

공급사슬 역량과 능력 그리고 기업성과 간의 관계: 공급사슬의 민첩성을 중심으로

The Relationship Between Supply Chain Competences, Capability, and Firm Performance: A Supply Chain Agility

강 성 배* 동국대학교 아시아연구원 연구교수 (sbkang@dongguk.ac.kr)

ABSTRACT

Changing customer expectation, global competition, and technological requirements force firms to develop agile supply chain capabilities sustaining competitive advantage and business success. To respond, firms are seeking to enhance supply chain agility across the inter-organizational, this study explores the relationship between supply chain competence and supply chain agility on firm performance. The research reviews literature on supply chain capability and classifies capability into two categories as competence and capability based on resource based view and dynamic capabilities. It describes a framework to explore the relationships among supply chain competence (IT flexibility, supply chain flexibility, shared value), supply chain capability (supply chain agility), and firm performance (supply chain performance). The purpose of this study is to find the determinants of supply chain agility and improving firm performance in the perspective of vendor companies. The results indicate strong, positive, and direct relationships between supply chain competence and supply chain agility. Supply chain agility have significant relationships with firm performance. Implication for future research and practice are offered.

Keywords: Supply Chain Competence, Supply Chain Capability, IT Flexibility, SC Flexibility, Shared Value, Supply Chain Agility

1. 서 론

오늘날 경영환경은 동태적 변화와 복잡성으로 인하여 불확실성이 증가하고 있다. 동태적 경영환경에서 기업의 생존은 급변하고 복잡한 환경변화에 신속하게 대응하고 유연하게 적응할 수 있도록 기업이 보유하고 있는 자원을 신속하고 효과적으로 재배치할 수 있는

역량을 키워야 한다(Teece et al. 1997). 글로벌 공급사슬 관점에서 과거와 달리 고객의 요구가 다양해지고 제품 및 기술의 불확실성 그리고 제품의 수명주기가 단축됨에 따라 공급사슬의 가치를 높이고 변하는 환경에 더 민첩하게 적응할 수 있는 전략적인 접근방식으로 공급사슬 역량(Wu et al., 2006; Ngai et al., 2011)강화와 민첩한 공급사슬(Swafford et al., 2006; 2008) 구축의 중요성이 대두되고 있다.

동태적 경영환경의 변화와 불확실성의 증가에 따라 기업 간 커뮤니케이션(Paulraj et al., 2008), 정보시

이 논문은 2011년도 정부재원(교육과학기술부)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음[NRF-2011-358-B00011].

* 주저자

논문접수일: 2012년 4월 29일; 게재확정일: 2012년 6월 25일

스택 통합(Rai et al., 2006; 강성배·문태수, 2009), 공급사슬 통합(Saeed et al., 2011) 및 협업(김진완 등, 2009) 등 공급사슬 능력을 통해 기업성과를 개선할 수 있다는 연구결과가 제기된 이래, 최근에는 공급사슬 민첩성(supply chain agility)이 기업의 지속적인 경쟁우위와 비즈니스 가치 증진을 위해 중요한 역할을 한다는 연구가 진행되고 있다(오중산, 2010; Yusuf et al., 2004; Swafford et al., 2006). 공급사슬 민첩성은 글로벌 경영환경에서 다양한 변화를 지속적으로 모니터링하고 신속히 대응하는 능력을 의미하며, 유연성의 특징을 포함하고 있다(Swafford et al., 2008).

최근 일부 연구자들은 공급사슬의 능력을 설명하기 위한 이론적 틀로서 자원기반이론(resource base view)과 동태적 역량(dynamic capability)이론을 도입하여 공급사슬 가치 증진을 위한 지속적인 노력과 관심을 보이고 있다(Wu et al., 2006; Rai et al., 2006; Paulraj et al., 2008; Pavlou and El Sawy, 2011). 그러나 공급사슬 능력과 성과 간의 인과관계를 규명하기 위한 실증연구들이 활발하게 진행되었음에도 불구하고, 공급사슬 역량과 능력의 구분 없이 성과와의 인과관계를 분석하는 경향이 있다.

본 연구의 목적은 최근의 글로벌 공급사슬환경에서 공급사슬의 민첩성과 기업성과 사이의 관계를 규명하는 것이다. 보다 구체적으로 본 연구는 동적 역량관점에서 비즈니스 가치의 중요성이 부각되고 있는 시점에서 공급사슬 역량이 공급사슬의 민첩성과 성과에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 한다. 본 연구의 연구문제는 다음과 같이 세 가지로 구체화할 수 있다.

연구문제 1: 공급사슬 역량과 공급사슬 능력은 어떻게 구분될 수 있는가?

연구문제 2: 공급사슬 역량과 공급사슬 능력 간에는 어떤 관계가 있는가?

연구문제 3: 공급사슬 능력은 공급사슬 역량과 공급사슬 성과 사이에서 매개역할을 하는가?

따라서 본 연구는 기존 연구들과는 구별되게 공급사슬 역량(supply chain competence)과 공급사슬 능력(supply chain capability)을 구분하여 공급사슬 역량인 정보기술 유연성(IT flexibility), 공급사슬 유연성(SC flexibility), 공유된 가치(shared value)가 공급사슬 능력인 공급사슬 민첩성(supply chain agility)과 공급사슬 성과(supply chain performance)에 어떠한 영향을 미치는지 인과관계를 실증적으로 검토하는 것이다.

본 연구는 제 2장에서 연구의 이론적 배경에 대한 문헌 연구를 통하여 자원기반이론, 동적역량이론 관점에서 공급사슬 역량과 공급사슬 민첩성의 개념을 재정의하고, 관련 문헌을 검토하고자 한다. 제 3장에서는 연구모델과 가설을 제시하고, 제 4장에서는 가설 검증을 위한 연구방법을 설명하고 실증적 분석을 통해 가설 검증을 수행하고자 한다. 마지막으로 제 5장에서는 연구 결과 및 시사점을 논의하고자 한다.

II. 선행연구

1. 자원기반이론과 동적역량 이론

일반적으로 조직전략 연구에서는 역량과 능력을 구분하고 있다. 능력은 외부에 초점이 맞춰있으며, 역량은 내부적인 관점에서의 자원을 의미하며 능력의 선행요인이다(Teece et al., 1997). 능력은 역량으로부터 파생된다(Prahalad and Hamel, 1990; Teece et al., 1997).

