의 협력이 절실히 요구된다. 공급사슬관리(Supply Chain Management: SCM) 시스템은 공급사슬 상의 모든 주체들이 보다 효율적으로 협력할 수 있도록 기업내부 프로세스 통합을 넘어서 기업 간 정보의 공유를 통하여 계획의 동기화, 워크플로우(Workflow) 통합, 신 사업모델 창출 등 기업 간 협업으로 확대되어 가고 있다(Lee and Whang, 2001).

SCM 시스템의 성공에 영향을 미치는 요인에 대하여 많은 연구가 이루어져 왔으나 다음과 같은 몇 가지 미비점을 가지고 있다. 첫째, 많은 연구들이 공급사슬관리 시스템의 한 유형인 EDI(Grover and Goslar, 1993; Iacovou et al., 1995; Premkumar and Ramamurthy, 1995; Chwelos et al., 2001)를 연구대상으로 성공요인을 파악하여 왔으나 이러한 연구는 새로운 조류인 인터넷 기반의 SCM 시

스템의 규모, 비용, 범위, 복잡성 등과 같은 특징을 반영하는 데는 제한적이다(Soliman and Janz, 2004). 따라서 기존의 EDI(Electronic Data Interchange) 시스템을 통하여 연구된 변수들은 새로운 시스템 하에서 재 검증될 필요가 있다. 둘째, 기업간 시스템은 가치사슬 관점에서 볼 때 수평적 시스템과 수직적 시스템으로 구분할 수 있다. 대표적 수평적 시스템인 MRO(Maintenance, Repair and Operation) 시스템과는 달리 SCM 시스템은 가치 사슬의 상하를 연결하는 수직적 시스템이다. SCM은 주로 Private Exchange 형태를 지니고 있으며 이 경우 구성원은 시스템을 주도적으로 운영하는 주도기업(Focal company)과 참여기업(Vendor)으로 구분할 수 있다. 기존의 SCM 시스템 성공 요인에 관한 연구에서는 자료의 수집과 분석과정에서 두 그룹을 분리하지 않고 동등한 자격으로 조사 대상에 포함하여 왔다. 그러나 시스템 도입에 관련하여 주도 기업과 참여 기업은 여러 측면에서 다른 특징을 지니고 있다. 효율성 향상이라는 공동의 목적을 추구하기 위해 시스템에 참여하지만 구매자와 판매자라는 상충된 이해 관계를 지니고 있으며, 참여 기업이 주로 중소기업이라는 점을 감안하면 시스템 도입에 필요한 인력, 가용자원, 조직의 성숙도 등에서도 주도기업과는 다른 특성을 지니고 있다. 따라서 시스템 도입의 성공 요인을 파악

하기 위한 연구에서 두 그룹을 동등한 연구대상으로 취급하는 것은 적절하지 못하다고 판단된다. 셋째, SCM 시스템에 참여하는 기업을 수적 측면에서 볼 때 중소기업이 대부분을 차지하고 있다. 중소기업은 정보화에 필요한 자원과 역량 측면에서 볼 때 대기업에 비해 취약한 면을 지니고 있다. 중소기업 정보화에 관한 연구에서 정부의 지원과 역할이 중요하다는 결론을 감안할 때 이러한 변수를 연구 모형에 포함하여야 할 것이다 (King and Teo, 1994; Teo and Too, 2000; Chau and Hui, 2001). 국내에서도 중소기업 정보화에 대하여 정부의 지원, 세제혜택, 자금 및 교육 훈련 지원 등 많은 정책적 활동이 이루어져 왔으나 SCM 시스템 도입과 관련하여 그 효과가 연구된 바가 없다.

본 연구는 앞에서 언급한 문제제기를 바탕으로 다음의 연구 목적을 갖고 연구를 수행하고자 한다. 첫째, 공급사슬관리 시스템의 참여기업 입장에서 성공적 구축에 영향을 주는 영향요인을 정의하고, 영향요인과 성공적 구축간의 구조적인과관계에 대한 모형 개발 및 실증적 분석을 수행하는 것이며, 둘째, 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 있어 거래당사자간의 관계역량요인을 매개로 하여 영향요인이 관계역량을 거쳐 성공적 구축에 미치는 영향을 파악하고자 하며, 셋째, 공급사슬관리 구축에 있어 정

부지원 변수를 도입하여 직접효과 및 조절효과를 분석하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 기존 선행연구를 바탕으로 연구모형을 구상하고 실증분석을 수행하였다.

본 연구는 글로벌화된 기업 경영환경에 있어 성공적인 공급사슬관리의 실행에 미치는 영향요인을 분석하며 관계역량인 협업관계 변수를 이용함으로써 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 미치는 영향을 더욱 명확하게 규명할 수 있도록 하며, 향후 공급사슬관리 시스템의 도입, 구축 그리고 성과를 통합적으로 규명할 수 있는 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

II. 선행연구

1. 공급사슬관리의 영향요인

1.1 환경 요인

오늘날 기업은 시장 범위의 확대, 범세계적 경쟁 심화 그리고 고객 지향화 (Bowersox et al., 2000) 등을 통해 새로운 변화에 대한 경영혁신을 필요로 하고 있다. 특히 기업 환경의 복잡성과 불확실성이 높아지고 기업간 경쟁이 심화되면서 외부환경에 대한 정보처리의 필요성 증가에 따른 계획의 동기화, 기업간 업무프로세스의 통합 등 새로운 변화에

대한 인식과 다양한 해결방안에 대한 새로운 대안을 필요로 하게 되었다(Lee and Whang, 2001; Russell and Hoag, 2004).

따라서 많은 연구자들은 기업간 관계, 정보시스템 도입 및 의사결정을 위한 중요한 요인으로 환경의 불확실성과 경쟁 강도를 고려한 연구를 수행하였다(Thong, 1999; Kuan and Chau, 2001). 환경의 불확실성(Grover and Goslar, 1993; Grover and Saeed, 2007)과 경쟁의 심화(Premkumar and Ramamurthy, 1995; Ramamurthy et al., 1999; Frohlich and Westbrook, 2002; Yao et al., 2007)는 경영활동에 있어서 정보관리, 자원관리, 관계형성 등과 같은 관리 프로세스의 변화 및 정보시스템(IS) 구축에 따른 경영성과에 영향을 준다(Dess and Beard, 1984; Tan et al., 1999).

정부의 지원(King and Teo, 1994; Teo and Too, 2000)도 경영성과를 위해 중요한 요소로 인식되고 있다. 정부는 EDI를 활용한 표준화된 국가 조달 업무를 위해서 강압적인 영향력 및 기타 지원을 바탕으로 시스템 도입과 활성화에 영향을 미친다(Chau and Hui, 2001). 특히 중소기업의 열악한 경영환경을 고려해보면 정부의 세제혜택, 자금지원 등은 공급사슬의 협업관계를 형성하고 기업의 시스템 구축을 위한 중요한 요소이다(Hsu, et al., 2006). 특히, 국내에서는 중견, 중소기업을 대상으로 협업적 IT화 지원 사업, 정보화 혁신 사업 등을 통해 ISP(infor-

mation system planning), 정보시스템 구축, 교육 및 서비스 사업 등을 지원하고 있다. 이는 기업의 정보화 혁신을 가능하게 하며 공급사슬상의 기업들이 정보 공유 및 비즈니스 프로세스를 통합할 수 있는 여건을 제공해 준다. 공급사슬상에서 서로 다른 비즈니스 목적과 이해관계를 가진 거래기업들은 협업을 바탕으로 고객 정보요구(needs)에 대응하고 공급사슬상의 불확실성을 감소시킬 수 있는 공급사슬관리 시스템을 구축함으로써 업무 처리능력(capability)을 강화하고 기업의 경영성과를 향상 할 수 있다(Premkumar et al., 2005). 즉 기업간 경쟁에 대응하고 거래에서 발생하는 불확실한 요소를 제거하기 위하여 기존에 활용하던 힘(power)의 논리에 의한 수직적 통합(vertical integration) 보다는 그 대안으로 공급사슬관리 시스템을 도입하여 활용함에 있어서 기업 간 협업관계를 확대하여 공급사슬관리를 확산하려 하고 있다.

