「정보시스템연구」 제24권 제1호
한국정보시스템학회
2015년 3월, pp. 27~44

http://dx.doi.org/10.5859/KAIS.2015.24.1.27

SCM통합과 기업성과의 인과관계 분석

황채영* · 서창교**

〈목 차〉

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 이론적 고찰
2.1 공급사슬통합
2.2 기업성과
2.3 정보공유
Ⅲ. 연구모형 및 연구가설
3.1 연구모형 및 연구가설
3.2 연구변수와 측정방법
Ⅳ. 연구분석
4.1 자료수집
4.2 신뢰성과 타당성 분석
4.3 연구모형 분석
Ⅴ. 결론
참고문헌
<Abstract>

Ⅰ. 서론

내부 전문가를 통해 개발된 제품이 변화하는 고객의 욕구를 더 이상 충족시키지 못하면서 기업들은 내부적 관점에서 벗어나 외부전문가(공급자와 고객 등)들을 신제품 개발단계에 참여시켜 가치창출이 가능한 제품생산에 노력하고 있다(정태석 외, 2011). 성공적인 기업은 자신의 핵심능력을 발견하여 집중적 투자를 하면서, 자신들의 비 핵심 분야는 신뢰를 가진 외부기업에 아웃소싱을 하거나 협업을 통해 해결하려 한다. 공급사슬관리(supply chain management, 이하 SCM)를 활용한 기업은 대부분 아웃소싱의 관계이기 때문에, 타 기업과의 협업을 보다 효율적으로 수행하기 위해서는 내부뿐만 아니라 외부통합에도 관심을 가져야 한다. 또한 그 범위도 단순한 정보공유에서부터 계획의 동기화, 워크플로우의 통합, 신 사업모델의 창출 등 다양한 부분으로 확대되고 있다. 이러한 기업들 간 협업이 중요한 이유는 최근 기업 간 경쟁 환경이 개별기업 간의 경쟁에서 공급사슬 간 경쟁으로 변화되고 있기 때문이다(오세구, 2010).

미국과 한국의 제조업에서는 매출대비 구매가 차지하는 비중이 각각 45%, 59%에 달하고 있으며 기업이 점차 자사의 핵심역량에 집중하면서 외부조달 비율을 높이고 있다. 이를 위해

* 경북대학교 대학원 경영학부 박사과정, 주저자, mogo@nate.com
** 경북대학교 경영학부 교수, 교신저자, ck@knu.ac.kr

서 기업은 필연적으로 품질, 원가, 시간, 유연성 등 점점 더 많은 부분을 공급사슬에 의존하게 된다(김수관 & 유희열, 2010). 기업은 지속적인 경쟁력 향상과 생존력을 강화시키기 위해서 다양한 내부 프로세스의 혁신 기법을 활용함은 물론, 공급업체들과 고객들을 연결하는 SCM에 더욱 관심을 가지게 되었다. SCM은 공급사슬 내에 참여하는 모든 기업 간의 물류 및 정보의 흐름을 공유함으로써 고객 서비스 수준을 향상시키고 비용을 최소화 시켜 기업의 성과를 높이려고 한다(정연주 & 강낙중, 2011).

아울러, 공급사슬상의 기업들은 정보공유와 기업의 노하우를 공유함으로써 성과를 향상시킬 수 있다. 정보의 공유란 기업이 보유하고 있는 가치 있고 시의 적절한 정보를 공식적, 비공식적으로 공유하는 것을 의미한다. 정보공유가 원활히 이루어지기 위해서는 기업에 구축되어 있는 전사적자원관리(ERP), 고객관계관리(CRM), 전자문서교환(EDI) 등의 기존 시스템이 유기적으로 연결되어 파트너 기업과의 협력 활동이 극대화되어야하기 때문에 SCM의 성과 향상을 위해서는 공급사슬에서 정보공유가 중요한 변수로 대두되고 있다(김형욱 & 윤선희, 2005).

공급사슬통합이란 기업의 내・외부 관리와 공급사슬 파트너와의 전략적 협업을 통해서 기업이 제품, 서비스, 정보, 자금, 의사결정의 흐름을 효율적이고 효과적으로 달성하고자 하는 노력이다. 공급사슬을 통해 기업들은 서로 통합을 이루어 기업성과를 향상시키려고 노력하므로 공급사슬통합이 활발히 이루어질수록 기업성과는 개선된다(Stevens, 1989; Zhao et al., 2011).

공급사슬통합의 선행연구(김수욱 외, 2006; 김성홍, 2013)들은 기업들이 공급사슬에서 자사 내부부서간의 내부 통합 역량은 물론 외부 구성원을 통합할 수 있는 역량 역시 결여되어 있음을 지적하고 있다. 또한 공급사슬통합에서 내부 통합과 외부 통합간의 관계가 명확하지 않으며, 공급사슬통합의 정도를 어떻게 측정할 것인지?, 공급사슬통합은 성과와 어떤 관계가 있는지?, 내부통합과 외부통합 간에는 무엇이 선행되어야 하는지? 등에 대해서도 여전히 논란이 존재하고 있다(정태석 외, 2011; Tracey, 2004). 뿐만 아니라 지식경제부는 국내 대-중소기업들이 조달, 생산, 물류 등의 협업 프로세스를 구축하여 기업성과를 향상시킬 수 있도록 국내「대-중소기업 상생 IT 사업」을 통해 지원하고 있으며(지식경제부, 2013), 공급사슬을 구성하는 파트너들이 서로의 성과를 향상시키기 위해서는 개별기업으로의 경쟁력은 물론 공급사슬의 통합이 중요하게 강조되고 있지만(김진완 & 옥석재, 2013; 박찬권 & 김채복, 2013), 공급사슬통합을 촉진시킬 수 있는 국내기업을 대상으로 하는 공급사슬통합에 대한 실증연구는 여전히 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 첫째, 선행연구에서 논의가 되고 있는 공급사슬의 통합을 기업 내부의 통합과 기업 외부(공급자, 고객)의 통합으로 세분화하여 세부요인들 간의 인과관계를 확인하고, 둘째. 균형성과표의 지표들을 이용하여 공급사슬통합이 기업성과에 미치는 영향을 검증하고, 셋째, 공급사슬의 통합은 기업 간의 정보공유를 촉진시키고, 활발한 정보공유는 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 정보공유의 매개역할을 증명하려고 한다.

본 연구는 총 5개의 장으로 구성되어 있으며,

2장은 공급사슬통합과 정보공유에 대한 이론적 고찰을 정리하였다. 3장은 연구모형의 제시와 연구가설을 제시하였다. 4장에서는 가설검증을 위한 표본의 설계와 분석결과를 정리하였으며, 마지막 5장에서는 연구결과를 요약하고 시사점을 제시하였다.

