

환경, 조직, 정보시스템 요인이 공급사슬관리(SCM) 시스템의 균형적 기업 성과(BSC)에 미치는 영향 연구*

문태수** · 강성배***

〈목 차〉

I. 서론	IV. 실증분석
II. 선행 연구	4.1. 표본의 특성
2.1. SCM 시스템 구축의 영향요인	4.2. 타당성 및 신뢰성
2.2. BSC를 이용한 SCM의 성과평가	4.3. 가설검증
III. 연구모형 및 가설	4.4. 연구의 시사점
3.1. 연구모형	V. 결론
3.2. 연구가설	참고문헌
3.3. 연구조사 설계	Abstract

I. 서론

오늘날 정보기술을 활용한 경영혁신활동이 추진되면서 기업의 정보화 추진에 대한 관심과 의지는 점차 높아지고 있다. 특히, 많은 기업들은 조직의 범위를 넘어서는 둘 혹은 그 이상의 조직간 정보시스템(inter-organizational information system : IOS)을 구축함으로써 기업 내·외부간의 자원 및 정보 공유, 신뢰를 바탕으로 업무 효율화 증진뿐만 아니라 조직 자원의 최적화 등을 추구하고 있다 (Cash & Konsynski, 1985;

Iacovou et al., 1995).

이러한 변화 중에서 기업의 공급사슬 (supply chain) 구조를 최적화하고자 하는 공급사슬관리 (supply chain management: SCM)의 개념이 도입되고 있다. 최근 공급사슬 간의 정보공유 및 전달과정을 혁신하고 업무 프로세스를 적극적으로 통합할 수 있는 기법이 SCC(supply-chain council)의 SCOR (supply chain operations reference) 모델을 통해 제공되고 있으며, 프로세스의 표준화 및 최적사례 등을 제시하여 산업간 혹은 국가간의 공급사슬 최적화에 많은 성과를 보이고 있다

* 본 연구는 2006학년도 동국대학교 연구년 지원에 의해 이루어졌음

** 동국대학교 경영·관광대학 정보경영학과 교수, tsmoon@dongguk.ac.kr

*** 한국외국어대학교 경영학과 박사과정 수료, sbkang@hufs.ac.kr

(Brewer & Speh, 2000; Stephens, 2001; Schultz, 2003; SCC, 2004).

하지만 많은 기업들이 공급사슬관리 시스템의 도입에 따라 경영성과를 높이기 위한 많은 투자와 노력을 기울였지만 예상치 못한 시행착오를 거치면서 고전을 면치 못하는 사례가 더 많은 실정이다 (Power et al. 2001). 이러한 결과에는 여러 가지 이유가 있겠지만, 공급사슬 내에서 기업들이 쌍방향 정보를 주고받으면서 공급자와 고객 간의 협력적인 업무추진 및 정보제공 (Mentzer et al., 2001) 보다는 가치체인 네트워크 리더에 의해 업무가 진행되면서 문제가 발생하기도 한다 (Subramani, 2004). 이러한 결과의 원인을 찾아보면, 공급사슬에 참여하는 협력업체들의 업무 추진에 필요한 목적의 공유, 기업간 협업, 정보기술, 변화관리 등을 동시에 고려하지 못하고 있기 때문이다 (Mentzer et al., 2001).

향후 공급사슬관리를 실행하는 기업은 환경요인을 비롯한 조직요인, 정보시스템 요인 등의 상황요인을 바탕으로 경영전략, 정보시스템 전략 (Weill & Olson, 1989; Sabherwal & King, 1992)을 동시에 고려함으로써 기업의 경영성과를 향상하는 것이 매우 중요한 이슈로 인식되고 있다. 또한, 공급사슬관리의 선행요인을 바탕으로 SCM 시스템 구축에 따라 조직성과를 평가하는 데에 있어 기업의 재무적/비재무적 경영성과를 함께 고려한 연구가 아직 미흡한 실정이며, 공급사슬관리의 실행을 위한 선행요인에 대한 연구뿐만 아니라 시스템 구축에 따른 기업의 경영성과를 파악하는 새로운 접근방법이 필요하다.

Kaplan & Norton(1992)은 기존의 재무적 성과만으로 조직성과를 평가하는 데에 한계가 있다

고 지적하고, 재무적/비재무적 지표들을 모두 관리함으로써 과거, 현재, 미래의 성과 및 가치를 평가할 수 있는 균형성과표 (Balanced Scorecard: BSC)의 개념을 제시하고 있다. Martinsons et al.(1999), Brewer & Speh(2000)의 연구에서도 공급사슬관리 성과측정에 있어서 균형성과표를 활용한다면 균형성과표가 가지는 재무/비재무적 상황을 모두 고려할 수 있는 장점뿐만 아니라 공급사슬상에서의 다기능적이고 협업을 강조하는 공급사슬관리의 특성을 고려할 수 있다고 하였다. 하지만 기존 연구가 선행요인을 파악하는 실증적인 연구가 아닌 개념적인 접근으로 필요성만을 제시한 연구로 제한되어 공급사슬관리에 있어 실용적인 측면의 진전에는 많은 한계점이 있다.

따라서 본 연구에서는 공급사슬관리의 선행요인인 환경특성, 조직특성, 정보시스템특성이 기업의 경영성과에 어떠한 영향을 미치는지를 BSC 프레임워크를 이용하여 실증적으로 분석하고자 한다. 즉, 본 연구는 공급사슬관리의 실행에 있어 선행요인을 바탕으로 기업 경영성과 지표를 제시함으로써, 공급사슬관리 시스템의 성과를 높이기 위한 대안을 제시하고 향후 공급사슬관리 시스템의 도입 및 성과를 관리하고자 하는 기업에게 효과적인 접근방안과 주요 관리방안을 제시하고자 한다.

II. 선행연구

2.1 SCM 시스템 구축의 영향요인

2.1.1. 환경요인

기업은 환경의 변화에 따른 경쟁력 강화를 위해 변화관리와 함께 정보기술을 도입함으로써 불확실한 요소를 제거하고 경영성과를 향상하기 위해 많은 노력을 하고 있다 (Russell & Hoag, 2004). 하지만 환경의 불확실성 (Grover & Goslar, 1993; Grover & Saeed, 2007)과 경쟁의 심화 (Premkumar & Ramamurthy, 1995; Ramamurthy et al., 1999; Yao et al., 2007)는 경영활동에 있어서 정보관리, 자원관리, 관계형성 등과 같은 관리 프로세스의 변화 및 중요성을 강조하고 있으며 경영성과에 영향을 준다(Dess & Beard, 1984; Tan et al., 1999). 특히, 기업관계의 변화를 효과적으로 달성하기 위해서는 기업 간 협업(Lambert et al., 1998; Zailani & Rajagopal, 2005; Li et al., 2005)이나 신뢰가 무엇보다 중요하며 이를 위해 공급사슬관리 시스템을 구축함으로써 기업의 경영성과를 향상 할 수 있다.

또한 공급체인 리더, 정부의 지원 (King & Teo, 1994; Teo & Too, 2000; Chau & Hui, 2001)도 경영성과를 위해 중요한 요소로 인식되고 있다. 공급사슬상에서 서로 다른 비즈니스 목적과 이해관계를 가진 거래당사자들은 협업을 바탕으로 정보요구(need)와 환경의 불확실성을 감소시킬 수 있는 SCM 시스템 처리능력(capability)을 강화함으로써 기업의 경영성과를 향상 할 수 있다 (Premkumar et al., 2005).