1.2 조직역량

공급사슬관리는 공급체인 전체를 대상으로 하는 개념이므로 구매자-공급자 관계, 네트워크 리더의 영향력 등과 같이 거래 파트너들에 대한 고려가 중요하며, 만약 자신만의 기업을 위해 이기적으로 운영된다면 그 공급사슬구조는 여러 가지 문제점을 발생시키게 된다. 특히 공급사슬관리는 상충관계(trade-off)가 고

려되어야 하는 시스템 접근(Subramani, 2004)이므로 공급사슬 내 기업들은 경영 성과 증진을 위해 신속한 업무 프로세스 개선(Swanson, 1994; Palmer and Markus, 2000; Scannell et al., 2000), 정보의 공유(Li and Lin, 2006) 뿐만 아니라 공급사슬간의 목적에 대한 공감대(McKeon and Joseph, 1988; Sahin and Robinson, 2002)를 가지는 것이 중요하다.

공급사슬 네트워크에 참여하는 기업은 전통적인 경영형태에서 벗어나 지속적인 변화관리를 통해 거래기업 간 폭 넓은 정보를 정확하게 공유(Williams, 1997)하고 적극적인 참여와 실행을 통해 거래 비용을 감소하고, 거래 파트너간 의사소통과 업무 프로세스의 조정을 거쳐 프로세스의 혁신을 가능하게 한다(Bowersox et al., 2000). 특히 공급사슬에 참여하는 최고경영자의 의지와 지원은 공급사슬 관리 시스템의 실행에 있어 전반적인 계획과 통제에 대한 참여 정도를 의미하며(Yao et al., 2007), 경영에 있어 최고경영자 및 경영진의 목표, 추진방식에 대한 명확한 이해와 확고한 의지는 필수적이다. 즉 최고경영자는 협업관계를 위해 요구되는 내부적 분위기 및 태도의 조성 과 갈등의 해결과 같은 역할을 담당하는 것이 필요하다. 또한, 전략정보시스템(strategic information system, SIS)과 같은 전략적 목적에서 정보기술을 도입하고 활용함에 있어 중대한 영향을 미친다

(Premkumar and King, 1992; Ramamurthy et al., 1999). 이는 조직 내 혁신 선도자의 특성을 말하며 정보시스템의 도입과 확산 그리고 활용측면에서 최고경영자의 역할은 중요한 요소이다(Ragu-Nathan et al., 2004). 특히 상대적으로 규모가 큰 공급사슬관리 시스템의 도입은 복잡한 프로세스를 대상으로 하기 때문에 조직 내구성원들의 저항이 예상되며, 이를 해결하기 위해서도 경영자원의 적절한 배분과 참여를 유도하는 것이 공급사슬관리 구현의 필수적인 요소이다(Benjamin et al., 1984).

정보기술을 이용한 조직간 전자적 연결은 공급사슬관리 시스템 실행의 핵심이라 할 수 있다. 특히, 공급사슬관리처럼 개방 시스템(open systems)을 도입하기 위해서는 적합성, 상호 운용성, 확장성, 정보기술 자원의 효율적 이용 등과 같은 문제를 해결해야 하며(Ramamurthy et al., 1999), 공급사슬관리 시스템의 소프트웨어와 하드웨어 표준들을 설정하고, 시스템 개발 및 관리에 있어 엄격한 표준 수립 및 적용이 필요하다(Chau and Tam, 1997; Gosain et al., 2005). Sobrero and Roberts (2001)는 진보된 컴퓨터 및 통신기술을 이용한 전자적 통합(electronic integration)은 기업들이 과거에는 생각할 수 없었던 독특한 전략적 연대를 가능하게 하고 있음을 제시하고 있다. 이는 기업의 정보 시스템 활용이나 시스템의 성숙도가 높

을수록 기업의 성과를 향상할 수 있다는 것을 의미 한다. 특히, 공급사슬관리 시스템을 구축하는 데 있어 비용과 오류를 줄이고 빠른 시간 내에 구축하기 위해서는 기존의 MRP(Material Requirements Planning), ERP(Enterprise Resource Planning) 등과 같은 기간시스템(legacy)과의 연계가 중요하다(Bruce and Steve, 2000).

정보시스템의 기반구조가 확고한 기업은 신기술 도입에 대한 부담이 적으며, 선도적으로 또는 적절한 시기에 신기술을 도입하여 전략적으로 활용할 수 있다(Ramamurthy et al., 1999; 유석천, 백진현, 2003). 정보시스템의 성숙도가 높은 기업일수록 조직의 혁신을 위한 신기술의 도입과 채택, 구현 단계에 긍정적인 관련성이 있다(Grover and Goslar, 1993; Rogers, 1995). 즉, 정보시스템 기반구조와 자원이 양호할수록 신기술 도입과 확산에 적극적이라고 할 수 있으며 조직성과를 위한 주요한 요소임을 알 수 있다(Ramamurthy et al., 1999). Premkumar et al.(1994)은 EDI 도입과정을 혁신특성과 확산과정, 그리고 실행성과 등으로 모형화하여 분석한 결과, 조직적, 기술적 호환성, 비용 등은 EDI 실행 성공에 중요한 영향 요인임을 제시하였다. 따라서, 조직의 공급사슬관리 구현을 위한 최고경영자 의지와 지원, 정보시스템 성숙도 등은 공급사슬관리의 성과를 높이

기 위한 중요한 영향요인으로 인식된다.

2. 공급사슬관리의 협업관계

기업간 협업관계는 기업간 비즈니스 활동과 프로세스 통합을 통해 효율성과 효과성을 증진함으로써 기업활동을 최적화할 수 있는 기회를 제공한다. 협업은 대규모 투자, 위험관리, 자원 공유 등과 같은 비즈니스 프로세스 관점(Angel and Manuela, 2005)에서의 단순 거래(simple transaction)에서 제휴(alliance)에 이르기까지 매우 폭넓은 분야에서 적용되고 있으며 QR(Quick Response), ECR(Efficient Consumer Response), VMI(Vendor Managed Inventory), CPFR(Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) 등과 같은 정보기술 관점에서도 연구가 진행되고 있다(Lee and Whang, 2001; Chen et al., 2007). 공급사슬 전체의 효과를 향상시키기 위해서는 참여기업 간 목적공유(McKeon and Joseph, 1988; Sahin and Robinson, 2002; Li and Lin, 2006)와 공급사슬 참여기업이 가진 지식을 효과적으로 활용하고 교환하는 것이 중요하다(Modi and Mabert, 2007). 즉, 공급사슬상에서 다양한 관계적 자산 및 부족한 자원을 활용함에 있어 기업 간 협업(Lambert et al., 1998; Zailani and Rajagopal, 2005; Li et al., 2005)이나 신뢰의 정도가 공급사슬의 성과 향상에 영향을 높일 수 있

는 중요한 요소라고 할 수 있다.

Hsu et al.(2008)은 기업성공에 영향을 주는 요소로 정보시스템 통합(information system integration), 의사결정시스템 통합(decision system integration), 비즈니스 프로세스 통합(business process integration) 과 공급체인구조(supply chain architecture), 관계구조(relationship architecture)를 제시하여 정보공유 역량(information sharing capability)과 공급자-구매자 관계(buyer-supplier relationship)의 중요성을 강조하였다. 공급사슬상에서 기업들은 협업적 관계를 강화함으로써 환경의 불확실성이나 기업간 경쟁, 정보의 왜곡현상(Lee et al., 1997) 등에 효율적으로 대처하고, 최고경영자의 지원과 정보시스템의 성숙도는 조직의 역량(organizational capability)을 강화할 뿐만 아니라 향후 공급사슬 네트워크 역량(network capability)으로 전이(transfer) 되는 데에 중요한 영향을 미친다. 특히 정보기술을 이용한 조직간 상호운영 및 연계에 있어서 관계에 대한 행동적(목적의 적합성, 형평성) 특성이 관계구조, 경제적 관계, 기술 및 다른 특성보다 더 중요하다(Bensaou, 1997; Soliman and Janz, 2004).

3. 공급사슬관리의 성공적 구축

공급사슬관리 시스템 도입의 중요성은 네트워크 채널통합을 통한 공급사슬의

최적화뿐만 아니라 공급사슬에 참여하는 기업의 이익 극대화를 위한 것이다. 기업간 협력관계는 기업들이 협력을 통해 전략적 목적과 운용효율을 높여 경쟁우위를 확보하고자 하는 것이다(Frohlich and Westbrook, 2002). 공급사슬관리는 공급사슬구조상의 조직 및 조직간의 관계, 조정메커니즘, 의사소통 증진, 글로벌 소싱, 제조전략, 재고수준관리, 그리고 비용관리 등의 이슈를 관리하기 위한 것이다(Crook and Kumar, 1998; Chandra and Kumar, 2000).