첫째, 자원기반이론은 기업의 경쟁력을 둘러싸고 있는 외부의 환경에 의해서 기업의 경쟁력이 좌우되는 것이 아니라 기업이 보유하고 있는 자원에 의하여 지속가능한 경쟁우위를 가져다주는가에 대한 하나의 이론적 기반을 제공한다(Wernerfelt, 1984; 1995; Barney, 1991). 기업자원의 이질성(heterogeneity)과 불이동성(immobility)으로 인하여 기업의 경쟁우위가 지속된다. 이 이론에 따르면, 기업은 가치(valuable) 있고, 드물며(rare), 모방 불가능(imperfectly imi-

table)하고, 대체할 수 없는 자원(non-substitutable)을 보유함으로써 지속적인 경쟁우위(competitive advantage)를 가질 수 있다(Barney, 1991). 자원기반이론의 관점에 의하면 기업의 성공은 전략을 수립하고 실행하는 주체의 사고방식과 행동이나 특정 기업을 둘러싼 환경요인보다는 기업이 보유하고 있는 내부의 특수한 자원에 의해 결정된다는 것이다(Wernerfelt, 1984; 1995). Grant(1991)는 자원기반이론의 전제로서 내부자원(resource)과 능력(capabilities)은 기업전략에 대한 기본적 방향을 제시해 주며, 기업 이익의 주요원천이라고 하였다.

둘째, 동적능력(dynamic capabilities)이론은 급변하는 환경변화에 대응하기 위해 기업내부와 외부의 역량을 통합(integrate)하고 구축(build)하고 재구성(reconfigurability)하는 기업의 능력이다(Teece et al., 1997). 자원기반이론이 주장하는 핵심논리는 자원이 VRIN(valuable, rare, inimitable and non-substitutable) 조건을 갖추면 지속가능한 경쟁우위를 가져다준다는 것이다. 동적능력이론에서의 능력은 조직 운영(operational)과 조직 프로세스를 활용하여 기업 자원을 재구성하는 조직적 활동이나 흐름이라는 외부적인 관점에서의 능력을 의미한다.

동적능력은 변화하는 기업의 경영환경에 적응하기 위하여 기술과 조직 그리고 관리자원을 새롭게 함으로써, 새로운 형태의 경쟁우위를 획득할 수 있는 기업의 능력이다(Teece et al., 1997; Eisenhardt and Martin, 2000).

2. 공급사슬의 역량과 능력

본 연구는 공급사슬 역량과 능력을 내부적인 자원과 운영과정상에서 발생하는 외부적인 요인으로 구분하고자 한다(Zhang et al., 2003). 기업의 내부적인 자원으로써 공급사슬 역량은 기업이 보유하고 있는 운영, 정보기술, 관리역량을 의미하며, 외부적인 요인으로써의 공급사슬 능력은 운영과정상에서 변화에 신속하게 대응할 수 있고 경쟁우위를 강화 할 수 있는 민

첩한 공급사슬 능력을 의미한다(Swafford et al., 2006; Ngai et al., 2011).

민첩성(agility)이란 예측할 수 없는 비즈니스 환경과 지속적인 변화에서 조직이 변화에 대응할 수 있는 능력을 말한다(Prater et al., 2001). 광기영, 홍문경(2011)은 조직민첩성을 기업의 기회와 위기를 감지하고 필요한 자원을 조합하는 대응능력으로 정의하고, 조직민첩성의 역할을 중심으로 정보기술역량과 조직학습이 기업성과에 미치는 영향관계를 실증연구를 통해 분석하였다. 특히, 조직민첩성을 기업이 환경변화를 감지하는 능력으로 정의하고 감지와 고객, 파트너, 운영과 관련된 변화에 대응하는 능력으로 구분하였다.

공급사슬의 민첩성(supply chain agility)은 필요한 자산, 지식, 그리고 속도의 관계를 조합함으로써 예상치 못한 시장의 불확실성과 같이 경쟁력을 기회로 변환하여 전략적 우위를 제공하는 공급사슬 능력을 의미한다(Ngai et al., 2011). 즉, 공급사슬의 민첩성은 시장의 기회를 탐색하고 개발하는 것으로 공급사슬의 주도기업과 참여기업들은 공유된 가치를 기반으로 정보기술을 활용한 프로세스의 통합과 변화에 대응할 수 있도록 조직역량이 형성되어야 한다. 탐색은 새로운 대안이나 현재 알려지지 않은 경쟁 활동에 대한 기회에 관한 지식의 추구이고, 개발은 이미 존재하고 있는 역량이나 지식, 기술의 확정과 정체를 통해 알려진 것을 사용하거나 개발하는 능력이다. Goldman et al.(1994)은 조직 민첩성의 요소로 유연성과 빠른 반응에 대한 운영 능력으로 구분하고 중요성을 강조하였다.

Swafford et al.(2006)은 비즈니스 프로세스 관점에서 조직의 민첩성을 설명함에 있어 역량(competency)과 능력(capability)의 관계로 설명하였다. 공급사슬 민첩성에 영향을 주는 선행요인으로 유연성(flexibility)을 제시하였다. 유연성은 기업내부에서 형성된 역량이고 민첩성은 유연성을 토대로 기업외부에 초점을 둔 능력이라고 양자를 구분하였으며, 제조유연성, 구매유연성이 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 실증적으로 규명하였다.

Ngai et al.(2011)은 자원기반이론관점에서 공급사

슬 역량과 공급사슬 능력을 구분하여 기업성과에 미치는 영향관계를 사례연구로 통해 분석하였다. 공급사슬 역량을 공급사슬 능력을 지원하는 기술, 운영, 관리역량으로 구분하였으며, 공급사슬 민첩성에 영향을 미친다고 하였다. 기술역량을 정보기술통합, 정보기술 유연성, 운영역량을 공급사슬 통합, 공급사슬 유연성, 공급사슬 학습지향, 그리고 관리역량을 최고경영자의 관리역할과 비전, 직원의 역량으로 구분하였다.

Zhang et al.(2003)은 불확실한 경영환경에서 고객만족에 중요한 영향을 미치는 요인을 조직이론을 바탕으로 제조기업의 유연한 역량과 능력을 제시하였다. 유연한 제조기업의 역량은 기계, 노동, 자재관리, 루틴 유연성으로 구분하였으며, 유연한 제조기업 능력을 생산량(volume), 혼합(mix) 유연성으로 구분하였다. 유연한 제조기업의 역량은 혼합유연성과 생산량 유연성에 영향을 미치며 고객만족에 긍정적인 영향이 있음을 제시하였다.

3. 기업성과

공급사슬에 참여하는 기업들은 공급사슬관리를 통해 제품품질의 향상, 납기의 정확성, 재고관리 용이성 등의 운영적 성과뿐만 아니라 기업의 경쟁력 강화, 새로운 비즈니스 기회 창출 등의 전략적 성과까지 많은 영향을 미치고 있다(Rai et al., 2006).