일반적으로 공급체인상의 수요 안정성에 따라 공급사슬에 참여하는 거래당사자들의 수요 예측이나 생산계획은 많은 영향을 받는다. 특히 공급사슬상의 정보 왜곡현상(Lee et al., 1997)은 정보의 품질이나 공유측면에서 시장의 높은 불확실성을 의미하기 때문에 발생 가능한 모든 상황을 기반으로 거래당사자간의 계약관계를 설

정하는 것이 필요하며, 기업 간 협업이나 정부의 지원정책 등은 공급사슬관리를 확산시키는 중요한 요인이 된다. 즉, 공급사슬관리 시스템을 구현하려는 기업은 경쟁강도, 기업간 협업관계, 그리고 SCM을 구현하기 위한 정부의 지원 등이 중요한 영향요인으로 인식하고 있다.

2.1.2. 조직요인

공급사슬관리는 공급체인 전체를 대상으로 하는 개념이므로 구매자-공급자 관계, 네트워크 리더의 영향력 등과 같이 거래 파트너들에 대한 고려가 없이 자신만의 기업을 위한 이기적인 운영방식은 공급사슬상에서 여러 가지 문제점을 발생시킨다. 특히 공급사슬관리는 상충관계(trade-off)가 고려되어야 하는 시스템 접근(Subramani, 2004)이므로 공급체인 내 기업들은 경영성과 증진을 위해 신속한 업무 프로세스 개선(Swanson, 1994; Palmer & Markus, 2000; Scannell et al., 2000), 정보의 공유 (Li & Lin, 2006) 뿐만 아니라 공급체인간의 목적에 대한 공감대(McKeon & Joseph, 1988; Sahin & Robinson, 2002)를 가지는 것이 중요하다.

Swanson(1994)은 조직 간의 신뢰 및 파트너십이 강할수록 시장 구조에 대한 이해의 공유를 통해 프로세스를 혁신하고 상호 전략적 관계성이 향상된다는 것을 주장하였다. 공급사슬관리는 네트워크 리더인 대형 제조업체를 중심으로 부품의 조달과 공급이 이루어지기 때문에 공급체인 리더는 네트워크 경쟁력을 향상하기 위하여 협력업체간의 프로세스 혁신(Gosain et al., 2005) 및 목적의 공유를 지속적으로 추진함으로써 거래당사자의 이익을 보장할 수 있어야 한다 (Subramani, 2004).

또한 공급사슬상의 참여기업은 과거의 조직 내

에서 조직간 정보 시스템으로 응용범위를 넓히는 노력이 필요하며 조직전략과 IT전략을 일치시킴으로써 기업의 프로세스 성능 및 기업성과를 향상시킬 수 있어야 한다 (Palmer & Markus, 2000; Rai et al., 2006). 즉, 프로세스 혁신은 조직원들에 의해 새로운 아이디어가 설계되거나 도입되어 실용화되기까지의 전 과정을 말하며 (Van de Ven, 1986), 혹은 잠재적인 혁신의 채택에 의해 새로운 기술이 전파되는 것으로서 시간에 따라 진전되는 특성을 가지고 있다 (장윤희, 이재범, 1999).

공급사슬 네트워크에 참여하는 기업은 경영 형태, 지속적인 변화, 경영혁신방법 등(Power et al., 2001)을 고려하여 거래 기업 간 폭 넓은 정보를 정확하게 공유(Williams, 1997)하고 적극적인 참여와 실행(박영태 외, 2003)은 거래비용을 감소하고, 거래 파트너간 의사소통과 업무 프로세스의 조정을 거쳐 프로세스 혁신을 가능하게 한다 (구자열, 2000; 금영민, 2000). 또한, 공급사슬에 참여하는 최고경영자의 의지와 지원은 공급사슬관리 시스템의 실행에 있어 전반적인 계획과 통제에 대한 참여정도를 의미한다 (Ragu-Nathan et al., 2004; Yao et al., 2007). 즉, 최고경영자의 지원과 참여가 전략정보시스템 (strategic information system, SIS) 또는 정보기술의 도입과 활용에 중대한 영향을 미치며 (Premkumar & King, 1992; Ramamurty et al., 1999), 조직 내 혁신 선도자의 특성을 가지고 있으므로 정보시스템의 도입과 확산 그리고 활용측면에서 최고경영자의 역할은 중요한 요소이다. 특히 상대적으로 규모가 큰 공급사슬관리 시스템의 도입은 복잡한 프로세스를 대상으로 하기 때문에 조직내 구성원들의 저항이 예상되며, 이를 해결하기 위해

서도 경영자원의 적절한 배분과 참여를 유도하는 것이 공급사슬관리 구현의 필수적인 요소이다 (Benjamin et al., 1984; 서창교 외, 2003).

2.1.3. 정보시스템 특성

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(Ramamurty et al., 1999), 이와 같은 문제를 해결하기 위해서는 소프트웨어와 하드웨어 표준들을 설정하고, 시스템 개발 및 관리에 있어 엄격한 표준 수립 및 적용이 필요하다 (Chau & Tam, 1997; Gosain et al., 2005).

특히, 정보기술의 표준화 및 패키지 활용 (Rai et al., 2006)은 공급사슬 네트워크의 변화를 용이하게 하고 새로운 파트너와의 연계가 필요할 때 별도의 인터페이스를 고려하지 않아도 되기 때문에 거래비용이나 규모의 경제적인 측면에서 중요한 요소이다 (Iskandar et al., 2001; Akkermans & van der Horst, 2002). Iskandar et al.(2001)은 EDI 도입의 장벽으로 기업 간 거래 행위의 표준화 미흡, 소프트웨어/하드웨어의 잦은 변경 등과 같은 IT 관리 프로세스 표준화의 중요성을 강조하고 있다. Sobrero & 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 정보시스템 활용이나 시스템의 성숙도가 높을수록 기업의 성과를 향상할 수 있다는 것을 의미 한다. 특히, 공급사슬관리 시스템을 구축하는데 있어 비용과 오류를 줄이고

빠른 시간 내에 구축하기 위해서는 기존의 MRP, ERP 등과 같은 기간시스템(Legacy)과의 연계가 중요하다 (Bruce & Steve, 2000).

정보시스템의 기반구조가 확고한 기업은 신기술 도입에 대한 부담이 적으며, 선도적으로 또는 적절한 시기에 신기술을 도입하여 전략적으로 활용할 수 있다 (Ramamurty, et al., 1999; 안중호 & 김용영, 1999; 유석천 & 백진현, 2003). 또한, 정보시스템의 성숙도가 높은 기업일수록 조직의 혁신을 위한 신기술의 도입과 채택, 구현 단계에 긍정적인 관련성이 있다 (Grover & Goslar, 1993; Rogers, 1995). 즉, 정보시스템 기반구조와 자원이 양호할수록 신기술 도입 및 확산에 적극적이라고 할 수 있으며 조직성과를 위한 주요한 요소임을 알 수 있다 (Ramamurty et al., 1999). Premkumar et al.(1994)은 EDI 도입과정을 혁신특성과 확산과정, 그리고 실행성과 등으로 모형화하여 분석한 결과, 조직적, 기술적 호환성 및 비용은 EDI 실행 성공에 중요한 영향요인임을 제시하였다. 조직의 공급사슬관리 구현을 위한 SCM 패키지 활용, 기존 시스템의 호환성이나 성숙도 등은 공급사슬관리의 성과를 높이기 위한 중요한 영향요인으로 인식된다.

2.2 BSC를 이용한 SCM의 성과평가

공급사슬관리 시스템 도입의 중요성은 네트워크 채널통합을 통한 공급사슬의 최적화뿐만 아니라 공급사슬에 참여하는 기업의 이익극대화를 위한 것이다. 공급사슬관리는 공급사슬구조상의 조직 및 조직간의 관계, 조정메커니즘, 의사소통 증진, 글로벌소싱, 제조전략, 재고수준관리, 그리고 비용관리 등의 이슈를 관리하기 위한 것이다 (Chandra & Kumar, 2000).