Ⅱ. 이론적 고찰

2.1 공급사슬통합

공급사슬은 협력사로부터 최종 고객까지의 제품, 현금, 그리고 정보의 흐름을 중심으로 기업 내 수요관리, 생산관리 그리고 구매관리 등의 업무로 구성되어 있다. 원활한 SCM의 전개 및 기업성과 증대를 위해서는 기업 내·외의 다양한 업무의 통합이 필요하다(김형태 & 서현주, 2008). 또한 오늘날 기업은 다양한 내부적 자원의 활용을 통해 얻을 수 있는 가치가 제한적이라는 관점에서 통합에 관심을 가지게 되었다. 고객의 요구가 다양해지면서, 기업은 내부적으로 보유할 수 있는 자원과 이를 유기적으로 결합하는 능력이 제한되어 있으므로 이를 극복하고자 기업 외부의 공급자와 고객에게 관심을 갖기 시작하였다(정태석 외, 2011).

공급사슬통합이란 조직내부의 부서간의 협업은 물론 공급사슬 내의 외부 조직과의 전략적 협업으로 정의된다(Zhao et al., 2011; Prajogo & Olhager, 2012). 내부 통합은 서로 다른 둘 이상의 부서를 대상으로 진행된다. 내부 기능적 통합은 기업의 여러 내부 부서들(마케팅, 생산, 물류, 재고 등)은 책임과 권한이 서로 다르고 경쟁적이기 때문에 하나의 목표에 맞게 서로의 역할이나 책임 및 권한을 조율하는 것이 쉽지 않다(김수욱 외, 2006). 따라서 여러 부서들 간의 활동을 조정하기 위한 조율을 통한 내부통합이 중요하다. 내부통합이 제대로 운영되기 위해서는 각 영역에 대한 데이터 및 정보시스템의 통합이 반드시 전제되어야 하며(Narasimhan & Kim, 2001), 정보시스템에 의해 관련 부서가 서로 통합된 정보를 공유하게 되면, 각자의 업무가 투명해지고 기업의 제품과 정보가 제대로 흘러 운영적 성과, 공급사슬 성과, 비즈니스 성과 등에 긍정적인 영향을 미친다(김진완 & 옥석재, 2013; Wong et al., 2011).

외부통합은 기업 간 전략, 실행, 절차, 행동들을 협업적이고 관리 가능한 프로세스들로 구조화시키기 위해서 핵심 공급사슬 구성원들과 파트너가 된 정도를 의미하는 것으로 공급자통합과 고객통합으로 구분할 수 있다(주재훈 & 김진완, 2012). 공급자통합은 기업과 공급자 간의 물적 자원과 정보자원의 효과적인 흐름을 확보하기 위한 협업 프로세스이다(Frohlich & Westbrook, 2001). 공급자는 관련 제품이나 서비스의 구성요소를 제공해 주는 관점의 전문적인 지식을 보유하고 있다. 물류와 비용 개선에 필요한 경쟁력 있는 공급자를 평가하여 장기적 계약을 체결하면 기업은 비용절감뿐만 아니라 리드타임의 단축 및 신뢰와 의사소통을 향상시킬 수 있다(Handfield & Bechtel, 2004). 특히 최근 디지털 환경에서는 새로운 패러다임에 부합하도록 공급자통합을 통해서 원재료, 제품, 정보의 흐름을 재구축하고, 경쟁 우위를 얻기 위해 필요한 공급자들과의 적극적인 정보 및 지식 공유를 달성해야 한다(김수욱 외, 2006).

고객통합은 기업의 고객 정보 흐름을 공급사슬 상의 구성원들과 효율적으로 공유하게 하여 기업성과를 상승시킨다(Frohlich & Westbrook, 2001). 고객은 다양한 경험과 니즈, 신제품에 대한 기대, 그리고 앞으로 생산될 제품의 요구사항에 대한 정보의 원천이다. 기업들은 고객을 신제품 개발의 전 과정에 참여시킴으로서 그동안 생각하지 못하였던 고객들의 아이디어 등을 활용하여 고객의 요구를 충족시킬 수 있는 신제품을 개발하고, 마케팅과 고객 서비스 등의 기능들을 통합하여 고객만족을 높이려고 한다. 즉 고객통합을 통해서 기업들은 고객의 상황에 맞는 적절한 수요의 예측과 적기 공급을 통해 재고 감소 및 운영 성과의 향상을 이루고, 고객에 대한 대응력을 높일 수 있는 새로운 서비스를 제공하여 고객 만족도를 높일 수 있다(김수욱 외, 2006; Flynn et al., 2010; Koufteros et al., 2005).

공급자통합은 기업의 운영성과, 재무성과, 운영효율, 공급사슬 성과, 수출성과 등의 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있으며(김수욱 외, 2006; 김성홍, 2013; Swink et al., 2007; Yu et al., 2013), 고객통합은 고객만족, 시장성과, 기업성과 등에 긍정적인 영향을 미친다(김성호, 2010; 강낙중, 2012; Wong et al., 2011; Yu et al., 2013). 따라서 기업은 공급사슬에 참여하게 되고 나아가 자신들이 속해 있는 공급사슬 내에서 공급자와 고객을 통합하려고 한다.

2.2 기업성과

기업의 성과는 유・무형의 자원을 활용하여 나타나는 기업 활동의 결과물을 말하며 기업의 성과 측정은 조직의 경영관리를 위한 핵심적인 기능으로 경영성과를 정확하게 측정하는 것이 기업의 미래비전과 전략을 수행하는 과정의 기초가 된다(이상춘 외, 2010).

SCM을 도입해서 추진한 기업들은 업무 효율성 향상과 공급사슬 및 고객 서비스 개선, 전산비용 절감 및 작업시간 단축, 업무시간 단축 등의 정성적 성과와 정량적 성과를 모두 얻을 수 있다(김승철 & 김현용, 2008). 그리고 최적화된 SCM은 각 개별 구성원의 기능을 증대시키고 공급사슬 전체 구성원의 노력으로 달성된 결과를 통해 공급사슬 성과를 나타낼 수 있다. 미국의 공급사슬협의회(Supply Chain Council)는 공급사슬의 전반적인 성과를 측정하기 위해 SCOR(Supply Chain Operations Reference)모델을 제시하였지만 측정요인 간의 상대적인 중요도를 파악하기 힘들고 세부 프로세스별로 너무 많은 개별 측정치가 제시되어 일반적으로 기업에 적용하기 어렵다는 단점이 있다(이창호 외, 2002).

공급사슬통합 성과의 경우 SCM이 일반적으로 방대하고 복잡하기 때문에 공급사슬의 종합적인 평가를 위한 적절한 성과측정요인을 선택하여야 한다. 일례로, Beamon(1999)은 제조업체의 공급사슬 성과측정을 제안하면서 성과측정의 형태를 자원(resource), 결과물(output), 유연성(flexibility)의 3가지 영역으로 설명하였다. 자원성과는 기업의 수익성과 관련된 요소를, 결과물성과는 고객서비스, 주문충족률, 정시납품률, 생산 리드타임, 고객 주문 대응시간으로, 유연성성과는 환경변화에 대응하는 능력에 초점을 맞추어 기업성과를 측정하였다.