Shin et al.(2000)은 공급자 성과와 구매자 성과로 분류하여 관계를 설명하였다. 공급자 성과는 비용, 품질, 리드타임, 배달 신뢰성, 적시배달로 측정하였으며 구매자 성과는 제품성과, 제품형태, 제품 신뢰성, 제품 적합도, 제품 내구성 등으로 측정하였다. Subramani (2004)는 공급업자를 대상으로 정보기술 이용 유형에 따라 직접성과인 운영성과와 간접적 성과인 전략성으로 분류하여 영향관계를 설명하였다. 운영성과는 공급사슬 상에서의 기업의 운영과 관련된 활동성과를 의미하며, 비용 효율성, 프로세스 개선, 수익증가 등으로 측정하였다. 전략성과는 기업의 경쟁우위와 관련된 성

과를 말하며 고객 및 시장 학습, 새로운 사업 기회 개발 등으로 측정하였다.

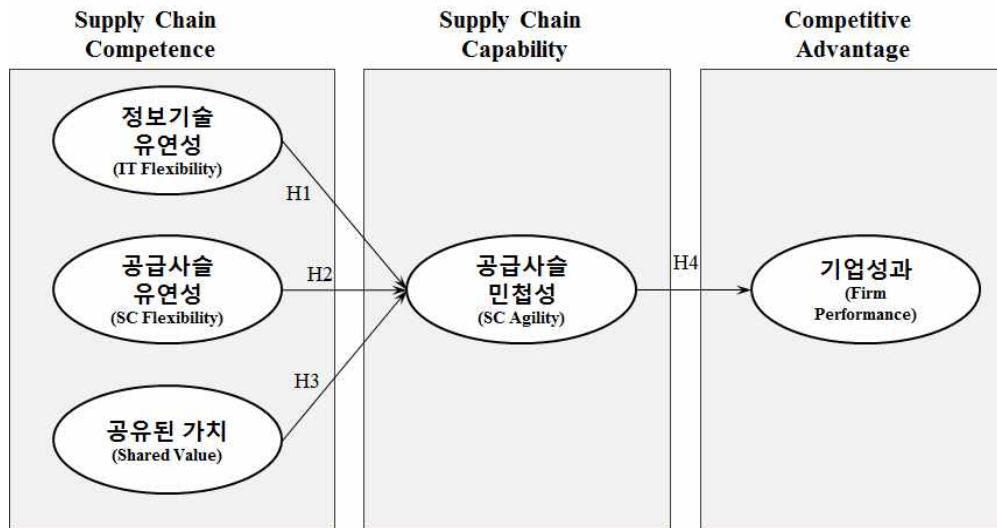
Chandra and Kumar(2000)은 공급사슬관리 성과를 효율적인 재고관리, 고객 서비스 개선 그리고 비용 절감에 따른 이익 극대화 등의 프로세스 개선에 따른 명확한 성과목적을 가지고 있다고 하였다(Elmuti, 2002). Sanders(2005)는 높은 판매로부터 수익 효율성, 현 프로세스의 개선 및 새로운 프로세스 개발, 그리고 수익성 증가 등의 운영성과와 제품을 위한 고객과 시장에 관한 학습정도, 새로운 제품을 개발하고 기존제품의 강화 그리고 새로운 비즈니스 기회 창출 등의 전략성으로 분류하여 연구를 수행하였다. 선행연구를 바탕으로 본 연구는 기업성과를 공급사슬관리를 통해 직접적인 영향을 미치는 주문처리비용의 절감, 재고관리 및 유지비용 절감, 물류관리 비용 절감, 공급사슬관리에 소요되는 총비용의 절감 등과 같이 운영과정상에서의 공급사슬 성과로 측정하고자 한다.

III. 연구 설계

1. 연구모형

본 연구는 공급사슬 프로세스 관점에서 자원기반이론(Barney, 1991)과 동적역량이론(Teece et al., 1997)을 바탕으로 역량과 능력을 구분(Zhang et al., 2003; Ngai et al., 2011)하여 역량, 능력 그리고 기업성과 간의 인과관계를 분석하고자 한다. 이에 본 연구는 공급사슬 역량을 기업 내부 프로세스와 기반구조를 지원하는 내부역량으로 정의하였으며, 공급사슬 능력은 공급사슬 상의 기업 간 협업 활동과정상에서 변화에 대한 탐지와 운영과정상에서의 대응 능력으로 개념화하였다(Ngai et al., 2011).

구체적인 연구변수는 다음과 같다. 공급사슬 역량은 정보기술 유연성, 공급사슬 유연성, 공유된 가치로 선정하였으며, 공급사슬 능력은 공급사슬 민첩성(Swafford et al., 2006)으로 구분하였다. 기업성과는 공급사슬 운영과정을 통한 성과 측면에서 공급사슬 성



[그림 1] 연구모형

과를 채택하여 역량, 능력, 그리고 성과 간의 어떠한 영향을 미치는지 인과관계를 실증적으로 검토하고자 한다. 이와 같은 연구목적을 실증적으로 검증하기 위해 [그림 1]과 같은 연구모형을 설정하였다.

2. 연구가설

1) 공급사슬 역량과 공급사슬 능력

기업이 보유하고 있는 유연한 자원은 공급사슬 능력에 영향을 미치는 중요한 선행요인이다(Zhang et al., 2003; Swafford et al., 2008; Ngai et al., 2011). Ngai et al.(2011)은 공급사슬 민첩성에 영향을 미치는 선행요인으로 정보기술, 운영, 관리 역량으로 구분하여 기업성과에 영향을 미친다고 하였다. 이들은 공급사슬의 역량과 능력을 구분하여 기업성과와의 관계를 사례분석연구를 통해 규명하였다. Zhang et al.(2003)은 제조기업의 유연성 관점에서 제조기업의 유연한 역량, 능력 그리고 고객 만족간의 영향관계를 실증적으로 분석하였다. 기업이 보유하고 있는 유연한 역량은 운영과정상에서의 능력을 향상시켜 고객만족에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 판단된다. 광기영·홍문경(2011)은 정보기술역량을 인적, 기술, 관계자산의 2차 요인으로 분류하여 조직민첩성의 구현을 가능하게 하

는 플랫폼의 역할을 한다고 강조하였다.

정보기술관점에서 공급사슬 프로세스 혁신을 위해서는 정보기술에 대한 역량관리가 무엇보다 중요하다. 정보기술의 역량과 관련된 변수는 정보기술 기반구조의 유연성(flexibility)과 통합(integration) 그리고 정보기술 인적자원이다(강성배·문태수, 2009; Bharadwaj, 2000; Bhatt and Grover, 2005; Ravichandran and Lertwongsatien, 2005). 정보기술의 유연성은 프로세스의 유연한 혁신과 변화를 위한 기반구조로써, 비즈니스 프로세스의 변화에 신속하게 대응하고 비즈니스 요구를 충족시키기 위한 역량을 의미한다(Ngai et al., 2011).