공급사슬관리의 도입은 첫째, 업무의 통합과 네트워크 기술을 활용하여 물류비용을 절감하며, 둘째, 신속하고 유연한 조직을 갖추으로써 변화관리와 고객 만족을 향상하고, 셋째, 제품원가, 보관, 배송, 리드타임 등에 관련된 공급사슬 관리비용을 절감하며, 마지막으로 고객주문 및 조달의 불확실성에 의한 정보의 왜곡, 공급자의 품질향상, 리드타임의 불확실성을 제거하여 생산효율화를 달성할 수 있다 (Tan et al., 2002; 김선민, 2000). Cooper & 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, 비용절감, 품질향상 등의 경제적, 관리적, 전략적 이익 등을 얻을 수 있다고 제안하고 있다. 정인근, 이명무(2001), 윤혁권(2001)은 공급사슬관리의 도입성적으로 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.

공급사슬관리의 성과 측정은 연구자의 연구 목적이나 연구모형에 따라 다양한 측정도구와 측정항목으로 연구되었다. 하지만 대부분의 연구에서 서비스 측정, 비용 측정, 자산회전을 등을 측정도구로 사용하였다. 이러한 성과 측정은 공급사슬관리의 조직적 성과를 다양한 측면에서 고려하지 못하였기 때문에 한계점을 가지고 있었다. 최근 들어 SCM의 조직적 성과를 측정하기 위한 대안으로 균형성과표를 이용하려는 시도

<표 1> SCM 관련 선행연구의 연구변수

연구자	표본수	독립변수	종속변수	연구방법
Iacovou et al.,(1995)	7개 기업	외부압력, 지각된 혜택, 조직의 준비도	EDI 채택	사례연구
Chau & Tam(1997)	89개 기업	불확실성, 인지된 이익, 인지된 장벽*, (인지된 표준, 상호 운용성, 상호 연결성)*, IT 인프라의 복잡성, 현 시스템의 만족도*, 공식화	Open System 도입	실증연구
Tan et al. (1999)	313개 제조기업	경쟁환경*, 전사적품질관리 관행*, 공급기반 관리 관행*, 고객관계 관행*	재무적성과 비재무적성과	실증연구
Brewer & Speh(2000)	-	SCM의 BSC 4개 관점 성과 (고객만족, 혁신 및 학습, 내부프로세스, 재무성과)	-	이론연구
Scannell et al.(2000)	150개 제조기업	공급자 개발*, 공급자 파트너*, JIT 구매*	유연성, 혁신, 품질, 비용	실증연구
Iskandar et al.(2001)	103개 제조기업	자동차산업의 B2B 거래를 위한 EDI연구-장애요인, 채택요인, 성과 등	EDI 성과	실증연구
Power & Sohal(2001)	962개 제조기업	참여경영스타일*, 컴퓨터기반기술*, 자원관리*, 지속 개선*, 공급자관계*, JIT 방법*, 기술 활용*	고객만족, 프로세스변환, 정시배달, 기술경쟁력, 연판매액, 프로세스 기술/새로운 제품개발능력, 제품혁신능력	실증연구
Chau & Hui(2001)	627개 기업	EDI 혁신(지각된 직접, 간접 이익), 외부 영향(정부, 파트너 영향력), 조직 준비도(사전경험, 지각된 업체로부터의 지원, 지각된 비용)	EDI 채택	실증연구
Mentzer et al.(2001)	-	신뢰, 몰입, 독립성, 조직역량, 비전, 핵심 프로세스, 리더쉽, 최고경영자 지원 등	비용, 고객만족, 경쟁우위	이론연구
Bullinger et al.(2002)	-	SCM 성과지표 개발 (공급체인 관점, 프로세스 관점, 기능 관점)	BSC 관점	이론연구
Tan et al. (2002)	101개 제조기업	SCM 통합, 정보공유, SCM특성, 고객서비스관리, 지역근접성, JIT역량	시장점유율, ROI, 평균 판매가격, 제품품질, 경쟁위치, 고객서비스 수준	실증연구
Fuentes-Fuentes et al. (2004)	273개 기업	환경(역동성, 풍요성, 복잡성)* 종합적 품질관리(고객초점, 지속적인 개선, 팀워크)*	재무, 운영, 종업원	실증연구
Russell et al.(2004)	2개 항공 우주기업	혁신속성(상대적이점*, 호환성*, 복잡성), 조직요인(집중화, 상호연결성*, 시스템개방성*), 의사소통채널(공식성적*, 자원집중도*), 리더쉽요인(관리수준, 지원다양성, 내부적선도자*)	성공적 구현 (혁신채택율)	사례연구
Rau-Nathan et al. (2004)	231개 기업	TOP 지원*, IS의 조직적 위상(구조, 통합)* IS의 관리(현재와 미래 포트폴리오, 통제)*	정보시스템 성과	실증연구
Li et al. (2005)	196개 기업	전략적공급파트너쉽*, 고객관계*, 정보공유*, 정보품질*, 런생산 실행*, 지연전략	납품신뢰성, 적시성	실증연구
Gosain et al.(2005)	41개 기업	연동프로세스 모듈화*, 구조화된 데이터 연동*, 프로세스와 콘텐츠 표준화, 정보공유의 질*, 정보공유의 다양성*, 조정지식의 정도*	공급체인의 유연성 (서비스, 제품, 파트너의 유연성)	실증연구
Li & Lin (2006)	196개 기업	환경의 불확실성(고객, 공급자*, 기술), 조직간 촉진자(CEO 지원*, IT 역할자), 조직간 관계(파트너와의 신뢰*, 몰입, 비전공유*)	정보공유, 정보품질 성과	실증연구
Rai et al. (2006)	110개 기업	IT 통합역량(데이터 일관성, 애플리케이션 통합)*, 프로세스 통합 역량(정보, 물류, 재무)*	기업성과 (운영수월성, 고객관계, 수익성장)	실증연구
Grover & Saeed (2007)	142개 기업	관계특성(정보공유환경*), 제품특성(수요의 불확실성, 제품 복잡성*), 시장특성(시장 세분화*, 시장 변동성)	IOS 통합	실증연구
Yao et al. (2007)	183개 식품기업	TOP 지원*, 기업규모, 체인위치, 외부와 경쟁영향도*, 매개변수(인지된 고객*, 공급자*, 내부의 이익*)	전자적 공급체인의 활용도	실증연구

* 는 실증분석에서 채택된 변수임.

가 있다(Martinsons et al., 1999; Brewer & Speh, 2000; Bullinger et al., 2002). 본 연구에서 도입하려는 균형성과표는 Kaplan & Norton(1992)에 의하여 제안되었다. 균형성과표의 개념은 기업의 지속적인 성장을 관리 하기위해 단순 재무 지표만이 아닌 재무관점(financial), 고객관점(customer), 내부프로세스관점(internal process), 학습 및 성장관점(learning & growth) 등의 4 가지 관점의 지표로 기업 성과를 균형적으로 관리하려는 것이다(Kaplan & Norton, 1993, 1996, 2000, 2001a, 2001b).