공급사슬관리의 도입은 첫째, 업무의 통합과 네트워크 기술을 활용하여 물류 비용을 절감하며, 둘째, 신속하고 유연한 조직을 갖추으로써 변화관리와 고객 만족을 향상하고, 셋째, 제품원가, 보관, 배송, 리드타임 등에 관련된 공급사슬 관리비용을 절감하며, 마지막으로 고객 주문 및 조달의 불확실성에 의한 정보의 왜곡, 공급자의 품질향상, 리드타임의 불확실성을 제거하여 생산효율화를 달성할 수 있다(Tan et al., 1999). Cooper and Ellram(1993)은 공급체인 내의 참여자가 정보의 공유와 상호 협조를 통해 위험을 감소하고 조직 성과를 향상할 수 있다고 제시하였다. Metz(1998), Mentzer et al.(2001) 등은 공급사슬을 성공적으로 통합함으로써 재무적 위험의 감소, 비용 절감, 품질향상 등의 경제적, 관리적, 전략적 이익 등을 제안하고 있으며 정인근,

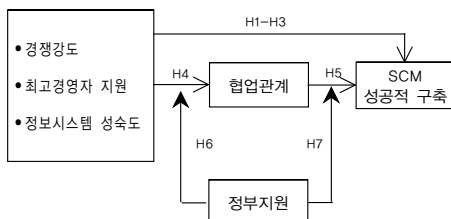
이명무(2001), 윤희권(2001)은 공급사슬 관리의 도입성파로 업무효율 향상, 거래비용의 절감, 납기단축, 재고감축, 물류비용의 감소, 매출증가 등의 공급사슬관리 효과가 있다고 하였다. 결과적으로 공급사슬관리 시스템의 도입에 따른 효과를 정리해보면 경쟁력 강화, 고객만족, 비용절감, 시간절약, 수요예측, 서비스 개선 등의 주요 경영성과에 영향을 주고 있다는 것을 알 수 있다.

Ⅲ. 연구모형과 가설

1. 연구모형

본 연구는 이론적 배경을 기반으로 기존 연구에서 실증적으로 분석한 연구변수를 도출하여 [그림 1]과 같은 연구모형을 개발하였다. 본 연구모형은 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 영향을 미치는 요인으로 환경요인과 조직역량으로 구성되어 있다. 본 연구모형을 구성하는 독립변수로는 경쟁강도, 최고경영

자의 지원, 정보시스템 성숙도 등의 변수로 구성하였다. 그리고 공급사슬관리의 관계역량으로 인식되고 있는 공급사슬의 협업관계변수를 매개변수로 선택하였으며, 영향요인과 매개변수의 조절변수로 정부지원을 활용함으로써 조절효과를 측정해보고자 하였다. 관계역량인 협업관계를 매개변수로 선택한 이유는 기존의 연구가 단순히 독립변수으로써 성과변수에 영향을 미치는 연구의 한계점을 인식하고 영향요인과 성공적 구축관계를 설명하는 매개변수으로써 협업관계가 중요한 설명력을 가지고 있다는 점을 밝히기 위해서이다. 또한, 정부지원은 정보화 추진 및 자금 지원, 세계 혜택 그리고 교육훈련 등과 같은 요인을 말하며, 정부지원에 따라 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 중요한 영향을 주며, 정부지원에 따라 조절효과를 가질 것이라는 연구의도에 따른 것이다. 연구모형은 3개의 영향요인 변수와 1개의 매개요인, 조절요인을 도출하였으며, 종속변수로는 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축이라는 변수를 선정하여 구성하였다.



[그림 1] 연구모형

2. 연구가설

2.1 공급사슬관리의 영향요인과 SCM 성공적 구축

2.1.1 경쟁강도

오늘날 경영환경은 기업의 경영활동을

기업내부에서 지역간 업무 범위를 넘어서 글로벌화된 경제구조에서 운영되고 있다. 시장환경의 변화는 기업으로 하여금 지속적인 경영혁신(innovation)을 요구하고 있다. 경영혁신은 기업이 처한 불확실성, 경쟁강도 등의 외부 환경요소가 혁신의 채택에 긍정적으로 작용하여, 조직이 처해있는 외부환경의 변화에 적응하기 위해 정보기술을 도입하여 활용하고 있다(Chau and Tam, 1997; Grover and Goslar, 1993). 환경의 불확실성이 높아지고 산업내 경쟁강도가 심화되면서 이전 보다 신속하고도 통합된 정보를 필요로 하고 있으며 조직적 역량의 향상이 필요하게 되었다(Iacovou, et al., 1995; Yao et al., 2007). 또한, 경쟁기업과의 제품, 서비스의 품질 그리고 가격에서의 경쟁우위를 찾기 위한 프로세스 개선을 필요로 하고 있다(Grover and Saeed, 2007). 이와 같이 산업내 경쟁강도는 기업의 경쟁우위를 확보하고 업무 프로세스를 개선하기 위한 인식에 대한 변화와 필요성을 제공함으로써 공급사슬관리 시스템을 통한 새로운 방법을 찾으려 할 것이다. 이러한 노력은 비용절감, 제품 및 서비스 향상 등 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다.

H1: 산업내 경쟁강도가 높을수록 공급사슬관리 시스템 성공적 구축에

*정(+)*의 영향을 미칠 것이다.

2.1.2 최고경영자의 지원

공급사슬관리 시스템 구축을 위해서는 참여하는 기업들의 최고경영층이 직접 참여하여 필요한 영역이 무엇인지 그리고 어떤 영역에서 기업의 변화와 혁신이 필요한지 이해해야 한다. 오늘날 빠르게 변화하는 경영환경과 복잡한 프로젝트일수록 조직 내의 큰 저항을 불러올 가능성이 크기 때문에 기업 최고경영자의 적극적인 지원은 공급사슬관리 시스템 도입 및 성공적 구축에 중요한 요인이다(Premkumar and Ramamurthy, 1995; Ramamurthy et al., 1999; Soliman and Janz, 2004). 최고경영자의 강력한 지원은 점진적, 부분적 구현 유형보다는 급진적, 전사적 구현유형에 적합하며, 최고경영자의 IT 지원은 시스템에 대한 전반적인 계획과 통제에 대한 관리자의 참여 정도로 나타난다(Benjamin et al., 1984; Premkumar and King, 1992; Russell and Hoag, 2004; Yao et al., 2007). 최고경영자의 의지와 관심(Russell and Hoag, 2004) 그리고 변화를 수용하는 태도는 조직의 계획된 변화를 성공적으로 수행할 수 있는 요인이 된다(Ramamurthy, et al., 1999; Ragu-Nathan, et al., 2004). 따라서 공급사슬관리 시스템 구축을 위한 권한의 부여와 재조정은 최고경영자의 의지 없이 이루기 어렵기 때문에 최고경영자의 지

원이 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 긍정적인 영향요인이라 할 수 있다.

*H2: 최고경영자의 지원은 공급사슬관리 시스템 성공적 구축에 정(+)*의 영향을 미칠 것이다.

2.1.3 정보시스템 성숙도

정보시스템의 기반구조가 확고한 기업일수록 신기술 도입에 대한 부담이 적으며, 선도적으로 또는 적절한 시기에 신기술을 도입하여 전략적으로 활용할 수 있다(Premkumar and Ramamurthy, 1995). 이것은 곧 정보시스템 기반구조가 양호할수록 신기술 도입에 적극적이며 긍정적인 영향을 준다고 할 수 있다. 조직은 IT 도입과정에서 혁신활동을 수행하기 위해 기존의 기반기술을 활용하게 되며, 필요하다면 기술혁신의 특성과 현재의 기반기술간의 조정을 고려해야 한다. 즉, 기존 정보시스템의 기술적 수준이나 기반 구조에 따라 공급사슬관리 시스템의 도입이나 구축에 많은 영향을 미친다고 볼 수 있다(Bruce and Steve, 2000). 진보된 정보시스템 및 네트워크 기술을 이용한 전자적 통합은 기업들이 과거에 생각할 수 없었던 독특한 전략적 연대를 가능하게 하고 있다(Ramamurthy et al., 1999; 유석천, 백진현, 2003). 따라서, 정보시스템의 구축 과정에서 기존 사용경험이나 인식도 및 관리수준이 높은

기업일수록 정보시스템의 활용능력은 높을 것이며, 공급사슬관리시스템의 성공적 구축에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

*H3: 정보시스템의 성숙도는 공급사슬관리 시스템 성공적 구축에 정(+)*의 영향을 미칠 것이다.