운영역량 관점에서 공급사슬의 유연성은 공급사슬에 참여하고 있는 기업들이 보유하고 있는 역량을 효과적인 관리를 통해 고객의 요구사항과 환경변화에 빠르게 대응하고 문제를 해결할 수 있는 역량이다(Wang and Wei, 2007; Ngai et al., 2011). Gosain et al.(2004)은 공급사슬 유연성을 제품을 위한 유연성(offering flexibility)과 공급사슬 파트너가 변화에 대응할 수 있도록 지원하는 유연성(partnering flexibility)으로 구분하였다. Zhang et al.(2003)은 유연한 제조역량은 생산량의 유연성과 혼합 유연성의 제조능력에 영향을 미친다는 것을 실증적

으로 규명하였다. 이들의 연구에 따르면 유연한 제조 역량인 기계, 인력, 재고관리, 루틴 유연성은 유연한 제조능력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. Swafford et al.(2006)은 구매유연성, 제조유연성이 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 실증적으로 규명하였다. Swafford et al.(2008)은 공급사슬 유연성을 전략적 유연성과 제조 유연성으로 구분하여 공급사슬 유연성이 더 높은 수준의 유연성이라고 제시하였다. 추가적으로 공급사슬 유연성이 공급사슬 민첩성과 경쟁적 비즈니스 성과에 모두 긍정적인 영향을 미치고 있음을 실증적으로 규명하였다. 특히, 공급사슬 민첩성은 공급사슬 유연성과 성과 간 매개역할을 한다고 제시하였다.

정보기술 역량인 유연성과 운영 역량인 공급사슬 역량은 공급사슬 민첩성에 중요한 기반을 제공하고 있지만 기업의 관리적 지원 없이는 현실적으로 적용하는데 많은 어려움이 존재한다(Ngai et al., 2011). 관리역량 관점에서 공유된 가치는 공급사슬에 참여하고 있는 기업들이 전략적 관점에서 공급사슬이 추진하고자 하는 비전을 공유하고 거래목표를 서로 합의하고 인지하고 있는 것을 의미한다.

Ngai et al.(2011)은 관리역량을 최고경영자의 역할과 비전, 종업원의 역량으로 구분하여 민첩성에 영향을 미친다고 하였다. 최고경영자의 역할과 비전은 시장의 변화에 조직이 유연하게 대응하고 가치를 증진하는데 중요한 역할을 한다(문태수·강성배, 2008; 이영찬·오형진, 2011). 공급사슬관리는 공급사슬 전체를 대상으로 하는 개념이므로 주도기업은 참여기업들과 공유된 비전 및 향후 진행 방향에 대한 목적을 공유해야 한다(Li and Lin, 2006). 만일 공급사슬 구성원을 고려하지 않고 이기적인 방식으로 운영하면 공급사슬 상에서 여러 가지 문제점을 발생시킨다(Lee et al., 1991).

공급사슬상에서의 공유된 가치는 공급사슬 기업의 가치관의 일체성을 의미하며 가치 수준이 높은 경우 위험관리, 협업 그리고 성과 등에 긍정적인 관계가 있다(Morris and Carter, 2005; Sin et al., 2005). 비

전과 목적에 대한 공유는 공급사슬 구성원의 공유된 가치를 의미하며 공유된 가치가 높을수록 공급사슬 참여기업들은 문제해결 및 새로운 혁신을 위해 지속적인 상호운영과 조정활동을 통해 개선하려고 할 것이다.

이상에서 알 수 있듯이 정보기술, 운영, 관리역량인 정보기술 유연성, 공급사슬 유연성, 공유된 가치는 공급사슬 능력인 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 제시할 수 있다.

가설 1. 정보기술 유연성은 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 공급사슬 유연성은 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 공유된 가치는 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2) 공급사슬 민첩성과 기업성과

민첩한 공급사슬 능력은 기업의 경쟁우위를 향상시키는데 중요한 역할을 한다(Yusuf et al., 2004). 자원기반이론, 동적능력이론을 공급사슬에 적용한 논리는 경쟁우위의 원천이 되는 기업역량을 강화하고 운영과정상에서의 공급사슬에 참여하고 있는 기업이 소유하고 있는 자원이나 역량을 활용함으로써 얻을 수 있는 기업성과 뿐만 아니라 전체 공급사슬 성과 향상과 경쟁우위를 강화할 수 있다는 것을 의미한다(Swafford et al., 2008; Ngai et al., 2011). 공급사슬 민첩성은 동태적 환경변화에서 공급사슬 운영 효율화 및 지속가능한 경쟁우위를 누리고 기업성과를 향상시키기 위한 동적능력으로 기업 간 가치 있는 자원으로 구축하고 재구성하는 것을 의미한다.

Zhang et al.(2003)은 제조기업의 가치사슬 유연성의 중요성을 강조하면서 유연한 제조 역량과 능력을 구분하여 유연한 제조 능력이 고객만족에 유의한 영향을 미친다는 것을 증명하였다. Swafford et al.(2008)은 제조기업을 대상으로 공급사슬 유연성과 민첩성이 경쟁적 비즈니스 성과를 향상시킬 수 있다고 하였으며

공급사슬 민첩성은 공급사슬 유연성과 비즈니스 성과에서 매개역할을 한다고 제시하였다. Chen et al.(2009)은 전략-구조-성과(SSP) 프레임워크를 바탕으로 공급사슬 전략 목적에 따라 공급사슬 프로세스 통합이 조직성과에 영향이 있음을 개념적 프레임워크로 제시하였다. 콰기영·홍문경(2011)은 급변하는 글로벌 환경에서 다양한 변화를 지속적으로 모니터링하고 신속하게 대응하기 위해서는 조직의 민첩성이 중요하다고 하였으며, 효율적인 경쟁전략을 수립하고 우수한 기업성적을 창출하는데 중요한 역할을 할 수 있다고 하였다.

Ngai et al.(2011)은 사례연구를 통해 공급사슬 역량과 능력 그리고 기업성과와의 관계의 중요성을 제시하였다. 공급사슬의 민첩성은 환경변화에 대응하고 공급사슬상에서 가치 있는 프로세스를 관리하고 구축하

고 운영하는데 있어 중요한 능력이다. 전체 공급사슬 성과를 높이고 경쟁우위를 강화하기 위해서는 환경변화에 민첩하게 대응하고 유연하게 변화할 수 있는 공급사슬 민첩성이 중요하다.