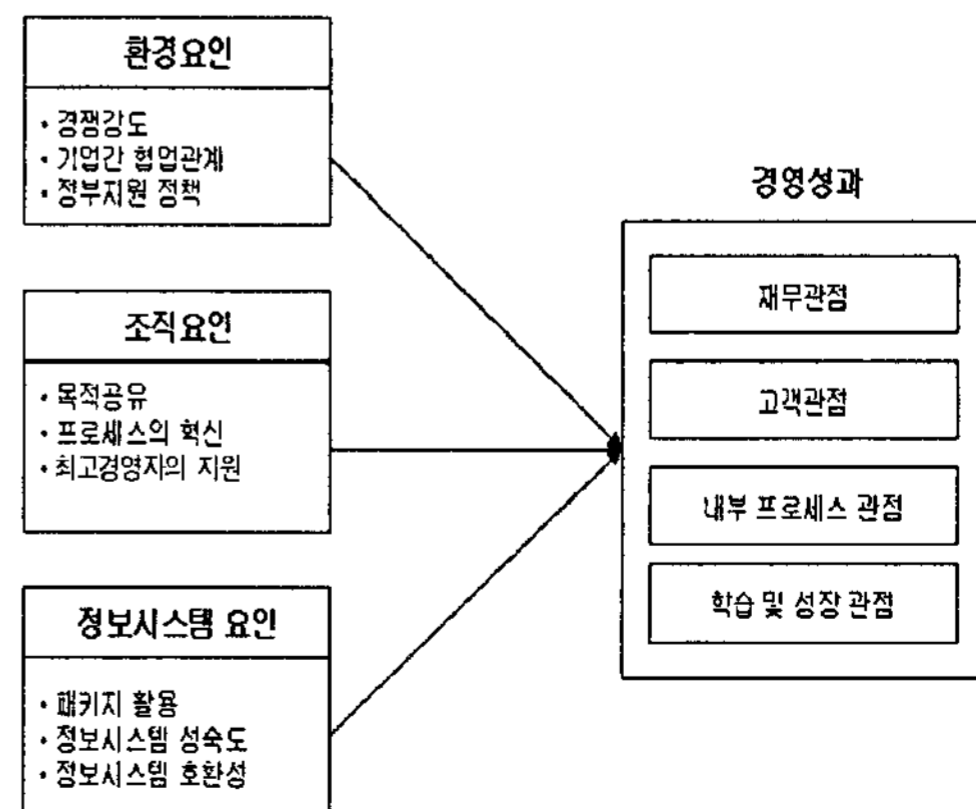
Martinsons et al.(1999)은 기존의 투자수익률(return on investment, ROI), 순 현재가치(net present value, NPV), 내부수익률(internal rate of return, IRR), 투자회수기간법(payback period) 등과 같은 재무적 지표는 사무자동화 시스템처럼 국부적인 부분에 적합하며, 조직 전반의 정보시스템 도입에 따른 조직 성과의 평가에는 균형성과표의 활용이 필요하다고 제안하였다. Brewer & Speh(2000)는 공급사슬관리 성과측정에 있어 균형성과표를 이용한 성과측정 방법을 제시하였다. 고객관점은 제품 서비스/품질, 적시성의 고객관점, 유연성의 고객관점, 고객가치비율로, 혁신 및 학습 관점은 제품/프로세스 혁신, 파트너십 관리, 정보흐름, 위협요소 대처로 구분하였다. 또한 내부 프로세스 관점으로는 낭비요소의 제거, 시간절약, 유연한 대응, 단위비용 절감으로 성과측정요소를 분류하였으며, 마지막으로 재무적 관점은 수익마진, 현금흐름, 수익성장, 투자수익율로 성과측정요소를 개발하였다. 하지만 Brewer & Speh(2000), 박연우, 이정희(2001)은 공급사슬관리의 성과평가 지표를 균형성과표와 결합시키는 데에 있어 개념적인 접근 방법에 국한하여 연구를 진행하였다. 또한

Bullinger et al.(2002)는 SCOR 모델과 BSC 모델을 활용하여 균형된 성과측정 모델을 개념적으로 제시하였다.

Ⅲ. 연구모형 및 가설

3.1 연구모형

본 연구는 선행연구를 바탕으로 공급사슬관리 시스템의 영향요인인 환경, 조직, 정보시스템 요인이 SCM 시스템 구축을 통해 기업성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서 균형성과표 프레임워크(Kaplan & Norton, 1992; Brewer & Speh, 2000)를 이용하여 실증적으로 분석하는 데에 그 목적이 있다. 따라서 본 연구에서는 환경, 조직, 정보시스템 요인과 기업의 균형적 성과간의 관계를 파악하기 위해 9개의 독립변수와 균형성과표의 4가지 관점을 종속변수로 채택하여 <그림 1>과 같은 연구모형을 제시하였다.



<그림 1> 연구모형

3.2 연구가설

3.2.1 학습 및 성장 관점의 성과

학습과 성장 관점은 다른 세 가지 관점에 바탕을 둔 목표(종업원의 능력과 동기, 열의 등)에서 성취의 필요성이 무엇인지를 결정하는 것이다 (Kaplan & Norton, 1992). 학습 및 성장 관점은 재무/고객/내부 프로세스 관점의 목표를 성취할 수 있는 하부구조를 제공하며 직원역량, 정보시스템 역량, 동기부여 등과 같은 선행요인에서 측정지표를 유도할 수 있다. 환경요인에 있어 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). 정보공유를 통한 기업의 협업관계 (Chau & Hui, 2001; Li & Lin, 2006)는 SCM 구축에 필요한 조직 학습능력에 긍정적인 영향을 줄 것이다. 또한 정부의 지원은 SCM 시스템 구축 및 인적자원에 대한 교육과 자금지원을 위해 필요한 요소이다 (King & Teo, 1994).

조직적 영향요인을 살펴보면, SCM 구축에 있어 기업간의 목적 공유 (McKeon & Joseph, 1988) 및 프로세스 혁신 (Sahin & Robinson, 2002; 박영태 외, 2003)은 조직 구성원을 비롯한 조직간 권한위임, 동기부여, 연계(alignment) 등을 통해 종업원의 학습과 성장에 영향을 줄 수 있다. 특히, 공급사슬 관리 시스템의 구축에 있어 최고경영자의 의지와 관심 (Benjamin et al., 1984; Premkumar & King, 1992; Russell & Hoag, 2004; Yao et al., 2007)은 조직 구성원의 학습과 성장에 중요한 영향을 줄 것이다.

정보시스템요인을 살펴보면, SCM 패키지의

도입시 선진프로세스의 수용이나 커스터마이징의 최소화 등을 통해 조직의 학습 및 성장에 영향을 줄 수 있다 (Iskandar et al., 2001). 또한 정보시스템의 기반구조와 성숙도 (Akkermans & van der Horst, 2002)는 복잡한 경영환경 및 업무 프로세스 개선을 통해 조직 구성원들의 학습 및 성장관점에 중요한 영향을 미친다. 이와 같이 환경요인(경쟁강도, 거래당사자간 협업관계, 정부 지원)과 조직요인(목적공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지), 정보시스템 요인(패키지 활용, 시스템 호환성, 시스템 성숙도) 등은 SCM 시스템의 구축을 통해 종업원의 학습역량을 강화하고 경쟁력을 강화하려는 동기를 부여함으로써 조직의 학습 및 성장 관점 경영성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다.