SCM은 정보공유, 공유된 위험 및 보상, 협력, 핵심 프로세스의 통합, 장기적인 관계, 상호기능 조정을 통하여 비용절감, 향상된 고객 가치와 만족, 경쟁 우위의 기업성과를 얻을 수 있다(Mentzer et al., 2001). 공급사슬통합은 기업의 시스템을 통합하여 수요, 판매 주문, 재고상태 및 주문이행상태의 정보공유를 통해서 재고비용을 줄일 수 있으며, 제품의 출시시간을 단축시켜 전체 공급사슬의 의사결정을 향상시키고 고객만족을 증가시킨다(Ball et al,. 2002).

Wong et al.(2011)은 공급사슬통합에 대한 기업성과를 네 가지로 측정하였는데 배송, 제품가격, 제품품질, 제품유연성으로 측정하였다. 그리고 통합과 성과 사이에서 환경적 불확실성의 조절효과를 살펴보았다. 연구결과는 공급사슬통합이 성과에 긍정적인 영향을 미치며, 환경적 불확실성의 조절효과도 있는 것으로 나타났다. Yu et al.(2013)은 내부통합이 외부통합에 미치는 영향과 외부통합이 기업성과에 미치는 영향에 대해서 연구하였다. 기업성과는 고객만족과 재무적 성과를 통해 측정하였다. 연구결과는 내부통합이 외부통합(공급자, 고객)에 긍정적인 영향을 미치고, 고객통합은 고객만족에, 공급자통합과 고객만족은 재무성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김수욱 외(2006)는 기업성과를 종합적으로 측정하기 위해서 재무성과와 비재무성과를 망라한 다차원 척도를 사용하였다. 기업성과는 재무성과, 시장성과, 고객 서비스의 세 가지 척도를 사용하여 측정하였다. 김형기 외(2008)는 공급사슬통합이 기업성과에 미치는 영향의 실증분석에서 기업의 성과는 고객만족과 재무성과를 통해서 측정하였다. 강낙중(2012)은 기업의 수출성과를 고객만족과 시장점유율로 측정하였으며 공급사슬의 외부통합을 통해서 기업의 수출성과를 향상시킨다고 하였다.

Brewer & Speh(2000)는 SCM의 프레임웍은 고객을 통한 이익, SCM 목표, SCM 혁신, 재무적 이익으로 구성되어 있으므로 균형성과표(BSC:balanced scorecard)를 통해서 성과를 측정할 수 있다고 하였다. 문태수 & 강성배(2008)는 조직의 환경요인, 조직요인, 정보시스템요인이 공급사슬성과에 미치는 영향을 분석하면서 공급사슬성과는 균형성과표에서 고려하는 4가지 측면을 모두 고려하여 측정하였다.

기업성과를 측정하는 지표를 종합적으로 살펴보면 구체적인 성과지표들은 조금씩 달라지지만 대부분 공급사슬의 최종목표인 운영상에 나타나는 효과와 최종소비자에 대한 서비스의 향상이라는 공통된 초점을 유지하고 있다. 본 연구에서는 기업성과를 재무성과만으로 측정하는 한계를 극복하기 위해 균형성과표의 종합적 관점(재무적, 학습 및 성장, 고객, 내부프로세스)에서 기업성과를 평가하였다.

2.3 정보공유

정보공유는 구매업체와 공급업체 간에 서로 관련되어 있는 과업에 대한 정보를 서로 공유하는 것을 말한다. 구체적으로 공급업체의 기밀적인 혹은 독점적인 정보 공유, 구매업체와 공급업체의 생산비용에 관한 정보 공유, 생산비용을 낮추거나 품질의 개선, 재고관리와 납기의 개선을 위한 정보 공유를 의미한다(박찬권 & 김채복, 2013).

공급사슬에서 고객 및 공급자와의 의사소통

과 같은 기업의 정보 활용은 공급사슬의 구성원들을 일관되게 통합하는 가장 근본적인 요소이다(윤재홍 외, 2002). 공급사슬에 참여하는 기업들은 서로 다르지만 기능을 수행하는 역할은 특정 기업의 기능에 초점을 맞추어 집중적으로 수행되기 때문에 공급사슬에 참여하는 구성원들은 같은 정보와 지식을 필요로 한다. 공급사슬에서 공유된 지식은 서로 결합되고 새로운 지식을 창출하게 된다. 공급사슬 내에서 정보공유를 원활히 되도록 하기 위해서는 공급사슬이 통합되어야 한다. 즉, 기업이 원하는 목표를 달성하기 위해서는 지식 및 정보를 공급사슬 구성원이 모두 이용할 수 있어야 하며, 공급사슬통합의 수준이 높을수록 지식의 배포와 유통이 활성화되어 새로운 지식을 더 많이 창출할 수 있다(김성호, 2010).

고객과 공급자 간의 성공적인 공급사슬통합을 구축하고 유지하기 위해서는 조직 내・외의 연결 관계가 필요하다. 기업 내부의 개별적 기능 간은 물론, 외부적으로는 공급자와 고객 간에 끊임없이 정보가 교환 될 수 있도록 조직 내 프로세스와 연결 고리가 만들어져야 한다. 이러한 활동을 통해 기업의 전략이 정보기술과 결합되고 정보를 공유하여 공급사슬 전체의 공동목표를 달성할 수 있게 된다(윤재홍 외, 2002; Bowersox & Closs, 1993). 또한 서로 간의 정보를 공유할 수 있는 경로를 발전시키고 정보공유의 정도를 심화시킴으로써 공급사슬상의 기업들은 생산과 관련된 고정비에 자본투자를 효과적으로 조정할 수 있고 자산 및 설비의 활용을 극대화 할 수 있다(김형욱 & 윤선희, 2005).

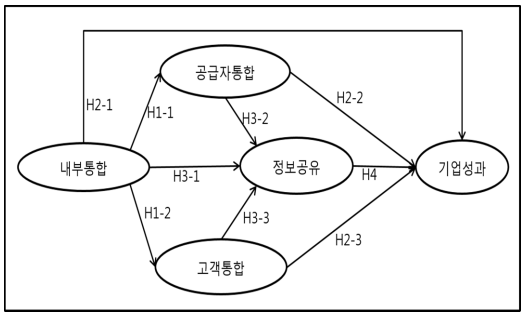
정보공유는 공급사슬통합을 위한 전략적 협업의 결과를 향상시키는 요인이다. 이러한 협업을 향상시키는 정보는 수요정보(실시간 판매데이터, 수요예측, 고객정보, 고객관계관리(CRM) 등)와 공급정보(재고주문정책, 재고수준, 생산일정 등)가 있다. 이러한 정보를 공급사슬 내의 파트너들과 전략적으로 통합하게 됨으로 전체 공급사슬의 성과가 향상된다(Devaraj et al., 2007). 그리고 정보공유는 수요, 공급, 재고의 가시성 향상을 통해 기업의 주문계획, 생산계획, 원재료계획 등의 더 나은 의사결정을 할 수 있도록 하여 기업성과 향상에 도움을 준다(Kocoglu et al., 2011). 즉 통합된 공급사슬 구성원 간의 원활한 정보흐름은 공급사슬의 역량을 향상시키며, 공급사슬 내에서 유연한 제품흐름에 긍정적인 영향을 주어 결국 성과향상에 도움을 준다.