공급사슬 민첩성은 공급사슬의 환경변화를 감지하고 신속하게 대응할 수 있는 능력으로 공급사슬 상에서 고객에 대한 주문처리 비용을 줄일 수 있고, 공급사슬 상에서의 재고관리 및 유지보수와 관련된 시간이나 비용을 줄일 수 있다. 또한, 물류관리를 효율적으로 할 수 있기 때문에 궁극적으로는 공급사슬 관리에 소요되는 총비용을 절감할 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설이 도출 되었다.

가설 4. 공급사슬 민첩성은 기업성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

[표 1] 변수의 조작적 정의

변수	조작적 정의	관련문헌
정보기술 유연성 (ITF)	정보시스템을 안정적으로 운영/관리하는 정도	Ravichandran and Lertwongsatien(2005) Ngai et al.(2011)
	긴밀한 협조를 통한 업무 수행 정도	
	문제 발생 시 빠른 해결/대응 능력 정도	
	새로운 기술변화에 대한 지속적인 관심과 노력	
공급사슬 유연성 (SCF)	공급사슬 관리의 성숙도가 높은 정도	Wang and Wei(2007) Ngai et al.(2011)
	업무처리과정에 대한 체계적인 관리 정도	
	공급사슬 프로세스 표준화 및 관리 정도	
	문제발생시 적극적인 참여활동과 지원 정도	
공유된 가치 (SV)	사업의 동반자로서 유대감을 가지고 있는 정도	Li and Lin(2006) Ngai et al.(2011)
	공급사슬 목적에 대한 인지 정도	
	공급사슬 발전 및 개선에 대한 인지 정도	
공급사슬 민첩성 (SCA)	운영과정상에서의 공급사슬 프로세스의 동기화	Yusuf et al.(2004) Swafford et al.(2008) Ngai et al.(2011)
	환경변화에 대처할 수 있는 유연한 프로세스 능력	
	변화된 프로세스에 대응할 수 있는 능력	
기업성과 (FP)	주문처리비용의 절감	Sanders(2005) Swafford et al.(2008)
	재고관리 및 유지비용의 절감	
	물류관리 비용의 절감	
	공급사슬관리 총소요 비용 절감	

3. 연구변수의 조작적 정의

본 연구에서는 자원기반이론과 동적능력이론을 바탕으로 연구변수를 도출하였으며 공급사슬역량을 정보 기술, 운영, 관리역량으로 구분하고 공급사슬능력을 공급사슬 민첩성으로 개념화하여 기업성과에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 본 연구모형에서 각 변수들에 대한 조작적 정의는 선행연구의 요인들을 중심으로 정의하였다. 본 연구에서 도출된 요인들을 정리하여 [표 1]과 같이 제시하였으며, 인구 통계적 문항을 제외한 연구변수들의 모든 측정항목은 리커트(Likert) 7점 척도로 설문항목을 구성하였다.

[표 2] 신뢰성과 집중타당성 결과

구성개념		항목	교차요인 적재값	성분 신뢰도	크론바 알파	평균 분산추출
공급사슬 역량	정보기술 유연성 (ITF)	ITF1	0.874	0.912	0.869	0.724
		ITF2	0.869			
		ITF3	0.925			
		ITF4	0.722			
	공급사슬 유연성 (SCF)	SCF1	0.792	0.930	0.901	0.768
		SCF2	0.847			
		SCF3	0.948			
		SCF4	0.910			
	공유된 가치 (SV)	SV1	0.906	0.939	0.903	0.837
		SV2	0.923			
SV3		0.915				
공급사슬 능력	공급사슬 민첩성 (SCA)	SCA1	0.888	0.950	0.921	0.865
		SCA2	0.952			
		SCA3	0.948			
기업성과 (FP)		FP1	0.869	0.937	0.910	0.787
		FP2	0.888			
		FP3	0.899			
		FP4	0.892			

- 주) 1) 교차요인 적재값(CL : Cross Loading)
- 2) 성분신뢰도(CR : Composite Reliability)
- 3) 평균분산추출(AVE : Average Variance Extracted)

IV. 실증분석

1. 자료수집 방법 및 표본 특성

본 연구는 공급사슬 참여기업을 대상으로 공급사슬 관리 업무를 담당하고 있는 책임자를 대상으로 설문지를 직접 회수하거나 우편, 메일(e-mail), 팩스(fax)를 통해서 설문지를 회수하였다.

최종적으로 분석된 설문지는 116개 응답 자료를 대상으로 실시하였다. 조사기업 특성을 보면 기계/자동차 76개(65.5%)로 가장 많았으며 전기/전자 30개 (25.9%), 기타 10개(8.6%) 순으로 나타났다. 매출액

[표 3] 판별타당성 결과

구분	FP	ITF	SCA	SCF	SV
기업성과 (FP)	0.887				
정보기술 유연성 (ITF)	0.448	0.851			
공급사슬 민첩성 (SCA)	0.668	0.650	0.930		
공급사슬 유연성 (SCF)	0.474	0.585	0.667	0.877	
공유된 가치 (SV)	0.286	0.434	0.453	0.197	0.915

주) 대각선의 값은 평균분산추출량의 제곱근(square root of AVE)임.

은 300억 미만 기업이 31개(26.7%)로 가장 많았으며, 300억 이상 600억 미만 기업이 30개(25.9%), 600억 이상 1000억 미만 23개(19.8%), 1000억 이상 2000억 미만이 20개(17.2%), 2000억 이상이 12개(10.3%)로 나타났다. 종업원 수는 150명 ~ 300명 기업이 38개(32.8%)로 가장 많이 분포되었다.

2. 측정 모형 평가

본 연구에서는 자료 분석을 위하여 PLS(Partial Least Squares)를 사용하였다. 본 연구의 분석도구는 SmartPLS2.0을 이용하였으며, 측정모형을 검증하기 위해서는 집중타당성(convergent validity), 내적일관성(internal consistency), 판별타당성(discriminant validity)을 통해 검증하였다.