H1: 환경 경쟁강도, 협업관계, 정부지원, 조직목적공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지, 정보시스템 요인(패키지 활용, 시스템 호환성, 시스템 성숙도)은 SCM 시스템 구축을 통해 학습 및 성장관점의 경영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 내부 프로세스 관점의 성과

균형성과표의 내부 프로세스 관점은 기업의 재무관점과 고객 관점의 목표를 달성하기 위해 어떤 프로세스에 집중하며 어떻게 효율적으로 운영하는지를 인식하고 측정하는 것이다 (Kaplan & Norton, 1992). 내부 프로세스 관점은 공급사슬 관리 시스템의 구현을 통하여 내부 프로세스의 효율성과 효과성을 향상하는 것이다. 환경요인에 있어 산업내 경쟁강도(Iacovou, et al., 1995; Grover & Saeed, 2007)는 경쟁기업과의 제품, 서비스의 품

질 그리고 가격에서의 경쟁우위를 찾기 위한 프로세스의 개선 노력을 의미하며, 공급사슬관리 상의 거래당사자와 협업관계 (Scannell et al., 2000)에 따라 프로세스의 혁신에 영향을 줄 것이다. 또한 정부의 지원노력 (Teo & Too, 2000)은 구현에 필요한 자금과 교육과정의 제시를 통해 공급사슬의 문제점을 해결하고 조직간 프로세스의 개선점을 찾으려 할 것이다.

조직요인 중 공급사슬관리에 참여하고 있는 기업들의 목적공유는 각 기업의 SCM 관련 프로세스의 개선을 유도함으로써 새로운 경영관리활동으로 변화를 시도하며(Power, et al., 2001), 불확실성을 감소하기 위한 조직적 IT 처리능력(Premkumar et al., 2005)을 통해 조직의 혁신적인 성과를 지향하게 된다. 그리고 최고경영자의 의지와 관심 (Russell & Hoag, 2004) 그리고 변화를 수용하는 태도 (Ramamurty, et al., 1999; Ragu-Nathan, et al., 2004)는 조직의 계획된 변화를 성공적으로 수행할 수 있는 요인이 된다.

정보시스템 요인이 내부 프로세스 관점의 성과에 미치는 영향은 정보기술의 도입성과 관련이 있다(Brewer & Speh, 2000; Rai et al., 2006). 패키지 기반의 SCM 시스템의 활용은 시스템의 호환성을 높일 뿐만 아니라 기업의 제품 및 서비스 품질 향상이나 프로세스 혁신 등에 중요한 요소이다 (Power et al., 2001; Gosain et al., 2005). 또한 종업원들의 정보기술 수용 마인드와 지식수준은 시스템 통합을 더욱 안정적으로 유도한다 (Grover & Goslar, 1993; Ramamurty et al., 1999). 이와 같이 환경요인(경쟁강도, 거래당사자간 협업관계, 정부 지원)과 조직요인(목적공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지), 정보시스템 요인(패키지 활용, 시스템 호환성, 시스템 성숙도) 등은 SCM 시스템의

구축을 통해 내부 프로세스의 효율성과 효과성을 높이는 데에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다.

H2: 환경 경쟁강도, 협업관계, 정부지원, 조직 목적공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지, 정보시스템 요인 패키지 활용, 시스템 호환성, 시스템 성숙도는 SCM 시스템 구축을 통해 내부 프로세스 관점의 경영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 고객 관점의 성과

고객 관점은 기업이 시장에서 고객의 가치를 개발하기 위해 어떤 활동을 추진하고 있는지를 확인시켜준다 (Kaplan & Norton, 1992). 경영자들은 고객의 가치 비전을 달성하기 위해 고객에게 어떤 가치명제를 제공해야 하는지를 항상 생각하면서 고객점유율, 고객만족도, 고객유지율 등과 같은 핵심적 고객성과 지표를 구체화시키는 노력이 필요하다 (Tan et al., 2002). 환경요인에 있어 환경의 불확실성 및 경쟁강도는 경쟁기업에 대응한 신제품 출시, 품질 및 서비스 향상 등으로 고객관점의 경영성과에 영향을 미칠 것이다 (Tan et al., 1999). 특히 공급사슬관리에 있어 제품 서비스의 경쟁력 향상을 위해서는 기업간 협업을 통한 지속적인 개선이 필요하다 (Ramamurty et al., 1999; Li et al., 2005). 또한 공급사슬관리에서의 기업 경쟁력 향상을 위한 정부의 자금 및 교육지원은 기업의 SCM 구축을 장려함으로써 고객관점의 경영성과를 높이게 될 것이다 (Chau & Tam, 1997).

조직요인에 있어서 공급사슬에 참여하는 조직들의 목적공유 (Chau & Hui, 2001)는 인지된 기대이익으로 SCM 구축에 긍정적인 노력을 투입하게

되어 고객 성과를 높이게 될 것이며, 내부 프로세스의 범위를 뛰어넘어 공급사슬 전반의 프로세스 개선과 혁신 (Power et al., 2001)에 관심을 가지게 될 것이다. 또한 SCM 구축에 관한 최고경영자 (Grover, 1993; Russell & Hoag, 2004)의 적극적인 관심과 지원은 프로세스의 개선을 통해 고객만족이라는 공급사슬관리의 성과를 유도하게 될 것이다.

정보시스템 요인에 있어 패키지의 활용 (Iskandar et al., 2001)은 선진화된 고객관련 프로세스의 도입으로 고객만족과 같은 경영성과를 향상하려 할 것이다. 또한 SCM 구축에 있어 시스템 호환성 (Grover, 1993; Ramamurty et al., 1999)은 표준화된 시스템의 자료공유 및 교환을 추구하게 될 것이며, 정보시스템의 구축 정도가 높은 기업일수록 고객 관련 프로세스의 표준화와 통합처리를 추구하여 주문 처리시간의 단축과 납기 적중률을 높이려 할 것이다 (Power et al., 2001; Rai et al., 2006). 이와 같이 환경요인(경쟁강도, 거래당사자간 협업관계, 정부 지원)과 조직요인(목적공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지), 정보시스템 요인(패키지 활용, 시스템 호환성, 시스템 성숙도) 등은 SCM 시스템의 구축을 통해 기존 고객을 유지하고 새로운 고객 창출을 통해 시장점유율을 향상시킴으로써 고객관점의 경영성과를 높일 것으로 예상할 수 있다.

H3: 환경 경쟁강도, 협업관계, 정부지원, 조직 (목적공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지), 정보시스템 요인(패키지 활용, 시스템 호환성, 시스템 성숙도)은 SCM 시스템 구축을 통해 고객 관점의 경영성과에 정 (+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 재무 관점의 성과

공급사슬관리의 궁극적인 목표는 공급사슬이 최적화될 수 있도록 하는 것뿐만 아니라 공급사슬 상의 참여 기업이 이익을 얻을 수 있도록 해야 한다 (Cooper & Ellram, 1993). 재무적 성과는 균형성과표에서 가장 중요한 관점이며 재무적 관점의 성과지표들은 다른 관점의 성과지표들의 실행을 통한 결과들을 보여준다 (Kaplan & Norton, 1992). SCM 구축에 있어서 기존의 전통적인 성과측정은 수익성이나 판매성장이었다. Ittner & Larcker (1998)는 고객수준, 비즈니스 단위, 기업수준 데이터를 사용하여 고객만족도가 재무적 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 제시하였다.

환경요인에 있어 산업의 성숙도나 경쟁강도 (Grover, 1993; Ramamurty et al., 1999)는 내부적 외부적 통합을 통해 경영성과에 중요한 영향을 주며, 조직간 정보시스템의 도입에 중요한 요인이다. 또한 SCM 구축에 있어 기업간 협업관계 (Scannell et al., 2000)는 기업의 수익성이나 매출 성장에 중요한 영향을 준다. 정부의 SCM 구축을 위한 자금 및 교육지원 노력은 기업간 SCM 구축에 긍정적인 재무적 영향을 줄 것이다.