본 연구에서는 정보공유가 공급사슬통합이 기업 성과를 향상시키는 매개요인으로 작용하며, 정보공유가 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 검증하려고 한다.

Ⅲ. 연구모형 및 연구가설

3.1 연구모형 및 연구가설

본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 공급사슬통합의 내부통합과 외부통합(공급자, 고객)의 인과관계를 확인하고, 공급사슬통합에서 중요한 정보공유가 매개변수로서 기업성과에 미치는 영향을 검증할 것이다. 연구모형은 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구모형

Stevens(1989)는 공급사슬통합은 4단계로 발전한다고 하였다. 첫째 각 기업과 내부 부서가 분리되어 운영되는 독립 운영 단계, 둘째 내부 기능별로 통합이 이루어지는 기능적 통합 단계, 셋째 내부 기능들을 모두 통합하는 내부 통합 단계, 넷째 공급자와 고객과의 통합을 이루는 외부통합 단계로, 공급사슬통합의 발전은 단계가 높아질수록 통합이 기능적 또는 조직간 장벽을 제거해주고 공급사슬 전체의 경쟁력을 강화시켜준다.

선행연구에서 김수욱 외(2006)는 내부통합이 공급자통합에 긍정적인 영향을 주며, 문재원 외(2010)도 내부통합이 외부통합에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 강아롬 & 오중산(2011)은 R&D부서의 마케팅부서와 생산부서와의 통합이 공급업체와 구매업체의 통합에 긍정적인 영향을 주며, 김성홍(2013)은 R&D와 마케팅통합, 생산과 마케팅통합, R&D와 생산통합이 공급자통합과 고객통합에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. Koufteros et al.(2005)은 내부통합이 고객통합, 공급자 제품통합, 공급자 프로세스통합에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, Yu et al.(2013)은 내부통합이 공급자통합과 고객통합에 긍정적인 영향을 준다고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1. 내부통합은 외부통합에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
1-1 내부통합은 공급자통합에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
1-2 내부통합은 고객통합에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

공급사슬 내에서 내부 기능들의 통합과 외부의 공급자와 고객 간의 통합이 이루어지면 기업성과에 긍정적인 영향을 미친다. 김수욱 외(2006)는 공급사슬통합이 기업의 재무성과, 시장성과, 고객만족도에 긍정적인 영향을 미치며, 김형기 외(2008)는 공급사슬통합이 기업의 재무성과와 고객만족에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 또한 문재원 외(2010)는 공급사슬통합이 기업의 종합적인 성과에 영향을 미치며, 김성호(2010)는 공급사슬통합이 기업의 운영효율성과 시장지식창출에 영향을 주고, 강낙중(2012)은 공급사슬의 전·후방 통합이 공급사슬역량에 영향을 미치고 공급사슬역량은 수출성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 김성홍(2013)은 공급사슬통합이 기업의 운영성과와 개발성과에 긍정적인 영향을 미치며 운영성과와 개발성과는 재무성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.

해외연구에서도 Droge et al.(2004)은 공급사슬통합이 기업의 시장성과와 재무성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, Koufteros et al.(2005)은 공급사슬통합이 제품혁신과 품질에 긍정적인 영향을 미치며, 품질은 수익성에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. Das et

al.(2006)은 공급사슬통합은 생산비용절감, 품질향상, 생산시간감소, 신제품개발시간단축, 배송에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. Swink et al.(2007)은 공급사슬의 외부통합이 시장성과와 고객만족에 영향을 준다고 하였으며, Devaraj et al.(2007)은 외부통합이 기업의 운영성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. Wong et al.(2011)은 공급사슬통합이 기업성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였으며, Yu et al.(2013)은 내부통합이 외부통합에 긍정적인 영향을 미치고 외부통합은 고객만족과 재무성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 이상의 국내외 연구를 종합하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 2. 공급사슬통합은 기업성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- 2-1 내부통합은 기업성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- 2-2 공급자통합은 기업성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- 2-3 고객통합은 기업성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

기업 간의 원가, 제품 또는 부품의 품질, 제조기술과 신제품개발의 정보가 공유되지 않으면 공급기업과 구매기업의 정보의 불균형이 발생하게 되며, 구매기업의 까다로운 납품조건은 공급 기업의 제품원가를 불필요하게 증대시켜 최종제품의 생산원가의 상승을 초래한다(최종민, 2008). 반면에 기업들이 지식과 정보를 공유할 경우 서로의 조정이 잘 이루어지고 지식과 정보가 공급사슬 기능의 중심이 된다(김성호, 2010). 정보공유는 공급사슬 내의 구성원들 간의 직접적인 연결을 통해서 상호교류를 하여 조직통합을 강화시키고 전략적 통합을 가능하게 한다(김형기 외, 2008). Kocoglu et al.(2011)은 공급사슬의 내·외부 통합이 기업의 성과에 영향을 미칠 때 정보공유가 매개역할을 하여 긍정적인 영향을 준다고 하였다. Prajogo & Olhager(2012)는 정보기술과 정보공유가 기업의 물류통합에 긍정적인 영향을 미치며 기업의 물류통합은 기업성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 따라서 선행연구를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3. 공급사슬통합은 정보공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- 3-1 내부통합은 정보공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- 3-2 공급자통합은 정보공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.
- 3-3 고객통합은 정보공유에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 4. 정보공유는 기업성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2 연구변수와 측정방법

본 연구는 기업의 공급사슬통합을 11가지 항목으로 측정하였다. 내부통합은 기업 내부의 공급사슬 업무가 통합되면 과잉재고 및 재고부족에 대한 문제가 감소하게 되므로 내부 운영과 물류관리에 대해 측정하였다. 외부통합은 정보공유를 통해서 공급자와 고객이 제품의 품질향상과 개발에 영향을 미치고 채찍효과를 감소시킬 수 있는 항목으로 측정하였다. 기업성과는 균형성과표의 재무, 고객, 내부프로세스, 학습

및 성장을 각 2개 항목으로 측정하여 기업의 다양한 부분의 성과를 종합적으로 측정하고자 하였다. 끝으로 정보공유는 물류 및 유통관련 정보를 기업내부와 기업외부(공급자와 고객)와 공유하는 정도를 측정할 수 있는 3가지 항목을 선정하였다. 본 연구의 측정항목은 선행연구를 참고하여 연구에 맞도록 측정변수를 수정하였으며 모두 리커트 7점 척도를 이용하였다. 측정항목에 대한 사항은 <표 1>에 정리하였다.