2.2 공급사슬의 협업관계를 통한 매개효과

글로벌 경쟁력을 확보하기 위한 기업간의 거래관계는 제조기업을 중심으로 공급업자와 유통기업간의 협업을 더욱 증가시키고 있으며, 전통적인 공급사슬이나 네트워크내의 물류 및 정보흐름을 더욱 가속화시켜 정보의 가시성을 높여주고 있다. Lambert et al.(1998)은 기업이 독립적으로 활동하여 달성할 수 있는 성과보다 협력적 관계를 형성한 기업이 더욱 큰 경영성과를 달성할 수 있다고 하였다. 이는 기업이 독립적으로 활동하여 달성할 수 있는 성과보다는 협력적 관계를 형성한 기업이 시스템 구축을 통해 경영성과를 향상할 수 있다는 것을 의미한다(Angel and Manuela, 2005). 특히 조직 최고경영자의 지원과 관계구조, 경제적 관계, 기술 정도에 따라 협업관계가 증가하고 경영성과의 향상에 영향을 미치는 영향요인으로 판단 할 수 있다(Bensaou, 1997; Hsu et al., 2008). 또한, 공급사슬상에서의 기업은 정보시스

템을 활용한 업무 처리의 필요성 증가 및 지속적인 프로세스 개선이 필요함에 따라 정보시스템의 활용과 구성원의 숙련도는 협업환경 구축과 조직간의 연계를 위해 중요하고 필수적인 영향요인이다 (Lambert et al., 1998; Angel and Manuela, 2005; Zailani and Rajagopal, 2005; Li et al., 2005). 본 연구에서는 통합된 정보화 환경, 네트워크를 통한 정보 및 자료 교환, 문서 표준 등과 같은 공급사슬의 협업관계가 기업간의 거래관계를 더욱 신속하게 처리하고 긴밀한 관계를 가지도록 하여 공급사슬시스템의 성공적 구축에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상하였다.

H4: 공급사슬관리의 영향요인(경쟁강도, 최고경영자 지원, 정보시스템 성숙도)는 협업관계에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H5: 공급사슬의 협업관계는 공급사슬관리의 성공적 구축에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

2.3 정부지원의 조절효과

급변하는 시장의 요구와 경쟁환경의 변화가 심하면 기업은 새로운 환경변화에 대한 대응 지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해 변화관리에 대한 필요성 및 인식의 변화를 바탕으로 조직 내외부의 자원을 활용한다. 일반적으로 규모가 큰

기업일수록 풍부한 인력과 자금력을 가지고 있으므로 조직구조나 기능면에서 정보시스템의 개발을 위한 여건이 잘 조성되어 있다. 하지만 중소기업의 경우에는 인력과 자금력의 부족으로 인하여 정보시스템 도입에 더욱 신중을 기하고 있다. 따라서 정부는 국가 표준화 및 중소기업의 세제혜택, 자금지원 및 교육훈련, 인센티브 등(Hsu et al., 2006)을 지원해 줌으로써 중소기업의 정보시스템 활성화에 기여할 수 있다고 판단하고 있다(King and Teo, 1994; Chau and Hui, 2001). 이러한 결과는 기업의 경영활동의 개선이나 혁신에 영향을 미쳐 통합적 업무처리가 가능하고 공급사슬상에서의 기업간 협업관계를 강화함으로써 정보공유 및 프로세스 통합, 비용절감 등 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다.

H6: 공급사슬관리의 영향요인(경쟁강도, 최고경영층의 지원, 정보시스템 성숙도)과 공급사슬 협업관계에 있어 정부지원은 조절효과를 가질 것이다.

H7: 공급사슬관리의 협업관계와 공급사슬관리의 성공적 구축에 있어 정부지원은 조절효과를 가질 것이다.

3. 연구조사 설계

연구가설의 실증적 분석을 위해 먼저, 연구변수의 조작적 정의와 설문지 조사 설계를 수행하였다. 본 연구의 설문지는 크게 인구통계학적 설문항목과 공급사슬관리 영향요인(환경, 조직, 정보시스템)과 관계역량, 성공적 구축으로 구분하여 작성하였다. 본 연구에서는 크게 직접효과, 매개효과, 조절효과에 따른 연구결과를 도출하기 위해 환경요인으로 경쟁강도(Premkumar and Ramamurthy, 1995; Ramamurthy et al., 1999; Yao et al., 2007) 조직요인으로 최고경영자의 지원(Premkumar and Ramamurthy, 1995; Ramamurthy et al., 1999)을 도출하였고, 정보시스템 요인으로는 정보시스템 성숙도(Premkumar and Ramamurthy, 1995; Bruce and Steve, 2000)로 구성하였다. 관계역량으로 기업간 협업관계(Zailani and Rajagopal, 2005; Li et al., 2005)를 도출하였으며 영향요인과 상호작용을 고려하고 있는 연구변수로 정부지원(King and Teo, 1994; Chau and Hui, 2001; Hsu, et al., 2006) 등의 변수와 종속변수인 공급사슬관리의 성공적 구축(Tan et al., 1999; Chandra and Kumar, 2000; Ellram and Cooper, 1993; Mentzer, et al., 2001)등 연구에서 사용된 측정 항목들을 재구성하였다. 또한 모든 변수는 Likert 5점 척도로 측정하였다. 설문대상은 국내에서

공급사슬관리 시스템을 공급하는 업체들의 협조를 얻어 공급사슬관리 시스템을 구축한 국내 기업을 대상으로 설문조사를 수행하였으며, 연구분석 단위가 조직 차원이기 때문에 한 기업에 1개의 설문지를 배포하였다. 설문조사방법은 직접 전화연락을 통해 공급사슬관리 시스템 도입 및 활용여부를 확인하였으며, 대상기업의 CIO나 담당부서 관리자를 대상으로 직접방문, FAX, 이메일, 우편을 통하여 총 122부의 설문을 회수하여 분석대상으로 선정하였다. 자료 분석은 SAS 9.3을 이용하였다.

IV. 실증분석

1. 기초통계

본 연구에서 회수된 122개 응답기업의 업종구분은 전기/전자업종 48개(39.3%), 기계/금속업종 10개(8.2%), 자동차/조립업종 22개(18.0%), 섬유/의류 업종 5개(4.1%) 화학업종 6(4.9%), 기타 제조업 31개(25.4%) 기업이다. 매출액 규모에 따른 응답기업의 분포는 100억 이하 26개(21.3%), 100~500억 37개(30.3%), 500~2000억 22개(18.0%), 2000억 이상 37개(30.3%)의 분포를 나타내고 있다. 응답자는 대리/과장이 61명(50.0%)이며, 사원 33명(27.0%), 차장/부장 23명(18.9%), 이사 이상 5명

<표 1> 표본 특성

설문항목	표본 분류			
	전기/전자	기계/금속/조립	섬유/의류/화학	기타 제조업
업종	전기/전자	기계/금속/조립	섬유/의류/화학	기타 제조업
도수(비율)	48(39.3)	32(26.2)	11(9)	31(25.4)
종업원	50명 이하	50~100명	100~300명	300명 이상
도수(비율)	14(14)	21(20)	25(24)	43(42)
매출액	100억 이하	100~500억	500~2000억	2000억 이상
도수(비율)	26(21.3)	37(30.3)	22(18)	37(30.3)
응답자	사원	대리/과장	차장/부장	이사 이상
도수(비율)	33(27)	61(50)	23(18)	5(5.1)
활용기간	6개월 이내	12개월 이내	24개월 이내	24개월 이상
도수(비율)	23(18.9)	20(16.3)	28(23)	51(41.8)

(5.1%)를 구성하고 있으며, 추진기간은 6~12개월이 49.2%로 가장 많았으며 그 다음으로 12개월 이상이 27.0%, 3~6개월(21.3%), 3개월 이내(2.5%) 순으로 나타났다. 활용기간은 24개월 이상이 41.8%로 가장 많았으며 24개월 이내(23%), 6개월 이내(18.9%), 12개월 이내(13.9%) 순으로 나타났다.