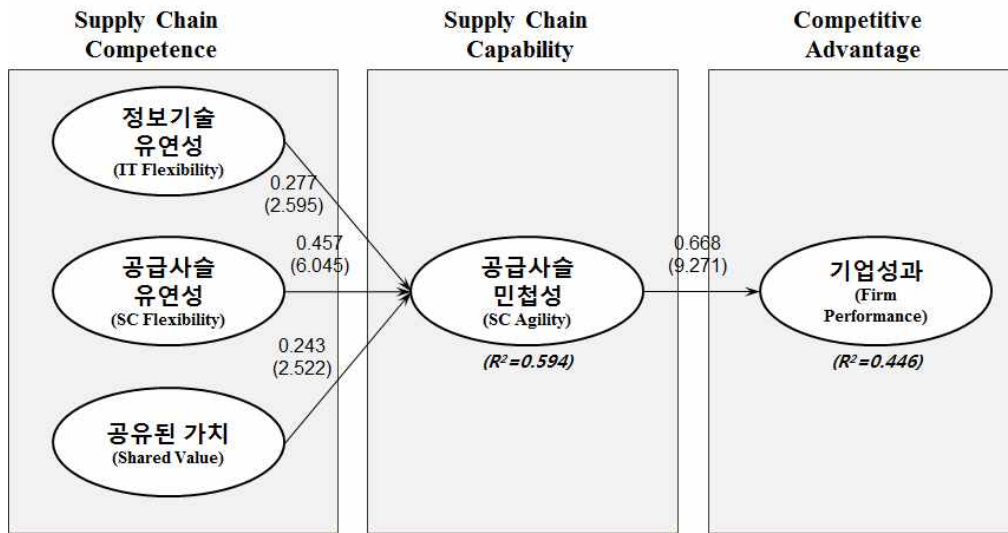
일반적으로 개별항목에 대한 요인적재 값, 복합신뢰도(composite reliability), 크론바 알파 값이 0.7이상이고 평균분산추출(AVE) 값이 0.5 이상이면 변수의 집중타당도와 내적 일관성이 있다고 판단된다(Fornell and Larcker, 1981). [표 2]에서 보는 바와 같이 모든 연구변수의 교차요인 적재값과 성분신뢰도, 크론바 알파가 모두 0.7이상으로 나타났으며, 평균분산추출값 또한 0.5이상을 상회하는 것으로 나타나 전반적으로 양호한 수준으로 평가되었다. 따라서 각 구성개념에 대한 값들이 권장기준 이상의 수용기준에 부합되고 있어 측정항목에 대한 집중타당성과 내적일관성이 확보되었음을 알 수 있다.

판별타당성은 각 요인의 추출된 평균분산값의 제곱근을 이용하여 확인할 수 있다(Fornell and Larcker, 1981). [표 3]에서 보듯이 대각선에 표시되는 각 구성개념들의 평균분산추출의 제곱근 값(최소값 0.851)이 다른 구성개념들 간의 상관계수(최대값 0.668)보다 큰 것을 확인함으로써 판별타당성이 존재하는 것으로 나타났다(Gefen and Straub, 2005). 또한 평균분산추출 제곱근의 최소값이 상관관계 최대 값을 0.1이상 상회하는 것으로 나타나 판별타당성을 확보 하였다(Garritty et al., 2005). 요약하면, PLS 분석기법을 활용하여 측정모형을 평가한 결과 신뢰성과 집중타당성 및 판별타당성이 확인되었다.

3. 구조모형 검증

본 연구에서 측정모형의 타당성 검증 후 연구모형에서 제시한 변수들 간의 경로 및 유의성을 조사하기 위해 SmartPLS를 사용하여 구조방정식 분석(Structural Equation Modeling : SEM)을 실시하였다. PLS에서 제공하는 부스트랩 리샘플링 방법(bootstrap resampling method)으로 리샘플링한 뒤 연구모형의 경로를 분석하였다. 경로계수에 대한 통계적 유의수준에 대한 기준은 t-값을 이용하여 가설 검증에 사용하였다. 그 결과는 [그림 2]와 [표 4]와 같다.

PLS 모델에 대한 신뢰성은 예측 변수의 R^2 값으로 측정하는 것이 가장 바람직한 지표로 사용하고 있다. 본 연구모델의 예측 변수들에 대한 R^2 값은 [그림 2]



[그림 2] 구조방정식 분석결과

[표 4] 연구모델의 경로분석 결과

연구 가설	경로	경로 계수 값	t - 값	가설 채택여부
가설1	정보기술 유연성 → 공급사슬 민첩성	0.277	2.595	채택
가설2	공급사슬 유연성 → 공급사슬 민첩성	0.457	6.045	채택
가설3	공유된 가치 → 공급사슬 민첩성	0.243	2.522	채택
가설4	공급사슬 민첩성 → 기업성과	0.668	9.271	채택

에서 보는 바와 같이 각 예측 변수들의 변량에 대하여 공급사슬 민첩성은 59.4%, 기업성과는 44.6%를 설명한다는 것을 보여준다.

분석결과, 정보기술 유연성은 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1은 채택되었다(경로계수=0.277; t=2.595; p<0.01). 공급사슬 유연성은 공급사슬 민첩성에 유의한 것으로 나타나 가설 2는 채택되었다(경로계수=0.457; t=6.045; p<0.01). 또한 가설 3인 공유된 가치가 공급사슬 민첩성에 유의한 것으로 나타났다(경로계수=0.243; t=2.522; p<0.01). 가설 4인 공급사슬 민첩성은 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나(경로계수=0.668; t=9.271; p<0.01) 채택할 수 있다. [표 4]는 가설검정 결과와 채택 유무에 대한 분석 결과의 요약을 보여주고 있다.

추가적으로 공급사슬 민첩성이 공급사슬 역량과 기업성과 간 매개역할을 하는지 분석하는데 있어 종속변수의 설명력(R^2 값)이 높을수록 좋은 모델이라고 평가한다(Chin, 1998). 이를 위해 $f^2 = (R^2_{\text{완전모델}} - R^2_{\text{감소모델}}) / (1 - R^2_{\text{완전모델}})$ 계산결과 0.282로 나타나 매개역할을 하는 것을 알 수 있다. 그 결과 공급사슬 민첩성이 완전매개하는 것으로 나타나 결과적으로 네 가지 가설은 모두 채택되었음을 알 수 있다.

[표 5] 매개효과 분석 결과

구분	R^2 값	ΔR^2	f^2 값
완전모델 (full model)	0.446	0.156	N/A
감소모델 (reduced model)	0.290		0.282

주) f^2 소=0.0, 중=0.15, 대=0.35

V. 결론 및 시사점

본 연구는 공급사슬 참여기업을 대상으로 공급사슬 역량과 능력을 구분하고, 공급사슬 역량, 능력, 기업성과 간의 인과관계를 실증적으로 규명하였다. 이를 위해 우선, Barney(1991), Prahalad and Hamel(1990)의 자원기반이론(RBV), Teece et al.(1997)의 동적역량(DC) 이론에서 주요하게 고려되고 있는 역량과 능력을 구분하여 공급사슬 관점에서 통합적으로 반영하는 공급사슬 역량(competence), 능력(capability), 그리고 성과(performance)의 개념적 연구모형을 제시하였다. 본 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 정보기술 유연성은 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향이 있는 것으로 나타났다(Zhang et al., 2003; Wang and Wei, 2007). 기업이 보유하고 있는 유연한 정보기술 역량은 기존 업무 프로세스가 변경되고 새로운 과업이 추가되어도 빠르게 대처 할 수 있는 기술 역량을 의미한다. 특히 공급사슬 참여기업들이 전체 공급사슬의 변화에 대한 요구사항을 신속하게 충족시킬 수 있도록 하기 위해서는 장기적 관점에서 지속적인 관리와 투자가 필요하다.