<표 1> 측정항목

변수		측정항목	선행연구
공급사슬통합	내부통합	재고수준의 실시간 관리	김수욱 외, 2006; Koufteros et al., 2005; Flynn et al., 2010; Wong et al., 2011; Yu et al., 2013
		물류 운영 데이터의 실시간 관리	
		통합적 재고관리	
	공급자통합	공급자가 품질 향상에 참여	
		공급자가 제품 개발에 참여	
		공급자와 정보공유	
		공급자와 전략적 제휴	
	고객통합	고객이 품질 향상에 참여	
		고객이 수요 예측에 참여	
		고객과 정보공유	
		고객과 정보피드백 시스템 구축	
기업성과		매출액 증가	김수욱 외, 2006; 문태수 & 강성배, 2008; Beamon, 1999; Brewer & Speh, 2000; Flynn et al., 2010;
		자산회전율 증가	
		시장점유율 증가	
		고객 만족도 증가	
		제품 및 서비스 품질 향상	
		신규시장 개척 비용과 시간 감소	
		직원의 생산성 향상	
		시장의 불확실성과 위협에 대한 직원의 대응력 향상	
정보공유		주문량/납기/유통 경로에 대한 정보 공유	Kocoglu et al., 2011; Prajogo & Olhager, 2012
		물류계획/납품에 대한 정보 공유	
		구매량/시기에 대한 정보 공유	

<표 2> 표본특성

항목		갯수	퍼센트	항목		갯수	퍼센트
성별	남자	187	94.0%	매출액	500억 미만	70	35.2%
	여자	12	6.0%		500 - 1,000억	22	11.0%
직위	입원급	38	19.1%		1,000 - 5,000억	39	19.6%
	부장급, 차장급	90	45.2%		5,000억 이상	68	34.2%
	과장급, 대리급	71	35.7%	종업원수	500명 미만	107	53.7%
직무	기획/총무	38	19.1%		500 - 1,000명	29	14.6%
	구매/조달/판매	59	29.7%				
	생산/품질관리	58	29.2%		1,000 - 5,000명	40	20.1%
	전산/정보시스템	17	8.5%				
	기타	27	13.5%		5,000명 이상	23	11.6%

Ⅳ. 연구 분석

4.1 자료수집

본 연구의 자료 수집은 국내 제조업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문은 각각의 기업마다 한 부의 설문만을 받았으며 설문 기간은 2014년 3월 10일에서 5월 23일까지이며, 총 회수한 설문은 218부이며 이중 불성실한 답변을 제외하고 199부를 분석에 활용하였다. 분석대상의 특성을 살펴보면 다음과 같다(<표 2> 참조).

4.2 신뢰성과 타당성 분석

신뢰성은 반복된 자료가 유사한 상황 아래에서 어느 정도의 일관성을 나타내는지의 정도를 평가하는 것이다. 신뢰성을 측정하는 방법은 반분법, 상호 교환적 검사, 재검사법 등 여러 가지가 있지만 가장 많이 활용되고 있는 것이 Cronbach's α이다(이군희, 2011). Cronbach's α계수는 1.0에 가까울수록 신뢰성이 높아진다. 하지만 사회과학 연구에서는 0.7이상이면 적정 수준이라고 제안하고 있다(Hair et al., 2009). 본 연구의 표본의 Cronbach's α값을 계산한 결과 모두 0.7이상으로 나타나 측정변수에 대한 신뢰성이 있다고 할 수 있다(<표 4> 참고).

타당성 분석은 연구하고자 하는 개념을 측정값이 얼마나 잘 나타내고 있는지를 알아보는 것으로 추상적인 개념과 관측값 사이의 관계를 파악하고 평가하는 과정이다(이군희, 2011). 타당성을 검정하기 위해서는 각 개념들을 각각의 다문항으로 측정한 후, 각 문항들을 요인분석을 통해 동일한 요인 내에 포함되어 있는 문항들은 동일한 개념을 측정한다고 할 수 있다. 하지만 서로 다른 요인으로 묶이는 문항은 각각 서로 다른 개념을 측정한다고 볼 수 있다. 따라서 동일한 요인이 속해있는 문항들 사이에는 집중타당성이 있어야 하며, 서로 다른 요인 간에는 판별타당성이 있어야 한다(이형석, 2014).

각각의 측정 변수의 표준적재치를 바탕으로 평균분산추출(average variance extracted, 이하 AVE) 값을 계산하였다. AVE값이 0.5 이상이면 집중타당성이 있다고 판단 할 수 있다(Fornell & Larcker, 1981). 본 연구의 측정항목의 AVE값은 모두 0.5이상으로 나타나 집중타당성이 있는 것으로 나타났다. 그리고 AVE값이 변수들 간의 상관계수의 제곱 값보다 높으면 판별타당성이 있다고 하였다(Fornell & Larcker, 1981). 본 연구의 변수들의 AVE값은 변수들의 상관계수 제곱 값보다 모두 높게 나타나 판별타당성이 있는 것으로 판단되었다(<표 3> 참조).

<표 3> 판별타당성 분석결과

	내부통합	공급자통합	고객통합	기업성과	정보공유
내부통합	**0.652**				
공급자통합	0.355	**0.613**			
고객통합	0.257	0.546	**0.622**		
기업성과	0.434	0.471	0.406	**0.624**	
정보공유	0.464	0.466	0.392	0.582	**0.760**

* 대각선은 AVE 값, 대각선 아래 부분은 상관계수 제곱값

<표 4> 신뢰성 및 타당성 분석결과

변수	항목	표준적재치	표준오차	t-값	P값	CR	Cronbach'α	AVE
내부 통합	ii1	0.769				0.849	0.848	0.652
	ii2	0.803	0.102	11.162	***			
	ii3	0.848	0.093	11.668	***			
공급자 통합	si1	0.804				0.863	0.861	0.613
	si2	0.764	0.081	11.430	***			
	si3	0.822	0.081	12.479	***			
	si4	0.739	0.083	10.978	***			
고객 통합	ci1	0.716				0.868	0.866	0.622
	ci2	0.808	0.117	10.592	***			
	ci3	0.808	0.111	10.587	***			
	ci4	0.818	0.114	10.713	***			
기업 성과	per1	0.790				0.930	0.929	0.624
	per2	0.782	0.078	12.152	***			
	per3	0.799	0.078	12.482	***			
	per4	0.775	0.076	12.011	***			
	per5	0.799	0.075	12.493	***			
	per6	0.763	0.088	11.775	***			
	per7	0.767	0.077	11.844	***			
	per8	0.842	0.078	13.383	***			
정보 공유	is1	0.872				0.904	0.902	0.760
	is2	0.922	0.056	17.890	***			
	is3	0.818	0.057	14.703	***			

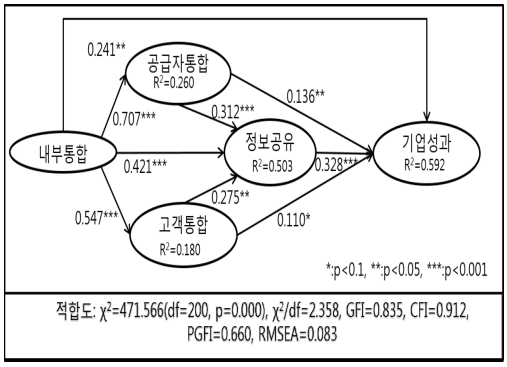
적합도 : χ^2=416.015, df=199, χ^2/df=2.091, GFI=0.850, CFI=0.929, PGFI=0.669, RMSEA=0.074
주) ***는 0.001보다 작은 수치임.