조직요인에 있어 SCM 구축에 참여하는 기업들의 목적공유와 기업간 협업관계 (Tan et al., 1999)는 재무적 이익에 긍정적인 영향을 주고 있으며, 지속적인 프로세스의 개선활동을 통해 공급체인의 목표를 달성하려는 최고경영자의 의지와 관심 (King & Teo, 1994; Subramani, 2004; Russell & Hoag, 2004)은 조직의 재무적 성과에 많은 영향을 줄 것이다.

정보시스템 요인에 있어 SCM 프로세스의 혁신은 시스템의 구축과 활용으로 연계되어 조직의 경영이익에 기여해야 한다 (Metz, 1998; Mentzer et

al., 2001). 공급사슬 네트워크에 있어서 패키지 도입 (Power et al., 2001; Rai et al., 2006)을 통한 선진 프로세스의 적용, 기업간 정보기술의 표준화 및 호환성 (Grover, 1993)은 새로운 시스템의 구축이나 추가적인 개발노력을 줄여준다. SCM 시스템의 구축과정에서 조직 구성원들이 보유한 정보기술의 활용이나 시스템 성숙도 (Tan et al., 1999; Chau & Hui, 2001) 등은 시스템 구축기간을 단축시킬 뿐만 아니라 빠른 업무적용을 가능하게 함으로써 SCM의 재무적 성과를 높일 수 있는 중요한 요인이다.

이와 같이 환경요인(경쟁강도, 거래당사자간 협업관계, 정부 지원)과 조직요인(목적공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지), 정보시스템 요인(패키지 활용, 시스템 호환성, 시스템 성숙도) 등은 SCM 시스템의 구축을 통해 재무 관점의 기업 성과에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상할 수 있다.

H4: 환경 경쟁강도 협업관계 정부지원, 조작 목적공유, 프로세스 혁신 최고경영자의 의지, 정보시스템 요인 패키지 활용, 시스템 호환성 시스템 성숙도)은 SCM 시스템 구축을 통해 재무 관점의 경영성과에 정+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 연구조사 설계

본 연구를 위한 설문내용은 크게 인구통계학적 설문항목과 환경, 조직, 정보시스템 요인, 그리고 BSC 경영성과 항목으로 구분하여 작성하였다. 환경요인으로 산업간 경쟁강도, 기업간 협업관계, 정부지원 정책을 도출하였으며, 조직요인으로 목적공유, 프로세스의 혁신, 최고경영자의 지원을 도출하였고, 정보시스템 요인으로는 SCM 패키지

활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성으로 구성하였다. 종속변수는 Brewer & Speh (2000), Beamon(1999), 박연우, 이정희(2004), Gosain et al.(2005), Rai et al.(2006), Yao et al.(2007) 등의 연구자들에 의해 사용된 측정 항목들을 재구성하여 사용하였다. 또한 모든 독립 변수와 종속변수는 Likert 5점 척도로 측정하였다. 본 연구에서 도출된 연구변수와 측정항목은 <표 2>에서 제시하였다.

설문대상은 국내에서 공급사슬관리 시스템을 공급하는 SCM 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 4개월간(2006. 3. 4 ~ 2006. 6. 30) 직접방문, FAX, 이메일, 우편을 통하여 총 105부의 설문지를 회수하여 이중 누락이 있는 2부의 설문지를 제외하고 최종적으로 103부를 최종 분석대상으로 선정하였다. 자료 분석은 SPSS 12.0을 이용하였다.

IV. 실증분석

4.1 표본의 특성

SCM 시스템을 도입한 103개 기업에 관한 표본 구성은 <표 3>과 같다. 분석에 사용된 103 기업을 살펴보면, 산업분포는 전기/전자업종이 42.7%로 가장 높은 비율을 보였으며, 조직규모는 종업원 300명 이상의 기업이 41.7%로 가장 많았

<표 2> 연구변수의 조작적 정의

구분	요인	연구 변수	조작적 정의	관련연구자
독립변수	환경요인	경쟁 강도	산업내 가격경쟁 정도 산업내 경쟁기업의 증대 산업내 제품개발 및 서비스 경쟁정도 산업내 품질경쟁의 정도	Grover & Goslar(1993), Premkumar & Ramamurthy(1995), Tan et al. (1999), Chau & Tam(1997), Grover & Saeed(2007), Yao et al.(2007)
		기업 간 협업 관계	기업간 업무관련 정보의 공유 정도 기업간 업무 관련 의사소통 원활 정도 기업간 업무 관련 정기적인 회의 정도 기업간 거래시 상호간 업무 의존	Lambert et al.(1998), Quinn(1998), Power et al.(2001), Rudberg et al.(2002), Zailani & Rajagopal(2005), Li et al.(2005), Li & Lin(2006)
		정부 지원 정책	기업 정보화를 위한 정부의 정보화 지원제도 정보화 투자에 대한 정부의 세제혜택 IS투자에 대한 정부의 정보화 자금 지원 기업에 대한 정부의 교육 및 훈련 참여 지원	King & Teo(1994), Teo & Too(2000), Chau & Hui(2001) 정인근, 이명무(2001)
	조직요인	목적 공유	상호 계약에 대한 준수 이행 정도 제품생산과 관련된 목적과 이익 공유 및 이행수준	McKeon & Joseph(1988), Power et al.(2001)
		프로세스의 혁신	기업간 업무의 표준화 기업간 업무의 재설계 중복업무 제거 및 프로세스 통합	Swanson(1994), Palmer & Markus(2000), Power et al.(2001), Subramani(2004), Gosain et al.(2005), Rai et al.(2006)
		최고 경영자의 지원	정보화를 위한 목표와 방향 수립 정보시스템 투자의 의지 및 관심 정도 정보화를 위한 인력 및 자금 지원 정책	Benjamin et al.(1984), Premkumar & King(1992), Premkumar & Ramamurthy(1995), Ragu-Nathan et al.(2004), Russell & Hoag(2004, Yao et al.(2007)
	정보시스템	패키지 활용	선진업무 프로세스 수용 시스템 커스터마이징 최소화 공급사슬관리 패키지의 도입과 이용	Chau & Tam(1997), Iskandar et al.(2001), Akkermans & van der Horst(2002), Rai et al.(2006)
		정보시스템 성숙도	정보시스템 관련 업무의 경험 및 숙련도 기업의 정보화에 대한 관심 및 참여 새로운 정보시스템 구축 및 활용 정도 새로운 정보시스템의 수용 인식 정도	Grover & Goslar(1993), Rogers(1995), Iacovou et al.,(1995), Chau & Tam(1997), Power et al.(2001), Sobrero & Roberts(2001)
		정보시스템 호환성	통합된 정보화 환경의 고려 정도 네트워크를 통한 자료 교환 정도 데이터 및 문서의 표준화 정보시스템의 표준화 정도	Premkumar et al.(1994), Iacovou et al.,(1995), Chau & Tam(1997), Bruce & Steve(2000), Gosain et al.(2005)
	종속변수	학습 및 성장 관점	직원의 정보 활용도 정도 직원의 만족도 직원간의 정보공유 직원의 생산성 향상 권한의 이양 정도	Kaplan & Norton(1992), Brewer & Speh(2000), Power et al.(2001), Tan et al.,(2002), 박연우 & 이정희(2004) Gosain et al.(2005) Rai et al.(2006) Yao et al.(2007)
		프로세스 관점	업무 프로세스 신속성 증진향상 업무 처리 효율 향상 신규 시장 개척 향상 제품, 서비스 품질 향상 프로세스 향상	
		고객관점	신규 고객 향상 시장 점유율 향상 고객의 만족도 향상 고객 수익성 향상 기존 고객 유지 지속성	
재무관점		부가가치 및 수익성 향상 매출액 향상 투자대비 효과 향상 자산의 활용정도 제품 원가 절감 정도		

고, 100-300명은 24.3%로 조사되었다.