둘째, 공급사슬 유연성은 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향관계가 있는 것으로 나타났으며, 공급사슬 민첩성에 가장 영향이 있는 결정변수인 것을 알 수 있다(Swafford et al., 2006, 2008). 운영역량 관점에서 공급사슬의 유연성은 공급사슬에 참여하고 있는 기업들이 보유하고 있는 역량을 효과적인 관리를 통해 고객의 요구사항과 환경변화에 빠르게 해결할 수 있는 역량으로 공급사슬 능력인 공급사슬 민첩성에 주요한 요인 혹은 동인이 된다는 것을 의미한다.

셋째, 공유된 가치는 공급사슬 민첩성에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다(Ngai et al., 2011). 공급사슬 민첩성을 향상시키기 위해서는 기업의 관리적 지원 없이는 현실적으로 적용하는데 어려움이 존재한다. 공유된 가치는 공급사슬에 참여하고 있는 기업들에게 공급사슬상에서 추진하고자 하는 비전을 공유하고 거래목표에 대한 공유를 의미하는 것으로 공

급사슬 가치 및 변화에 민첩하게 대응할 수 있는 중요한 요인임을 알 수 있다.

마지막으로, 공급사슬 민첩성은 기업성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Swafford et al., 2008). 즉, 공급사슬 운영과정상에서 변화에 민첩하게 대응할 수 있는 능력은 기업들이 보유하고 있는 역량을 재 구축하여 공급사슬 주문, 재고, 물류 등의 운영효율화 및 비용을 절감할 수 있다. 궁극적으로 공급사슬 관리에 소요되는 총비용을 절감할 수 있으며, 이는 전체 공급사슬 성과를 높이고 경쟁우위를 강화하는 등 중요한 역할을 할 것으로 판단된다(Ngai et al., 2011).

본 연구의 이론적, 실무적 의의는 다음과 같이 정리 할 수 있다. 첫째, 본 연구는 자원기반이론과 동적능력이론 관점에서 역량과 능력을 구분하였다. 내부적으로 기업이 보유하고 있는 자원측면에서 공급사슬 역량과 외부적인 관점에서 운영과정 상에서의 자원을 재 구축 할 수 있는 공급사슬 능력을 구분하여 관련성을 실증적으로 검증하여 역량과 능력의 통합적 연구에 조금이나마 기여하였다.

둘째, 실무적 관점에서 동태적 환경변화에 유연하게 대응하기 위해서는 공급사슬 유연성을 높이기 위한 노력이 필요할 것으로 판단되며, 공급사슬 민첩성의 수준을 높이는 데 중요한 결정인자임을 알 수 있다. 이는 동태적 환경변화와 고객으로부터 발생하는 수요의 불확실성과 복잡성에 대해 많은 시간과 비용을 들이지 않고도 효과적으로 대응 할 있는 공급사슬 능력을 의미한다.

본 연구의 한계점은 첫째, 추가적인 문헌검토와 실무적인 특성을 고려하여 공급사슬 역량과 능력에 대한 명확한 개념 정의가 필요하며, 둘째, 이를 증명하기 위해 다양한 차원에서 추가적인 측정변수들을 발굴하고 개발할 필요가 있다. 마지막으로 공급사슬 역량과 능력은 산업군 별로 차이가 존재할 수 있기 때문에 향후 연구에서는 산업군별로 심층적인 분석이 필요할 것으로 판단된다.

참고문헌

[국내 문헌]

- [1] 강성배, 문태수 (2009), 참여기업관점에서의 SCM 실행요인과 정보시스템 통합이 조직성과에 미치는 영향, 인터넷전자상거래연구, 제9권, 제4호, 483-504.
- [2] 광기영, 홍문경 (2011), 정보기술역량과 조직학습이 기업성과에 미치는 영향: 조직민첩성의 역할을 중심으로, 경영학연구, 제40권, 제4호, 1075-1108.
- [3] 김진완, 이석용, 박지영, 홍태호 (2009), 공급자가 구축한 관계 특유적 무형자산의 보호수단으로서 협업의 역할에 관한 연구, 지식경영연구, 제10권, 제4호, 35-49.
- [4] 문태수, 강성배 (2008), 환경, 조직, 정보시스템 요인이 공급사슬관리(SCM)시스템의 균형적 기업성과(BSC)에 미치는 영향 연구, 정보시스템연구, 제17권, 제2호, 1-26.
- [5] 이영찬, 오형진 (2011), 혁신확산이론 관점에서의 Green SCM 도입 및 영향요인과 성과에 관한 실증연구, 지식경영연구, 제11권, 제5호, 59-78.
- [6] 오중산 (2010), 제조유연성과 성과 간의 인과관계: 자동차 부품산업과 전자 부품산업을 대상으로 한 실증연구, 경영학연구, 제39권, 제2호, 309-340.

[국외 문헌]

- [1] Barney, J. B. (1991), Firms Resources and Sustained Competitive Advantage, Journal of Management, 17(1), 99-120.
- [2] Bharadwaj, A. S. (2000), A Resource-based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation, MIS Quarterly, 24(1), 169-196.
- [3] Bhatt, G. D. and Grover, V. (2005), Types of Information Technology Capabilities and Their Role in Competitive Advantage: An Empirical Study, Journal of Management Information Systems, 22(2), 253-277.
- [4] Bhatt, G., E, A., Rovers, N. and Grover, V. (2010), Building and Leveraging Information in Dynamic Environments: The Role of IT Infrastructure Flexibility as Enabler of Organizational Responsiveness and Competitive Advantage, Information and Management, 47(7-8), 341-349.
- [5] Chandra, C. and Kumar, S. (2000), Supply Chain Management in Theory and Practice: A Passing Fad or a Fundamental Change?, Industrial Management and Data System, 100(3-4), 100-113.
- [6] Chen, H., Daugherty, R. J. and Landry, T. D. (2009), Supply Chain Process Integration: A Theoretical Framework, Journal Of Business Logistics, 30(2), 27-46.
- [7] Chin, W.W. (1998). The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling, In G.A. Marcoulides(Ed.), Modern Methods for Business Research(pp. 295-336), London: Lawrence Erlbaum.
- [8] Eisenhardt, K. M. and Martin, J. A. (2000), Dynamic Capabilities: What are They?, Strategic Management Journal, 21(10-11), 1105-1121.
- [9] Elmuti, D. (2002), The Perceived Impact of Supply Chain Management on Organizational Effectiveness, Journal of Supply Chain Management, 38(3), 49-57.
- [10] Fornell, C., and Larcker, D. F. (1981), Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error, Journal of Marketing Research, 18(1), 39-50.