2. 타당성 및 신뢰도 분석

본 연구에서는 가설을 검증하기에 앞서 측정문항에 대한 신뢰성(reliability) 및 타당성(validity)을 검증하였다. 타당성은 연구모형에서 제시한 연구변수를 도출하기 위하여 설문항목에서 제시한 각각의 항목에 대해 변수의 고유한 특성을 측정하기 위한 것이다. 본 연구에서

<표 2>와 같이 연구변수에 대한 요인분석 및 신뢰도 분석을 수행하였다. 측정항목들을 대상으로 판별타당성(discriminant validity)을 검증하기 위해 아이겐 값(eigenvalue)은 1, 요인적재량은 0.6이상인 것이 추출되도록 하고 직각회전방식(varimax rotation)을 사용하여 요인분석을 수행하였다. 분석에 쓰인 모든 개념에 속한 측정항목들의 요인 적재치가 0.6이상으로 나타나 측정항목이 각 요인에 어느 정도 수렴하고 있다고 볼 수 있다. 또한 설문항목의 내적 일관성(internal consistency)을 조사하기 위하여 Cronbach's alpha 계수를 이용하였다.

<표 2>에서 제시된 바와 같이 고려하고 있는 연구변수들의 신뢰도 수준은 협업관계($\alpha = 0.9012$), 성공적 구축($\alpha = 0.8849$), 최고경영자 지원($\alpha = 0.873$), 경쟁강도($\alpha =$

<표 2> 측정항목의 요인분석과 신뢰성 검증 결과

요인명	측정항목	요인 값	α 값
SCM 성공적 구축	계획 및 분석 능력 향상	0.81	0.8849
	업무처리시간 단축	0.81	
	비용절감	0.79	
	통합적인 업무처리가 가능	0.79	
	제품 품질 및 고객 서비스 향상	0.62	
협업 관계	기업간 거래업무의 표준화	0.90	0.9012
	기업간 데이터 및 문서의 표준화	0.82	
	공급사슬 네트워크를 이용한 자료 교환	0.79	
	공급사슬 기업간 통합된 정보화 환경	0.78	
정부 지원	정보화를 위한 정부의 세제혜택	0.88	0.8153
	정부의 각종 지원제도를 활용	0.81	
	IS 투자에 대한정부의 정보화 자금 지원	0.80	
	기업에 대한 교육 및 훈련 참여 지원	0.63	
최고 경영자 지원	정보시스템 투자의 의지 및 관심 정도	0.84	0.8728
	정보화를 위한 인력 및 자금 지원 정책	0.82	
	정보화를 위한 목표와 방향 수립	0.81	
정보 시스템 성숙도	정보시스템 관련 업무의 경험 및 숙련도	0.80	0.7821
	기업의 정보화에 대한 관심 및 참여	0.75	
	새로운 정보시스템의 수용 인식 정도	0.69	
	업무 관련 의사소통 원활 정도	0.60	
경쟁 강도	제품 개발 및 서비스 경쟁 정도	0.88	0.8198
	제품에 대한 품질경쟁의 정도	0.86	
	제품에 대한 가격경쟁 정도	0.68	

0.820), 정부지원($\alpha = 0.8153$), 정보시스템 성숙도($\alpha = 0.7821$) 등 Cronbach's alpha가 0.7이상으로 나타나 가설검증에 무리가 없는 것으로 분석되었다.

3. 상관관계분석

연구모형에서 제시한 연구변수들간의 관련성을 파악하기 위해 Pearson 상관관

계분석(correlation analysis)을 수행하였다. 즉, 한 변수가 다른 변수와의 관련성이 있는지 여부와 관련성이 있다면 어느 정도의 관련성이 있는지를 알고자 할 때 이용하는 분석기법이다.

연구변수 중 정부지원과 성공적 구축간의 상관계수를 제외한 연구변수 모두 정(+)의 상관관계가 유의하게 존재하고 있다. <표 3>은 연구변수간의 상관관계에 대한 결과를 제시하고 있다. 특히 가설에서 제시한 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축과 관련된 경쟁강도, 최고경영자 지원, 정보시스템 성숙도, 협업관계는 95%, 99% 유의수준에서 종속변수와 높은 상관관계를 가지는 것으로 나타나고 있다.

4. 가설검증

본 연구에서는 연구모형에서 제시한 연구가설 H1~H7의 검증을 위해 다중회귀분석 및 조절효과분석을 실시하였다. <표 4>는 영향요인 연구변수에 대한 직접효과 분석과 협업관계에 대한 매개효과 분석 결과이며, <표 5>는 영향요인과 정부지원 조절변수간의 상호작용에 의한 조절효과 분석 결과이다.

4.1 공급사슬관리 영향요인과 성공적 구축

공급사슬관리의 영향요인과 공급사슬관리 시스템 성공적 구축과의 영향도를 설정한 연구가설 H1~H3의 실증분석 결

<표 3> 변수 간 상관관계 분석

연구변수	Comp	Tops	ISMat	Colla	Govs	Perf
경쟁강도 (Comp)	1.000					
TOP지원 (Tops)	0.34959***	1.000				
IS 성숙도 (ISMat)	0.20359**	0.42289***	1.000			
협업관계 (Colla)	0.20607**	0.44352***	0.47333***	1.000		
정부지원 (Govs)	0.20392**	0.08936	0.06487	0.12326	1.000	
성공적구축 (Perf)	0.28933***	0.49139***	0.45039***	0.44646***	-0.04280	1.000

주) * P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01.

과, <표 4>와 같이 정보시스템 성숙도와 최고경영자의 지원이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 정보시스템 성숙도가 99% 유의수준에서 가장 중요한 영향요인으로 나타났으며 최고경영자의 지원은 95% 유의수준에서 유의한 것으로 채택되었다. 하지만 경쟁강도는 유의한 영향관계가 없는 것으로 나타났다. 회귀식 모형은 99% 유의수준에서 적절한 것으로 나타났으며, 회귀식의 설명력은 0.267로 27%의 설명력을 지니고 있음을 볼 수 있다. 회귀모형을 이용한 실증분석의 결과, 공급사슬관리 성공적 구축에 가장 중요한 영향을 주는 영향요인으로는

정보시스템 성숙도로 나타났다.

하지만, 경쟁강도가 공급사슬관리 성공적 구축에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 이는 외부 환경요인 보다는 조직, 정보시스템 요인을 통한 자원 활용과 관리체계가 중요한 영향요인이며, 조직 내부의 강력한 경영자 의지와 정보시스템의 역량이 성공적 SCM 구축에 영향을 주는 것으로 파악할 수 있다.

4.2 공급사슬관리의 관계역량 매개효과

연구가설 H4-H5는 공급사슬관리의 영향요인(경쟁강도, 최고경영자 지원, 정보

<표 4> 회귀분석을 이용한 직접효과(Direct Effect)

구 분	연구변수		B	t value	Pr > t	F value	R-Square	통계적 검증
	종 속	독 립						
직접효과	SCM 성공적 구축	경쟁강도	0.1167	1.34	0.1820	13.96 (<.0000)	0.2670	기각 (H1)
		TOP 지원	0.2084	2.27	0.0251**			채택 (H2)
		IS 성숙도	0.4662	3.92	0.0001***			채택 (H3)
매개효과	협업관계	경쟁강도	0.0967	1.08	0.2831	10.68 (<.0001)	0.2725	기각 (H4a)
		TOP 지원	0.2095	2.28	0.0245**			채택 (H4b)
		IS 성숙도	0.4615	3.88	0.0002***			채택 (H4c)
	SCM 성공적 구축	협업관계	0.3972	5.36	0.0001***	28.70 (<.00001)	0.1984	채택 (H5)

주) * P < 0.10, ** P < 0.05, *** P < 0.01.

시스템 성숙도)이 공급사슬 협업관계를 통해 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 미치는 매개효과에 대한 실증분석 결과를 제시한 것으로 <표 4>에 정리하였다.

공급사슬의 협업관계에 영향을 주는 3개의 독립변수 중 정보시스템 성숙도가 가장 중요한 영향요인으로 나타났으며 다음으로 최고경영자의 지원이 유의한 영향요인으로 나타났다. 회귀식 모형은 99% 유의수준에서 적절한 것으로 나타났으며, 회귀식의 설명력은 0.2725로 27%의 설명력을 지니고 있음을 볼 수 있다. 하지만 경쟁강도는 공급사슬 협업관계에 통계적으로 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 또한 공급사슬 협업관계가 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 미치는 영향에 대한 연구가설 H5는 99% 유의수준에서 통계적으로 유의한 결과를 보였다.