4.3 연구모형 분석

본 연구는 구조방정식 모형을 활용하여 연구모형을 분석하였다. 분석도구는 Amos 21을 활용하였다. 이론모형의 통계적 적합도를 검정하기 위해서 절대적합지수의 판단기준인 χ^2값(χ^2값이 적을수록 바람직함, p≥0.05이면 바람직함), GFI(0.9이상이면 적합), RMSEA(0.05이하가 바람직하나 0.05이상 0.1이상이면 보통 수준으로 간주하고 활용)와 비교적합지수 CFI(0.9이상이면 적합), 간명적합지수인 PGFI(0.5이상이면 적합)를 활용하였다(이형석, 2014).

본 연구의 연구모형의 적합도는 χ^2=471.566 (p=0.000), df=200, χ^2/df=2.358, GFI=0.835, CFI=0.912, RMSEM=0.083, PGFI=0.660로 나타났다. χ^2값은 유의하지 않은 것으로 나타났지만 χ^2값의 경우 표본의 크기에 민감하게 반응하기 때문에 기타의 적합도 지수들을 살펴보고 이론적 사고를 동원하여 경험적 결론을 내려야 한다. 그리고 표본의 크기가 200개 이내인 경우 표본크기의 영향을 비교적 덜 받는 적합지수인 CFI와 간명적합지수 PGIF의 사용을 제안하고 있다(김미애 & 서창교, 2014; 이형석, 2014). 따라서 적합도 지수를 살펴보면 RMSEA

는 0.1보다 작아 모형의 근사도는 보통수준이며, GFI값은 0.9보다 작지만, CFI값이 0.9보다 높고, PGFI값이 0.5보다 높으므로 모형은 분석에 적합한 것으로 나타났다.



<그림 2> 분석결과

연구모형의 분석결과를 살펴보면 우선 가설 1에서 제시한 내부통합이 공급자통합과 고객통합에 미치는 영향은 내부통합이 공급자통합에 대한 경로계수가 0.707(t-value=7.516)이고 내부통합이 고객통합에 대한 경로계수는 0.547(t-value=6.284)로 모두 유의수준 0.001에서 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 그리고 가설 2에서 제시한 공급사슬통합이 기업성과에 미치는 영향은 내부통합이 기업성과에 대한 경로계수가 0.241(t-value=2.691)로 유의수준 0.05에서 유의한 결과가 나타났으며, 공급자통합이 기업성과에 대한 경로계수는 0.136(t-value=2.037)으로 유의수준 0.05에서 유의한 결과가 나타났으며 마지막으로 고객통합이 기업성과에 대한 경로계수는 0.110(t-value=1.650)으로 유의수준 0.1의 수준에서 유의한 결과가 나타났다. 따라서 공급사슬통합은 기업성과에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

다음은 가설 3에서 제시한 공급사슬통합이 정보공유에 미치는 영향을 살펴보면 내부통합이 정보공유에 대한 경로계수는 0.421(t-value=3.627)이고, 공급자통합이 정보공유에 대한 경로계수는 0.312(t-value=3.505)로 둘 다 유의수준 0.001에서 유의한 결과를 나타내었다. 그리고 고객통합이 정보공유에 대한 경로계수는 0.275(t-value=3.018)로 유의수준 0.05에서 유의한 결과를 나타내어 공급사슬통합이 정보공유에 모두 유의한 결과를 나타내는 것을 알 수 있다. 마지막으로 가설 4에서 제시한 정보공유가 기업성과에 미치는 영향을 살펴보면 경로계수가 0.328(t-value=4.539)로 유의수준 0.001에서 유의한 결과가 나타났다.

분석결과를 정리하면 본 연구에서 제시한 가설에 대해서 모두 통계적으로 유의한 결과를 나타내었으며 모두 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 아래의 <표 5>에서 가설에 대한 검증결과를 정리하였다.

<표 5> 가설검증 결과

가설	경로	결과
H1	내부통합 -> 외부통합	채택
H1-1	내부통합 -> 공급자통합	채택
H1-2	내부통합 -> 고객통합	채택
H2	공급사슬통합 -> 기업성과	채택
H2-1	내부통합 -> 기업성과	채택
H2-2	공급자통합 -> 기업성과	채택
H2-3	고객통합 -> 기업성과	채택
H3	공급사슬통합 -> 정보공유	채택
H3-1	내부통합 -> 정보공유	채택
H3-2	공급자통합 -> 정보공유	채택
H3-3	고객통합 -> 정보공유	채택
H4	정보공유 -> 기업성과	채택

Ⅴ. 결론

본 연구는 국내 제조업을 대상으로 공급사슬통합이 기업의 성과향상에 미치는 영향과 정보공유의 매개역할을 검증하였다. 공급사슬통합은 정보공유와 기업성과에 긍정적인 영향을 미치며, 정보공유는 기업성과에 긍정적인 영향을 주는 선행연구(Kocoglu et al. 2011)와 같이 공급사슬통합과 정보공유 그리고 기업성과 사이의 인과관계를 확인할 수 있었다. 아울러 공급사슬통합의 하위요인인 내부통합과 외부통합의 인과관계도 살펴보았다. 연구결과는 내부통합이 공급자와 고객 통합 모두에게 긍정적인 영향을 주는 선행연구(Yu et al., 2013)와 같이 공급사슬의 통합은 내부통합이 선행되어 외부통합(공급자와 고객과의 통합)으로 발전하는 인과관계를 확인할 수 있었다.