매출액은 2000억 이상의 기업이 34.0%로 나타났다으며, 활용기간은 24개월 이상이 43.7%이며, 12개월 이상 24개월 이내 기업은 22.3%로 나타났다. 응답자는 대리/과장급이 49.5%로 가장 많았고, 다음으로 사원, 차장/부장, 이사급 등의 순으로 나타났다.

<표 3> 표본 특성

구 분	항목	응답빈도	비율(%)
산 업 분 포	전기/전자	40	42.7
	기계/금속/조립	19	18.4
	섬유/의류/화학	9	8.7
	기타	31	30.1
종업원	50명 이하	14	13.6
	50-100명	21	20.4
	100-300명	25	24.3
	300명 이상	43	41.7
매출액	100억 이하	20	19.4
	100-500억	27	26.2
	500-2000억	21	20.4
	2000억 이상	35	34.0
활 용 기 간	6개월 이하	19	18.5
	6-12개월 이내	16	15.5
	12-24개월 이내	23	22.3
	24개월 이상	45	43.7
응답자	사원	27	26.2
	대리/과장	51	49.5
	차장/부장	21	20.4
	이사 이상	4	3.9

4.2 타당성 및 신뢰성

타당성(validity)은 연구모형에서 제시한 연구 변수를 도출하기 위하여 설문항목에서 제시한 각각의 항목에 대해 변수의 고유한 특성을 측정하기 위한 것이다. 본 연구에서 <표 4>와 같이 독립, 종속변수의 요인분석 및 신뢰도 분석을 수행하였다. 측정항목들을 대상으로 개념타당성(construct validity)을 검증하기 위해 아이겐 값(eigen-value)

은 1, 요인적재량은 0.5 이상인 것이 추출되도록 하고 직각회전방식 (varimax rotation)을 사용하여 요인분석을 수행하였다. 또한 설문 항목의 내적 일관성(internal consistency)을 조사하기 위하여 Cronbach's alpha 계수를 이용하였다. <표 4>는 본 연구에서 사용하고 있는 연구변수의 타당성과 신뢰성에 대한 분석 결과이다. 연구변수의 신뢰성이 0.7 이상으로 나타나 가설검증에 무리가 없는 것으로 분석되었다.

4.3 가설검증

본 연구는 연구모형에서 제시한 환경, 조직, 정보시스템 요인이 공급사슬관리 시스템의 균형적 기업 성과(BSC)에 미치는 영향을 검증하기 위해 H1-H4의 가설에 대해 다중회귀분석을 실시하였다.

<표 5>는 학습 및 성장관점의 경영성과인 H1의 가설검증 결과를 보여주는 것으로, 9개의 독립변수 중 조직특성인 목적의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영자 의지를 포함하여 정보시스템 특성인 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성 등은 모두가 중요한 영향요인으로 나타났다. 하지만 환경특성인 경쟁강도, 기업간 협업관계, 정부지원정책 등은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

<표 6>은 내부 프로세스관점의 경영성과인 H2에 대한 가설검증 결과를 보여주는 것으로, 9개의 독립변수 중에서 환경특성 중 산업 내 경쟁강도, 조직특성 중 목적의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영자 의지, 그리고 정보시스템 특성 중 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성은 유의한 영향요인으로 나타났다.

<표 4> 변수의 요인분석 및 신뢰성 분석

구분	변수	설문항목	평균값	표준편차	요인적재량	신뢰계수
환경요인	경쟁강도	제품개발 및 서비스 경쟁 심화	4.12	0.983	0.829	0.8292
		품질경쟁의 심화 정도	4.11	0.958	0.829	
		가격경쟁 정도	4.16	1.037	0.798	
		경쟁기업의 수	3.61	1.010	0.698	
	기업간 협업관계	기업간 상호 업무 의존도	3.40	0.888	0.797	0.7993
		업무 관련 정기적 회의	3.34	1.037	0.725	
		업무 관련된 정보 공유	3.27	0.952	0.589	
		업무와 관련된 의사소통 원활	3.40	0.853	0.547	
	정부지원 정책	정부의 정보화 자금	2.81	1.233	0.873	0.8243
		정부의 세제 지원	2.97	1.121	0.805	
		정부의 정보화 추진	2.52	1.216	0.781	
		정부의 교육 및 훈련 지원	2.59	1.047	0.658	
조직요인	목표의 공유	상호계약에 대한 준수 이행 정도	3.46	0.768	0.774	0.7452
		제품관련 정보의 공유 및 목표 수준	3.20	0.906	0.728	
	프로세스 혁신	업무 프로세스의 통합	3.49	0.955	0.792	0.8943
		업무의 표준화	3.51	0.879	0.785	
		업무의 재설계	3.44	1.004	0.758	
	최고경영자 의지	정보화를 위한 인력 및 자금 지원	3.39	0.979	0.831	0.8593
		정보화의 목표와 방향	3.49	0.955	0.818	
		정보화 투자 의지 및 관심	3.92	0.891	0.811	
	정보시스템 요인	패키지 활용	패키지의 도입과 이용	3.27	0.941	0.786
시스템 커스터마이징 최소화			3.03	1.058	0.766	
선진업무 프로세스 수용			3.34	0.913	0.693	
정보시스템 성숙도		업무 능력 및 숙련도	3.59	0.764	0.822	0.8397
		정보화에 대한 관심 및 참여	3.39	0.812	0.796	
		정보시스템의 수용 인식	3.27	0.893	0.725	
		정보시스템 구축 및 활용	3.79	0.804	0.578	
정보시스템 호환성		거래업무의 표준화	3.25	0.899	0.880	0.9055
		데이터 및 문서의 표준화	3.24	0.940	0.822	
		네트워크를 통한 자료 교환	2.98	1.049	0.787	
		정보시스템의 표준화 정도	3.13	0.956	0.738	
학습 및 성장 관점		직원의 정보 활용도 정도	3.67	0.853	0.850	0.8631
		직원의 만족도	3.16	0.838	0.815	
		직원간의 정보공유	3.56	0.935	0.794	
		직원의 생산성 향상	3.35	0.845	0.786	
		권한의 이양 정도	3.20	0.910	0.779	
프로세스 관점		프로세스 향상	3.16	0.907	0.886	0.8912
		업무 처리 효율 향상	3.48	0.835	0.844	
		신규 시장 개척 향상	2.87	0.849	0.842	
		제품, 서비스 품질 향상	3.14	0.752	0.825	
		고객관리 향상	3.29	0.880	0.803	
고객관점		신규 고객 향상	2.72	0.838	0.884	0.9155
		시장 점유율 향상	2.84	0.880	0.884	
		고객의 만족도 향상	2.97	0.866	0.871	
		고객 수익성 향상	2.91	0.861	0.853	
		기존 고객 유지 지속성	3.10	0.866	0.830	
재무관점		부가가치 및 수익성 향상	3.07	0.840	0.893	0.8904
		매출액 향상	2.98	0.787	0.858	
		투자대비 효과 향상	3.15	0.805	0.839	
		자산의 활용정도	3.29	0.779	0.824	
		제품 원가 절감 정도	3.13	0.945	0.771	

<표 5> 학습 및 성장 관점 회귀분석 결과

연구변수	B	t value	Pr > t	F value	R-Square	TOL	VIF	연구 가설
경쟁강도	6.816E-02	.888	.377	8.542 (<.000)	0.469	.998	1.002	가각
기업간협업관계	-.010	-.125	.901			.991	1.009	가각
정부지원	-.067	-.864	.390			.996	1.004	가각
목적의 공유	.150	1.953*	.054			.999	1.001	채택
프로세스혁신	.286	3.697***	.000			.995	1.005	채택
최고경영자의지	.284	3.617***	.000			.994	1.006	채택
패키지 활용	.251	3.275***	.002			.999	1.001	채택
정보시스템 성숙도	.396	4.955***	.000			.987	1.013	채택
정보시스템 호환성	.220	2.859***	.005			.997	1.003	채택

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

하지만, 환경특성 중 기업간 협업관계와 정부 지원은 내부 프로세스 관점의 경영성과에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

<표 7>은 고객관점의 경영성과인 H3에 대한 가설검증 결과를 보여주고 있다. 환경특성 중에서 경쟁강도, 조직특성 중에서 목적의 공유, 프로세스 혁신, 정보시스템특성인 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성은 중요한 영향요인으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만, 환경특성 중에서 기업간 협업관계와 정부

지원, 조직특성 중에서 최고경영자의 의지는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

<표 8>은 재무관점의 경영성과인 H4에 대한 가설검증 결과를 보여주고 있다. 9개의 독립변수 중 조직특성인 목적의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영자 의지, 정보시스템 특성인 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성 등은 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다.