이는 공급사슬 협업관계에 미치는 영향요인 중 외부 환경요인 보다는 기업의 정보시스템과 최고경영자의 의지 등이 보다 중요한 요인임을 알 수 있다. 즉, 공급사슬 협업관계를 위해서는 기업의 정보시스템 관련 경험, 숙련도, 정보화에 대한 관심 및 참여와 최고경영자의 명확한 의지 및 관심이 협력활동수준을 결정하는 변수임이 검증되었다. 또한 문서표준, 정보시스템 표준 등과 같은 공급사슬의 협업관계가 형성된 경우, 공급

사슬관리의 협업관계를 통해 공급사슬관리의 성공적 구축에 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 따라서 공급사슬 협업관계가 매개변수 역할을 한다고 볼 수 있다.

4.3 정부지원의 조절효과

연구가설 H6는 정부지원에 대한 조절효과를 보기 위한 가설로서 경쟁강도, 최고경영자의 지원, 정보시스템 성숙도와 공급사슬관리의 협업관계에 있어 정부지원의 조절효과가 있는지를 분석하는 것이다. 연구변수간의 상호작용에 의한 조절효과를 검증하기 위해서는 먼저, 정부지원이 포함된 회귀식 모형을 Model 1로 하여 다중회귀분석을 수행하였다. 그 결과, 회귀모형의 설명력이 0.2725로 27%의 설명력을 보였다. 다음으로 영향요인과 조절변수간의 상호작용에 의한 조절효과를 분석하였는데, 경쟁강도(Comp)와 정부지원(Govs)간의 상호작용(Model 2), 최고경영자의 지원(Tops)과 정부지원(Govs)간의 상호작용(Model 3), 정보시스템의 성숙도(ISMat)와 정부지원(Govs)간의 상호작용(Model 4)을 대상으로 각각의 다중회귀분석을 실시하였다. 그 결과, <표 5>와 같이 그 결과를 정리하였다. H6의 가설에 대해서 Model 2, 3, 4는 Model 1에 대해 유의한 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 특히 정보시스템 성숙도와 정부지원간의 조절효과를 고려한 Model 4는 99% 유의수준에서 모형이 유의하며, 조

<표 5> 정부지원의 조절효과(Moderating Effect)

연구변수	Model 1 (협업관계)	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5 (성공적 구축)	Model 6
1단계(독립변수)						
경쟁강도(Comp)	0.097	0.503***	0.117	0.092		
최고경영자 지원 (Tops)	0.210**	0.258***	0.616***	0.237***		
IS 성숙도(ISMat)	0.462***	0.471***	0.487***	1.418***		
협업관계(Colla)					0.408***	0.771***
2단계(조절변수)						
정부지원(Govs)	0.073	0.828**	0.641**	1.270***	-0.080	0.366
3단계(상호작용)						
Govs * Comp		-0.186**				
Govs * Tops			-0.158**			
Govs * ISMat				-0.353***		
Govs * Colla						-0.139*
R-Square	0.2725	0.3009	0.2941	0.3204	0.2075	0.2294
R-Square Difference		0.0284	0.0216	0.0479		0.0221
F-Square		0.0406	0.0030	0.070		0.028
F-Value		4.79	3.61	8.32		3.38

주) * P < 0.10, ** P < 0.05, *** P < 0.01.

F(0.05, 1, 117) = 3.92, F(0.01, 1, 117) = 6.86: Model 2-4.

F(0.05, 1, 119) = 3.92, F(0.01, 1, 119) = 6.85: Model 6.

절효과가 큰 것으로 나타났으며, 경쟁 강도와 정부지원의 상호작용에 의한 조절효과를 고려한 Model 2는 95% 유의수

준에서 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 하지만 최고경영자의 지원과 정부지원간의 상호작용에 의한 조절효과는 있

지만 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

Model 2와 Model 4에 있어서 조절효과가 부(否)의 영향이 있는 것으로 나타나 경쟁강도가 높을수록 정부지원이 많거나, 혹은 정보시스템의 성숙도가 높을수록 정부지원이 많은 필요는 없으며, 대신에 경쟁강도나 낮고, 최고경영자의 지원이 낮은 경우 정부지원이 클수록 공급사슬관리의 성공적 구축에는 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

연구가설 H7은 공급사슬관리의 협업관계와 정부지원의 상호작용에 의한 조절효과를 분석하는 가설이다. 연구변수간의 상호작용에 의한 조절효과를 검증하기 위해 먼저, 공급사슬 협업관계(Colla)에 정부지원(Govs)이 포함된 회귀식 모형을 모형 2(Model 5)로 하여 다중회귀분석을 수행한다. 정부지원과 협업관계(Colla)와 정부지원(Govs)간의 상호작용(Model 6)로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 조절효과에 대한 회귀모형의 분석결과, 95% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았지만, 조절효과는 부(否)의 영향이 있는 것으로 나타나 협업관계가 높을 경우에는 정부지원의 효과가 낮지만 협업관계가 낮을 경우 정부지원이 높을수록 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 긍정적인 영향을 준다는 것을 나타내고 있다.

5. 시사점

본 연구의 연구가설 설정에 따른 실증분석 결과는 공급사슬관리의 성공적 구축에 직접적인 영향을 주는 정보시스템의 성숙도와 최고경영자의 지원은 공급사슬관리의 협업적 관계에도 유사한 영향을 주는 것으로 나타났으며, 특히 정보시스템 성숙도가 공급사슬관리 협업이나 성공적 구축에 가장 중요한 영향요인이며, 결정인자(determinant)라 할 수 있다. 또한 최고경영자의 지원도 중요한 영향요인이라 할 수 있다. 하지만 경쟁강도는 공급사슬 협업관계나 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 중요한 영향을 주지 않은 것으로 나타났다.

공급사슬관리의 협업관계에 대한 매개효과의 분석에서 최고경영자 지원, 정보시스템 성숙도 등은 협업관계에 유의한 영향을 주고 있어 매개효과가 있는 것으로 나타났으며, 경쟁강도는 협업관계에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 추가적인 분석으로 설정된 정부지원의 조절효과에 대한 분석에서 영향요인과 정부지원간의 상호작용에 의한 조절효과가 분석되었는데, 경쟁강도, 최고경영자 지원, 정보시스템 성숙도 등의 영향요인과 정부지원간의 조절효과는 모두 있는 것으로 나타났으나, 조절변수를 도입한 회귀모형의 설명력이 경쟁강도와 정보시스템 성숙도, 두 가지 모형

에서만 유의하게 나타나 최고경영자 지원과 상호작용에 의한 조절효과 회귀모형은 기존 모형과 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과를 통해 정보시스템 성숙도, 최고경영자의 지원과 관심은 공급사슬 협업관계, 성공적 구축에 긍정적인 영향력이 있음을 알 수 있다. 특히, 정보시스템 성숙도는 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 결정인자이며, 가장 큰 영향요인임을 알 수 있다. 그리고 정부지원의 조절효과에 대한 분석결과, 정보시스템 성숙도, 산업내 경쟁강도, 최고경영자 지원과 상호작용에 의한 조절효과는 있음을 알 수 있다. 본 연구에서 실증 분석된 연구가설의 결과를 요약하고 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 국내 기업의 경영환경, 조직, 정보기술특성을 고려한 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축을 위해서는 외부적인 환경요인 보다는 정보기술이나 조직적 요인이 중요하다는 것이다(Ramamurthy et al., 1999; Premkumar and Ramamurthy, 1995). 이는 정보시스템의 기반구조, 유연성 및 통합을 말하며 종업원의 정보처리 능력 및 경험, 정보화에 대한 관심을 바탕으로 직원에 대한 교육 및 수용 마인드의 확인과 정보시스템에 대한 활용능력을 높여 나가는 것이 필요하다. 즉 기업이 정보화에 대한 관심과 참여도가 높을수록 시스템 구축에 긍정적

인 영향이 있으며 정보시스템, 네트워크 관련 기반 기술 등을 이미 구축하거나 보유하고 있다면 추가적인 비용의 증가를 제거할 수 있다.