본 연구의 이론적 시사점으로는 첫째, Kocoglu et al.(2011)이 제안한 연구모형의 일반화를 확인할 수 있었다. Kocoglu et al.(2011)은 중국기업을 대상으로 한 공급사슬통합이 기업성과에 미치는 실증연구에서 기업 문화, 환경, 업종, 기업규모가 상이한 경우의 연구모형의 일반화를 향후 연구과제로 제시하고 있는 바, 공급사슬통합은 정보공유와 기업성과에 긍정적 영향을 미친다는 Kocoglu et al.(2011)의 연구모형이 국내 기업을 대상으로 한 본 연구에서도 일반화될 수 있음을 확인할 수 있었다. 둘째, Kocoglu et al.(2011)이 제안한 연구모형을 확장하였다. 공급사슬통합을 Yu et al.(2013)의 연구에서 제시한 내부통합과 외부통합(공급자와 고객통합)으로 구분하여 분석함으로써 정태석 외(2011)에서 제기하였던 내부통합과 외부통합의 선행관계와 관련하여 내부통합과 외부통합 사이의 인과관계를 확인할 수 있었다. 아울러, 공급사슬의 통합은 기업의 재무적 성과뿐만 아니라 학습 및 성장, 고객, 내부프로세스를 포함하는 균형성과표의 종합적 기업성과에도 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구의 실무적 시사점으로는 첫째, 공급사슬통합을 위해서는 기업내부 부서의 기능간 통합이 우선되어야 한다. 기업은 추구해야 할 목적을 바탕으로, 기업내부의 기능 부서들 간에 서로 협력을 통해 통합이 원활이 이루어지면, 자연히 외부 공급자와 고객과의 협업도 원활히 이루어질 수 있다. 또한 내・외부적으로 공급사슬통합이 이루어지기 위해서는 공급사슬의 구성원들이 서로 유기적으로 연결되어 상호작용을 할 수 있는 기반이 마련되어야 한다. 둘째, 공급사슬 파트너 기업 간의 정보공유가 활발히 이루어져야 한다. 공급사슬 운영과 관련된 정보가 파트너 기업과 원활히 공유되면, 유통과정 중에 발생하는 채찍효과의 감소, 수요예측의 정확성 상승, 외부환경에 대한 불확실성에 대한 대응성 강화 등 기업의 성과에 긍정적인 요인의 영향을 증대시킨다. 공급사슬통합을 위해서는 정보의 흐름이 중요하며, 공급사슬 내의 운영, 재고, 물류, 생산 등 다양한 정보를 공유하면 다른 경쟁 공급사슬과의 경쟁에도 도움이 된다.

끝으로 본 연구의 한계점과 향후 연구방향을 제시하고자 한다. 첫째, 본 연구는 공급사슬통합에 대한 긍정적인 부분만을 고려하였으며 부정적인 부분에 대해서는 고려하지 못하였다. 공급사슬통합은 전반적인 성과를 향상시키지만 비유연성, 불확실성에 대한 대응 지연, 지식은

닉처 노출 등의 부정적인 영향을 가져올 수 도 있다(김성홍, 2013; Das et al., 2006). 따라서 향후 연구에서는 부정적인 영향을 함께 고려함으로써 보다 정확한 공급사슬통합의 효과를 파악할 수 있을 것이다. 둘째, 객관적인 기준에 의한 기업의 성과 평가지표 대신에 본 연구에서는 인지적 기업성과지표를 활용하였다. 객관적인 평가지표와 인지적 평가지표가 상관관계가 높기 때문에 다양한 연구들(김형기 외, 2008; 강낙중, 2012; Koufteros et al., 2005)에서 인지적 평가지표를 널리 사용하고 있다. 하지만 보다 정확한 성과평가를 위해서는 객관적인 기준에 의한 평가지표를 함께 활용하여 기업성과를 측정하기 위한 노력이 필요하다. 셋째, 본 연구에서는 SCM통합의 정도가 성과의 정도에 미치는 영향을 직접 분석하지는 못하였다. SCM의 통합은 기업의 성과에 시간적 차이를 두고 영향을 미칠 수 있으며, 시계열 분석을 통해 이들 영향을 분석하기 위한 횡단적 분석도 향후 연구과제로 제안할 수 있다.

참고문헌

강낙중, “공급사슬의 전・후방 통합이 공급사슬역량 및 수출성과에 미치는 영향-자원준거관점을 배경으로,” 무역통상학회지, 제12권, 제4호, 2012, pp.73-92.

강아롬, 오중산, “신상품 개발과정에서 공급업체 R&D 역량과 내부통합이 공급사슬 외부통합에 미치는 영향,” 한국생산관리학회지, 제22권, 제4호, 2011, pp.469-494.

김미애, 서창교, “BSC에 기반한 SCM 성과간의 인과관계 분석,” 정보시스템연구, 제23권, 제4호, 2014, pp.75-91.

김성호, “수출기업의 공급사슬통합 요인이 성과에 미치는 영향: 관계적 관점을 중심으로,” 대한경영학회지, 제23권, 제2호, 2010, pp.747-767.

김성홍, “신재품개발과정에서 공급사슬통합이 기업성과에 미치는 영향,” 한국생산관리학회지, 제24권, 제4호, 2013, pp.537-561.

김수관, 유희열, “협력적 공급사슬관리에 영향을 미치는 요인에 관한 이론적 고찰,” 지역발전연구, 제10권, 제1호, 2010, pp.1-29.

김수욱, 장정주, 이성호, 최강화, “공급사슬 통합 구성요소들이 공급사슬 관리 및 기업성과에 미치는 영향,” 대한경영학회지, 제19권, 제3호, 2006, pp.987-1014.

김승철, 김현용, “전자산업 구매업체와 협력업체간 파트너십 특성이 공급사슬관리(SCM) 성과에 미치는 영향,” 한국SCM학회지, 제8권, 제1호, 2008, pp.1-14.

김진완, 옥석재, “고객가치에 따른 공급사슬통합 전략,” 경영과 정보연구, 제32권, 제5호, 2013, pp.45-68.

김형기, 문종범, 최창열, “공급사슬 통합요인이 기업성과에 미치는 영향에 대한 실증분석,” e-비즈니스연구, 제9권, 제1호, 2008, pp.3-25.

김형욱, 윤선희, “공급사슬상의 파트너십이 공급사슬통합에 미치는 영향에 관한 연구: 정보공유와 정보품질의 매개역항을 중심으로,” 한국생산관리학회지, 제

16권, 제1호, 2005, pp.183-208.
김형태, 서현주, “공급사슬 가시성과 프로세스 통합 간 영향도 검증,” 한국SCM학회지, 제8권, 제2호, 2008, pp.75-90.
문재원, 김상만, 오재영, 엄기현, “의료공급사슬의 내외부 통합이 전자 구매 정도와 공급사슬 성과에 미치는 영향,” 의료경영학연구, 제4권, 제1호, 2010, pp.35-49.
문태수, 강성배, “환경, 조직, 정보시스템 요인이 공급사슬관리(SCM) 시스템의 균형적 기업 성과(BSC)에 미치는 영향 연구,” 정보시스템연구, 제17권, 제2호, 2008, pp.1-26.
박찬권, 김채복, “공급사슬 통합요인과 공급사슬통합 및 공급사슬 성과와의 관계: 공급사슬에서 협력업체를 중심으로,” 한국SCM학회지, 제13권, 제1호, 2013, pp.39-54.
오세구, “기업 간 협업환경 및 신뢰의 구축이 기업성과에 미치는 영향 - 통합된 공급사슬의 관점에서,” 한국생산관리학회지, 제21권, 제4호, 2010, pp.413-426.
윤재홍, 김영수, 이근호, “제조기업의 공급사슬 통합과 성과,” 동아논총, 제39권, 2002, pp.165-182.
이군희, 사회과학 연구방법론, 수정판, 법문사, 2011.
이상춘, 은웅, 서용석, 김은영, “우리나라 물류기업의 성공적인 SCM 실행요인에 관한 연구,” 무역연구, 제6권, 제4호, 2010, pp.239-263.
이창호, 조수원, 권희봉, “통합공급사슬(Integrated Supply-Chain)의 성과측정을 위한 평가모형에 관한 연구,” 경영컨설팅연구, 제1권, 제2호, 2002, pp.185-205.
이형석, 실증연구방법, 2판, 한경사, 2014.
정연주, 강낙중, “공급사슬의 관계적 배태성이 공급사슬성과에 미치는 영향,” 무역연구, 제7권, 제3호, 2011, pp.269-295.
정태석, 박철주, 임명성, “공급사슬망에서 외부통합이 혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 한국정보기술학회지, 제9권, 제11호, 2011, pp.199-211.
주재훈, 김진완, “고객가치, 공급사슬통합 그리고 기업성과 간의 관계에 대한 연구,” 정보시스템연구, 제21권, 제2호, 2012, pp.27-44.
지식경제부, 2012년도 지식경제백서, 지식경제부, 2013.
최종민, “조직간 정보교류, 조직간 신뢰 및 학습과 성과 간의 관련성 연구,” 정보시스템연구, 제17권, 제3호, 2008, pp.1-24.
Ball, M.O., Ma, M., Raschid, L. and Zhao, Z., “Supply chain infrastructures: System integration and information sharing,” *ACM SIGMOD Record*, Vol.31, No.1, 2002, pp.61-66.
Beamon, B.M., “Measuring supply chain performance,” *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.19, No.3, 1999, pp.275-292.
Bowersox D.J. and Closs, D.J., *Logistics Management: The integrated supply chain process*, McGraw Hill, New york, 1993
Brewer, P.C. and Speh, T.W., “Using the balanced