- [11] Garrity, E.J., Glassberg, B., Kim, Y.J., Sanders, G.L., and Shin, S.K. (2005), An Experimental Investigation of Web-based Information Systems Success in the Context of Electronic Commerce, *Decision Support Systems*, 39(3), 485-503.
- [12] Goldman, S.L., Nagel, R.N., and Preiss, K. (1994), *Agile Competitors and Virtual Organizations: Strategies for Enriching the Customer*, Van Nostrand Reinhold, New York, NY.
- [13] Gosain, S., Mahotra, A. and El Saway, O. A. (2004), Coordinating for flexibility in e-Business Supply Chain, *Journal of Management Information Systems*, 21(3), 7-45.
- [14] Grant, R. M. (1991), The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation, *California Management Review*, 33(3) 114-135.
- [15] Kang, S., Moon, T. and Chung, Y. (2010), An Empirical Study on the Determinants of Supply Chain Management Systems Success from Vendor's Perspective, *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 20(3), 139-166.
- [16] Lee, H. L., Padmanabhan, V. and Whang, S. (1997), The Bullwhip Effect in a Supply Chain, *Sloan Management Review*, 38(3), 93-102.
- [17] Li, S. and Lin, B. (2006), Accessing Information Sharing and Information Quality in Supply Chain Management, *Decision Support Systems*, 42(3), 1641-1656.
- [18] Morris, M. and Carter, C. R. (2005), Relationship Marketing and Supplier Logistics Performance: An Extension of the Key Mediating Variables Model, *Journal of Supply Chain Management*, 41(4), 32-43.
- [19] Ngai, E. W. T., Chau, D. C. K. and Chan T.L.A. (2011), Information Technology, Operational, and Management Competencies for Supply Chain Agility: Findings from Case Studies, *Journal of Strategic Information Systems*, 20(3), 232-249.
- [20] Paulraj, A., Lado, A. Chen, I.J. (2008), "Inter-organizational Communication as a Relational Competency: Antecedents and Performance Outcomes in Collaborative Buyer-Supplier Relationships, *Journal of Operations Management*, 26(1), 45-64.
- [21] Pavlou P.A. and El Sawy, O.A. (2011). Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities, *Decision Sciences*, 42(1), 239-273.
- [22] Prahalad, C. K. and Hamel, G., The Core Competence of the Corporation, *Harvard Business Review*, 63(3), 79-91.
- [23] Prater, E., Biehl, M, and Smith, M. (2001), International Supply Chain Agility: Trade offs Between Flexibility and Uncertainty, *International Journal of Operations & Production Management*, 21(5/6), 823-839.
- [24] Rai, A., Patnayakuni, R. and Seth, N. (2006), Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities, *MIS Quarterly*, 30(2), 225-246.
- [25] Ravichandran, T. and Lertwongsatien, C. (2005), Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective, *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237-276.
- [26] Saeed, S. A., Malhotra, M. K., and Grover, V. (2011), Interorganizational System Characteristics and Supply Chain Integration: An Empirical

- Assessment, *Decision Sciences*, 42(1), 7-42.
- [27] Sanders, N. R. (2005), IT Alignment in Supply Chain Relationships: A Study of Supplier Benefits, *Journal of Supply Chain Management*, 41(2), 4-13.
- [28] Shin, H., Collier, D. A. and Wilson, D. D. (2000), Supply Management Orientation and Supplier/Buyer Performance, *Journal of Operations Management*, 18(3), 317-333.
- [29] Sin, L. Y. M., Tse, A. C. B., Yau, O. H. V., Chow, R. P. M. and Lee, J. S. Y. (2005), Market Orientation, Relationship Marketing Orientation, and Business Performance: The Moderating Effects of Economic Ideology and Industry Type," *Journal of International Marketing*, 13(1), 36-57.
- [30] Subramani, M. (2004), How do Suppliers Benefit From Information Technology Use in Supply Chain Relationships?, *MIS Quarterly*, 28(1), 45-73.
- [31] Swafford, P.M., Ghosh, S., and Murthy, N. (2006), The Antecedents of Supply Chain Agility of a Firm: Scale Development and Model Testing, *Journal of Operations Management*, 24(2), 170-188.
- [32] Swafford, P.M., Ghosh, S., and Murthy, N. (2008), Achieving Supply Chain Agility through IT Integration and Flexibility, *International Journal of Production Economics*, 116(2), 288-297.
- [33] Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management, *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- [34] Wang, E.T.G. and Wei, H. (2007), Interorganizational Governance Value Creation: Coordinating for Information Visibility and Flexibility in Supply Chain, *Decision Sciences*, 38(4), 647-674.
- [35] Wernerfelt, B. (1984), A Resource-based View of the Firm, *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- [36] Wernerfelt, B. (1995), A Resource-based View of the Firm: Ten Years After, *Strategic Management Journal*, 16(3), 171-174.
- [37] Wu, F., Yenyurt, S., Kim, D. and Cavugil, S.T. (2006), The Impact of Information Technology on Supply Chain Capabilities and Firm Performance: A Resource-based View, *Industrial Marketing Management*, 35(4), 493-504.
- [38] Yusuf, Y.Y., Gunasekaran, A., Adeleye, E. O. and Sivayoganathan, K. (2004), Agile Supply Chain Capabilities: Determinants of Competitive Objectives, *European Journal of Operational Research*, 159(2), 379-392.
- [39] Zhang, Q.Z., Vonderembse, M.A. and Lim, J.S. (2003), Manufacturing Flexibility: Defining and Analyzing Relationships among Competence, Capability, and Customer Satisfaction, *Journal of Operations Management*, 21(2), 173-191.

● 저 자 소 개 ●



강 성 배 (Sung-Bae Kang)

동국대학교 정보경영학과를 졸업하고 한국외국어대학교 대학원에서 경영학박사(MIS 전공) 학위를 취득하였다. 현재 동국대학교 아시아연구원 연구교수로 재직하고 있으며, 주요 관심분야는 글로벌 공급사슬관리(GSCM), 공급사슬 역량, 가상통합, 엔터프라이즈 애플리케이션(EA), 정보시스템 전략 등이다.