둘째, 조직특성인 최고경영자의 지원은 기존 연구들(Soliman and Janz, 2004; Premkumar and Roberts, 1999; Ramamurthy et al., 1999; Premkumar and Ramamurthy, 1995)과 같이 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 중요한 요인으로 나타났다. 공급사슬관리는 공급사슬에 참여하는 모든 참여기업에 파급효과가 크기 때문에 최고경영자의 관심과 의지가 중요하다고 할 수 있다. 특히 공급사슬관리의 목표 설정이나 인력, 자금지원이 없이는 추진하기 어렵다. 또한 새로운 정보기술의 도입과 활용에 따른 구성원의 저항과 예산의 배분 문제를 해결하기 위해서는 최고 경영자의 정보기술과 공급사슬관리에 대한 관심은 중요한 요소이다. 무엇보다도 공급사슬관리 실행에 포함된 여러 전략들은 각 조직에 지속적인 참여와 장기적인 관심이 필요하기 때문에 최고경영자 지원 없이는 실행하기 어렵다.

셋째, 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 있어 공급사슬 상에서 통합된 정보화 환경, 문서 및 데이터의 표준 등의 협업관계가 형성이 되면 보다 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축을 기대할 수 있다. 이는 최근 공급사슬 상에서의 중요한 요소로 인식되고 있는 협업관계를

재확인시켜 주며 협업관계를 통한 업무 연계가 이루어진다면 성공적 구축으로 이어질 수 있음을 나타내고 있다. 이러한 공급사슬의 협업관계의 매개효과가 나타나는 이유는 프로젝트 추진 시 시스템 개발에 따른 비용과 조직간 참여인력들의 관계 및 협업 등을 장려함으로써 성과를 높일 수 있다는 것을 의미한다. 특히 공급사슬관리의 협업관계가 형성되면 기업간 통합적인 업무처리 및 비용 절감, 업무처리시간 단축 등과 같은 성과가 확보 될 수 있다는 것을 보여주고 있다. 하지만, 국내 중소기업이 대부분의 경우 공급체 인상의 지배구조나 네트워크 리더로부터 강압적인 힘(pressure)에 의해 형성이 되기 때문에 향후, 글로벌 경쟁, 글로벌 네트워크, 네트워크간의 경쟁이 치열할수록 협업관계에 대한 추가적인 연구가 필요한 것으로 인식할 수 있다.

넷째, 공급사슬관리의 구축 및 협업관계에 있어 정부기관의 자금 및 교육 분야에서 정책적으로 수행되는 지원제도는 공급사슬관리의 구축을 장려하거나 공급사슬관리에 참여하는 기업들의 협업관계에 긍정적인 영향을 주어 궁극적으로 공급사슬관리의 성공적 구축에 긍정적인 영향을 주는 것으로 볼 수 있다. 특히 경쟁강도가 낮거나 정보시스템의 성숙도가 낮은 기업들을 대상으로 공급사슬관리의 구축을 위한 예산 및 교육

지원 등을 통해 협업관계를 장려하거나 SCM 구축으로 연결될 수 있는 정책적 지원을 한다면, 긍정적인 성과로 연결될 수 있다.

V. 결론

본 연구에서는 국내 제조기업을 대상으로 공급사슬관리 영향요인과 공급사슬의 협업관계를 통한 매개효과 그리고 정부지원의 조절변수를 중심으로 분석함으로써 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 대한 영향을 분석하는 데에 연구목적이 있었다. 이를 위하여 선행연구에서 논의되어 온 환경, 조직, 정보시스템 요인과 공급사슬의 협업관계를 중심으로 분석하였으며, 다중회귀모형을 구상하여 영향요인과 협업관계, 그리고 성공적 구축간의 관계에 있어 정부지원의 조절효과를 분석하고자 하였다. 7개의 가설을 제시하여 직접효과와 조절효과에 대한 분석을 수행하였으며, 직접효과에 있어 정보시스템 성숙도와 최고경영자 지원은 유의한 영향요인으로 채택되었다. 그리고 공급사슬관리의 협업관계도 유의한 수준에서 매개효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 정부지원의 조절효과에 대해서는 부분적으로 가설이 채택되었다. 이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 최고경영자의 지원, 정보시스템의 성숙도는 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 유의한 영향을 미치고 있으며, 기존 연구와 일치하는 것으로 보여 주었다. 둘째, 공급사슬의 협업관계를 통한 시스템 구축에는 정보시스템 성숙도나 최고경영자의 지원이 협업관계에 긍정적인 영향요인으로 나타났으며 협업관계는 공급사슬관리 시스템의 성공적 구축에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만 산업 내 경쟁강도는 성공적 구축이나 공급사슬의 협업관계에 유의한 영향을 주지는 못하는 것으로 나타났다. 셋째, 정부지원의 조절효과에 대한 분석에서 경쟁강도, 최고경영자 지원, 정보시스템 성숙도 등과의 상호작용은 부(-)의 관계를 가지고 있어 경쟁강도의 수준, 최고경영자의 지원수준, 그리고 정보시스템 성숙도의 수준에 따라 신중하고 차별화된 정부지원의 정책적 지원이 필요한 것으로 분석되었다.

본 연구의 한계점은 122개의 표본에 의해 나타난 결과로 추가적인 데이터 확보를 통해 일반화할 수 있는 노력이 필요하며, 협업관계 이외의 추가적인 변수의 도입이 고려될 필요가 있다. 향후 연구구방향으로는 본 연구에서 논의된 연구변수 이외에 공급사슬관리에 영향을 주거나 SCM 성공적 구축의 성과에 영향을 주는 선행요인의 추가적인 도입과 인과관계에 대한 분석이 필요할 것이다.

또한 관계역량(relationship capability)이나 네트워크역량(network capability) 등에 대한 추가적인 연구를 통해 공급사슬관리 도입 및 실행에 따른 성공적 구축과 조직적 성과와의 관련성을 설명할 수 있는 추가적인 연구가 수행되는 것이 필요하다.

참고문헌

- [1] 유석천, 백진현, “국내 기존 기업의 e-Business화 추진방안에 관한 실증적 연구”, *경영학연구*, 제32권, 제2호(2003), pp.405-427.
- [2] 윤혁권, “공급사슬관리를 통한 기업의 업무 효율성제고와 비용절감에 관한 연구”, *물류학회지*, 제11권, 제2호(2001), pp.129-148.
- [3] 정인근, 이명무, “Supply Chain Management 도입의 주요 성공요인”, *한국 SCM학회지*, 제1권, 제1호(2001), pp.41-50.
- [4] Angel, M.S. and Manuela, P.P., “EDI and the Moderator Effect of Inter-organizational Cooperation in the Supply Chain,” *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol.15, No.2(2005), pp.83-104.
- [5] Benjamin, R., Rockart, J. and Morton, S., “Information Technology:

- A Strategic Opportunity,” *Sloan Management Review*, Vol.25, No.3 (1984), pp.3-10.
- [6] Bensaou, M., “Interorganizational Cooperation: The Role of Information Technology, An Empirical Comparison of U.S. and Japanese Supplier Relations,” *Information Systems Research*, Vol.8, No.2(1997), pp.107-124.
- [7] Bowersox, D.J., Closs, D.J. and Stank, T.P., “Ten Mega-Trends That will Revolutionize Supply Chain Logistics,” *Journal of Business Logistics*, Vol.21, No.2(2000), pp.1-15.
- [8] Bruce, M. and Steve, E., “Time for a Supply Chain Revolution?,” *Supply Chain Management Review*, 2000, pp.91-100.
- [9] Chandra, C. and Kumar, S., “Supply Chain Management in Theory and Practice: a Passing Fad or a Fundamental Change?” *Industrial Management and Data System*, Vol.100, No.3/4(2000), pp.100-113.
- [10] Chau, P.Y.K. and Hui, K.L., “Determinants of Small Business EDI Adoption: An Empirical Investigation,” *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol.11, No.4(2001), pp.229-252.
- [11] Chau, P.Y.K. and Tam, K.Y., “Factors Affecting the Adoption of Open System: An Exploratory Study,” *MIS Quarterly*, Vol.21, No.1(1997), pp.1-24.
- [12] Chen, M.C., Yang, T. and Li, H.C., “Evaluating the supply chain performance of IT-based inter-enterprise collaboration,” *Information and Management*, Vol.44, No.6(2007), pp.524-534.
- [13] Chwelos, P., Benbasat, I. and Dexter, A.S., “Research Report: Empirical Test of an EDI Adoption Model,” *Information Systems Research*, Vol. 12, No.3(2001), pp.107-124.
- [14] Cooper, M.C. and Ellram, L.M., “Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy,” *International Journal of Logistics Management*, Vol.4, No.2(1993), pp. 13-24.
- [15] Crook, C.W. and Kumar, R.L., “Electronic Data Interchange: a Multi-industry Investigation using Grounded Theory,” *Information and Management*, Vol.34, No.2(1998), pp.75-89.
- [16] Dess, G.C. and Beard, D.W., “Dimensions of Organizational Task Environment,” *Administrative Science Quarterly*, Vol.29, No.1(1984), pp.52-73.