scorecard to measure supply chain performance," *Journal of Business Logistics*, Vol.21, No.1, 2000, pp.75-93.

Das, A., Narasimhan, R. and Talluri. S., "Supplier integration – finding an optimal configuration," *Journal of Operations Management*, Vol.24, No.5, 2006, pp.563-582.

Devaraj, S., Krajewski, L. and Wei, J.C., "Impact of eBusiness technologies on operational performance: The role of production information integration in the supply chain," *Journal of Operations Management*, Vol.25, No.6, 2007, pp.1199-1216.

Droge, C., Jayaram, J. and Vickery, S.K., "The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance," *Journal of Operations Management*, Vol.22, No.6, 2004, pp.557-573.

Flynn, B.B., Huo, B. and Zhao, X., "The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach," *Journal of Operations Management*, Vol.28, No.1, 2010, pp.58-71.

Fornell, C. and Larcker, D.F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of Marketing Research*, Vol.18, No.1, 1981, pp.39-50.

Frohlich, M.T. and Westbrook, R., "Arcs of integration: An international study of supply chain strategies," *Journal Operations Management*, Vol.19, No.2, 2001, pp.185-200.

Hair, J.F.Jr., Anderson, R.E. and Black, W.C., *Multivariate Data Analysis*, 7thed. Prentice-Hall, 2009.

Handfield, R.B. and Bechtel, C., "Trust, power, dependence, and economics: Can SCM research borrow paradigms?," *International Journal of Integrated Supply Management*, Vol.1, No.1, 2004, pp.3-32

Kocoglu, I., Imamoglu, S.Z., Ince, H. and Keskin, H., "The effect of supply chain integration on information sharing: Enhancing the supply chain performance," *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol.24, 2011, pp.1630-1649.

Koufteros, X., Vonderembse, M. and Jayaram, J., "Internal and external integration for product development: The contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy," *Decision Sciences*, Vol.36, No.1, 2005, pp.97-133.

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.1-26.

Narasimhan, R. and Kim, S.W., "Information system utilization strategy for supply

chain integration," *Journal of Business Logistics*, Vol.22, No.2, 2001, pp.51-74.

Prajogo, D. and Olhager, J., "Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration," *International Journal of Production Economics,* Vol.135, No.1, 2012, pp.514-522.

Stevens, G.C., "Integrating the supply chain," *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol.19, No.8, 1989, pp.3-8.

Swink, M., Narasimhan, R. and Wang, C., "Managing beyond the factory walls: Effects of four types of strategic integration on manufacturing plant performance," *Journal of Operations Management*, Vol.25, No.1, 2007, pp.148-164.

Tracey, M., "A holistic approach to new product development: New insights," *Journal of Supply Chain Management*, Vol.40, No.4, 2004, pp.37-55.

Wong, C.Y., Boon-itt, S. and Wong, C.W.Y., "The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance," *Journal of Operations Management*, Vol.29, No.6, 2011, pp.604-615.

Yu, W., Jacobs, M.A., Salisbury, W.D. and Enns, H., "The effects of supply chain integration on customer satisfaction and financial performance: An organizational learning perspective," *International Journal of Production Economics*, Vol.146, No.1, 2013, pp.346-358.

Zhao, X., Huo, B., Selen, W. and Yeung, J.H.Y., "The impact of internal integration and relationship commitment on external integration," *Journal of Operations Management*, Vol.29, No.1, 2011, pp.17-32.

황채영(Hwang, Chea Young)

경북대학교 경영학부에서 석사학위를 취득했으며, 현재 동 대학원에서 박사과정에 재학 중이다.주요관심분야는 SCM, 빅데이터, 소셜네트워크분석 등이 있다.

서창교(Suh, Chang-Kyo)

경북대학교에서 경영학과 학사, POSTECH에서 산업공학 석사 및 박사학위를 취득하였으며. 현재 경북대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 주요관심 분야는 SCM, 지능정보시스템, 소프트웨어 프로세스 개선 등이다.

<Abstract>

A Causality Analysis between SCM Integration and Firm Performance

Hwang, Chea Young · Suh, Chang-Kyo

Supply chain management (SCM) aims to provide the coordination and execution of planning and decision-making in multi organization-wide production and distribution. The advancement of information technology and the globalization of market promote SCM integration. Information sharing has become a major driver of competitive advantage in SCM. In this research, we aim to analyze the influence of SCM integration on firm performance and the role of information sharing between SCM integration and firm performance.

Of the 750 questionnaires posted, a total of 218 questionnaires were collected after one follow-up. A total of 199 questionnaires were analyzed after 19 questionnaires were eliminated due to largely missing values. We used structural equation modeling technique to validate the causal relationship between SCM integration, information sharing, and firm performance. The results suggest that improved SCM integration both within the focal company (intra-organization) and across companies (inter-organization) enhances firm performance positively. Information sharing acts as a mediator between the SCM integration and the firm performance. Intra-organization SCM integration is positively related to inter-organization SCM integration, namely, SCM integration with suppliers and customers. The results suggest that internal integration of SCM significantly influences external integration with customers and suppliers. The result also shows that supply chain integration has a positive influence on firm performance and information sharing positively impacts firm performance as well.

Keywords : SCM integration, firm performance, intra-organization integration, inter-organization integration, information sharing

* 이 논문은 2015년 1월 22일 접수, 2015년 2월 17일 수정 2015년 2월 22일 게재 확정되었습니다.