- [17] Frohlich, M.T. and Westbrook, R., "Demand Chain Management in Manufacturing and Services: Web-based Integration, Drivers and Performance," *Journal of Operations Management*, Vol.20, No.8(2002), pp.729-745.
- [18] Gosain, S., Malhotra, A. and EL Sawy, O.A., "Coordinating for Flexibility in e-Business Supply Chains," *Journal of Management Information Systems*, Vol.21, No.3(2005), pp.7-45.
- [19] Grover, V. and Goslar, M.D., "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organization," *Journal of Management Information Systems*, Vol.10, No.1(1993), pp.141-163.
- [20] Grover, S. and K.A. Saeed, "The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Inter-organizational System Integration in Manufacturer-Supplier Dyads," *Journal of Management Information Systems*, Vol.23, No.4(2007), pp.185-216.
- [21] Hsu, C.C., Kannan, V.R., Tan, K.C. and Leong, G.K., "Information Sharing, Buyer-Supplier Relationships, and Firm Performance," *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.38, No.4(2008), pp.296-310.
- [22] Hsu, P.F., Kraemer, K.L. and Dunkle, D., "Determinants of E-Business Use in U.S. Firms," *International Journal of Electronic Commerce*, Vol.10, No.4(2006), pp.9-45.
- [23] Iacovou, C.I., Benbasat, I. and Dexter, A.S., "Electronic Data Interchange and Small Organization: Adoption and Impact of Technology," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.4(1995), pp.465-485.
- [24] King, W.R. and Teo, T.S.H., "Facilitators and Inhibitors for the Strategic use of Information Technology," *Information and Management*, Vol.27, No.2(1994), pp.71-87.
- [25] Kuan, K.K.Y. and Chau, P.Y.K., "A Perception-based Model for EDI Adoption in Small Businesses using a Technology-Organization-Environment Framework," *Information and Management*, Vol.38, No.8(2001), pp.507-521.
- [26] Lambert, D.M., Cooper, M.C. and Pagh, J.D., "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities," *International Journal of Logistics Management*, Vol.9, No.2(1998), pp.1-19.

- [27] Lee, H.L., Padmanabhan, V. and Whang, S., "The Bullwhip Effect in a Supply Chain," *Sloan Management Review*, Vol.38, No.3(1997), pp.93-102.
- [28] Lee, H.L. and Whang, S., "E-Business and Supply Chain Integration," *Stanford Global Supply Chain Management Forum*, W2, 2001, pp. 1-20.
- [29] Li, S. and Lin, B., "Assessing Information Sharing and Information Quality in Supply Chain Management," *Decision Support Systems*, Vol.42, No.3(2006), pp.1641-1656.
- [30] Li, S., Rao, S.S., Ragu-Nathan, T.S. and Ragu-Nathan, B., "Development and Validation of a Measurement Instrument for Studying Supply Chain Management Practices," *Journal of Operations Management*, Vol.23, No.6(2005), pp.618-641.
- [31] Mentzer, J.T., DeWitt, W., Keebler, J.S., Min, S., Nix, N.W., Smith, C.D. and Zacharia, Z.G., "Defining Supply Chain Management," *Journal of Business Logistics*, Vol.22, No.2 (2001), pp.1-25.
- [32] Metz, P.J., "De-mystifying Supply Chain Management," *Supply Chain Management Review*, Winter, 1998.
- [33] McKeon, and Joseph, "Strike Up Logistics Alliances," *Transportation and Distribution*, November 1988, pp.38-39.
- [34] Modi, S.B. and Mabert, V.A., "Supplier development: Improving supplier performance through knowledge transfer," *Journal of Operations Management*, Vol.25, No.1 (2007), pp.42-64.
- [35] Palmer, J.W. and Markus, M.L., "The Performance Impacts of Quick Response and Strategic Alignment in Specialty Retailing," *Information Systems Research*, Vol.11, No.3(2000), pp.241-259.
- [36] Premkumar, G. and King, W.R., "An Empirical Assessment of Information Systems Planning and the Role of Information Systems in Organizations," *Journal of Management Information Systems*, Vol.9, No.2(1992), pp.99-125.
- [37] Premkumar, G. and Ramamurthy, K., "The Role of Inter-Organizational and Organizational Factors on the Decision Mode for Adoption of Inter-Organizational System," *Decision Sciences*, Vol.26, No.3(1995), pp.303-336.
- [38] Premkumar, G., Ramamurthy, K. and Nilakanta, S., "Implementation

- of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.11, No.2(1994), pp.157-186.
- [39] Premkumar, G., Ramamurthy, K. and Saunders, C.S., “Information Processing View of Organizations: An Exploratory Examination of Fit in the Context of Interorganizational Relationships,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.22, No.1(2005), pp.257-294.
- [40] Premkumar, G. and Roberts, M., “Adoption of new information technologies in rural small businesses,” *Omega*, Vol.27, No.4(1999), pp.467-484.
- [41] Ragu-Nathan, B.S., Apigian, C.H., Ragu-Nathan, T.S. and Tu, Q., “A Path Analytic Study of the Effect of Top Management Support for Information Systems Performance,” *The International Journal of Management Science*, Vol.32, No.6(2004), pp.459-471.
- [42] Ramamurthy, K., Premkumar G. and Crum, M.R., “Organizational and Interorganizational Determinants of EDI Diffusion and Organizational Performance: A Causal Model,” *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, Vol.9, No.4 (1999), pp.253-185.
- [43] Rogers, E.M., *Diffusion of Innovation*, New York: The Free Press, 4th ed. 1995.
- [44] Russell, D.M. and Hoag, A.M., “People and Information Technology in the Supply Chain: Social and Organizational Influences on Adoption,” *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.34, No.2(2004), pp.102-122.
- [45] Sahin, F. and Robinson, E.P., “Flow Coordination and Information Sharing in Supply Chains: Review, Implications, and Directions for Future Research,” *Decision Sciences*, Vol.33, No.4(2002), pp.505-536.
- [46] Scannell, T.V., Vickery, S.K. and Droge, C.L., “Upstream Supply Chain Management and Competitive Performance in The Automotive Supply Industry,” *Journal of Business Logistics*, Vol.21, No.1(2000), pp.23-48.
- [47] Sobrero, M. and Roberts, E.B., “The Trade-off Between Efficiency and Learning in Inter-Organizational Relationships for Product Development,” *Management Science*, Vol.47, No.4

- (2001), pp.493-511.
- [48] Soliman, K.S. and Janz, B.D., "An Exploratory Study to Identify the Critical Factors Affecting the Decision to Establish Internet-based Inter-organizational Information Systems," *Information and Management*, Vol. 41, No.6(2004), pp.697-706.
- [49] Subramani, M., "How do Suppliers Benefit from Information Technology use in Supply Chain Relationships?," *MIS Quarterly*, Vol.28, No.1 (2004), pp.45-73.
- [50] Swanson, E.B., "Information Systems Innovation Among Organization," *Management Science*, Vol.40, No.9 (1994), pp.1069-1092.
- [51] Tan, K.C., Kannan, V.R., Handfield, R.B. and Ghosh, S., "Supply Chain Management and Empirical Study of its Impact on Performance," *International Journal of Operations and Production Management*, Vol.19, No.10(1999), pp.1034-1052.
- [52] Teo, T.S.H. and Too, B.I., "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.
- [53] Thong, J.Y.L., "An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses," *Journal of Management Information Systems*, Vol.15, No.4(1999), pp.187-214.
- [54] Williams, T., "Inter-organisational Information Systems: issues affecting inter-organisational cooperation," *Journal of Strategic Information Systems*, Vol.6, No.3(1997), pp.231-250.
- [55] Yao, Y., Palmer, J. and Dresner, M., "An Inter-organizational Perspective on the use of Electronically-enabled Supply Chains," *Decision Support Systems*, Vol.43, No.3(2007), pp.884-896.
- [56] Zailani, S. and Rajagopal, P., "Supply chain integration and performance: US versus East Asian companies," *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol.10, No.5(2005), pp.379-393.