<표 6> 내부 프로세스 관점 회귀분석 결과

연구변수	B	t value	Pr > t	F value	R-Square	TOL	VIF	연구 가설
경쟁강도	.202	2.482**	.015	6.230 (<.000)	0.392	.998	1.002	채택
기업간협업관계	-.090	-1.071	.287			.991	1.009	가각
정부지원	-.024	-.288	.774			.996	1.004	가각
목적의 공유	.233	2.864***	.005			.999	1.001	채택
프로세스혁신	.284	3.452***	.001			.995	1.005	채택
최고경영자의지	.218	2.612**	.011			.994	1.006	채택
패키지 활용	.211	2.590**	.011			.999	1.001	채택
정보시스템 성숙도	.165	1.940*	.056			.987	1.013	채택
정보시스템 호환성	.267	3.269***	.002			.997	1.003	채택

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

<표 7> 고객관점 회귀분석 결과

연구변수	B	t value	Pr > t	F value	R-Square	TOL	VIF	연구 가설
경쟁강도	.163	1.858*	.067	4.947 (<.000)	0.336	1.000	1.000	채택
기업간협업관계	-.118	-1.338	.184			.999	1.001	기각
정부지원	9.204E-02	1.050	.297			1.000	1.000	기각
목적의 공유	.265	3.016***	.003			1.000	1.000	채택
프로세스혁신	.234	2.672***	.009			1.000	1.000	채택
최고경영자의지	.138	1.551	.124			.999	1.001	기각
패키지 활용	.148	1.680*	.096			1.000	1.000	채택
정보시스템 성숙도	.165	1.940*	.056			1.000	1.000	채택
정보시스템 호환성	.267	3.269***	.002			1.000	1.000	채택

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

하지만 환경특성에 포함되는 경쟁강도, 기업간 협업관계, 정부지원정책 등은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 독립변수 중 프로세스 혁신은 가장 영향력이 있는 변수로 밝혀졌으며, 다음으로 패키지 활용, 정보시스템 성숙도 순으로 나타났다. 즉, 조직특성, 정보시스템 특성이 재무 관점의 경영성과에 중요한 영향요인으로 나타났다. 연구모형에서 대부분의 변수에 대한 공차한계(TOL)가 0.1 이상, 분산팽창요인(VIF)이 10 이하로 나타났으며, 고유값(eigenvalue)과 조건지표(condition index)에서도 임계치를 넘어 다중공선성은 없는 것으로 나타났다.

가설검증의 결과를 정리하면, 가설 1에서 목적

의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지, 패키지 활용, 정보시스템 호환성, 정보시스템성숙도가 학습 및 성장관점의 경영성과에 유의한 영향을 미치며, 가설 2에서 산업내 경쟁강도, 목적의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영자 의지, 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성 등이 내부 프로세스관점의 경영성과에 영향을 미친다. 가설 3에서 경쟁강도, 목적의 공유, 프로세스 혁신, 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성이 고객관점의 경영성과에 영향을 미치며, 가설 4에서 목적의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영층의 지원, 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성 등이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 8> 재무관점 회귀분석 결과

연구변수	B	t value	Pr > t	F value	R-Square	TOL	VIF	연구 가설
경쟁강도	.101	1.281	.203	4.947 (<.000)	0.336	1.000	1.000	기각
기업간협업관계	4.000E-03	.050	.960			.999	1.001	기각
정부지원	3.421E-02	.434	.665			1.000	1.000	기각
목적의 공유	.245	3.100***	.003			1.000	1.000	채택
프로세스혁신	.350	4.442***	.000			1.000	1.000	채택
최고경영자의지	.206	2.575**	.012			.999	1.001	채택
패키지 활용	.321	4.063***	.000			1.000	1.000	채택
정보시스템 성숙도	.303	3.846***	.000			1.000	1.000	채택
정보시스템 호환성	.209	2.653***	.009			1.000	1.000	채택

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

4.4 연구의 시사점

본 연구의 실증분석 결과를 통해, BSC의 4가지 관점 경영성과에 대한 환경, 조직, 정보시스템 특성의 영향에 대한 검증결과를 정리해 볼 수 있다.

학습 및 성장 관점은 균형성과표의 초석으로서 기업의 장기적인 성과를 높이기 위해 기업의 능력을 유지하고 향상시키기 위한 가치를 창출하는 요소이다 (Kaplan & Norton, 1992, 1993, 1996, 2000, 2001a, 2001b). 학습 및 성장 관점에서의 경영성과를 보면 정보시스템 성숙도가 가장 중요한 영향요인으로 나타났다. 이는 종업원들의 경험 및 정보시스템 숙련도를 의미하는 것으로 사용자의 경험에 대한 중요성을 말한다. 이는 기업이 높은 경영성과를 내기 위해 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성과 같은 변수를 제대로 관리해야 하는 것을 의미한다. 또한 프로세스 혁신은 기업의 성과를 달성하기 위해 새로운 내부적 업무혁신이 필요하며 기존의 업무 개선과 프로세스간의 통합을 통해 성과를 향상시킬 수 있다는 것을 의미한다. 또한 최고경영자의 지속적인 관심과 의지, 목적의 공유는 학습 및 성장관점의 성과

에 영향을 미친다. 즉 정보화를 위한 목표와 방향을 수립하고, 정보시스템 투자에 대한 적극적인 의지와 관심, 그리고 정보화를 위한 인력 및 자금을 지원함으로써 조직의 장기적인 성과를 기대할 수 있다 (Sahin & Robinson, 2002). 특히, 참여주체간의 목적의 공유는 공급사슬관리의 효율적인 업무 처리 및 연계를 위해 가장 기본적인 요소이며 필요한 경영활동이다. 즉, 기업은 비전 공유와 정보공유(Li & Lin, 2006) 등의 명확한 업무연계를 통해 공급업체와의 거래효율성을 추구하고 비용을 감소함으로써 공급사슬의 경쟁력을 향상하는 우호관계를 만들 수 있다(McKeon & Joseph, 1988; 박영태 외, 2003).

본 연구결과를 기존 연구결과와 비교하면, Cooper & Ellram(1993)의 연구와 같이 기업의 내부역량 강화와 관계가 있다. 하지만 경쟁강도나 기업간 협업관계의 중요성을 제안한 Premkumar & Ramamurthy(1995), 박연우 & 이정희(2004), Yao et al.(2007)의 연구결과와는 일치하지 않는다. 향후 연구에서는 공급사슬상에서 학습 및 성장관점의 성과를 높이기 위해 환경변화가 조직성과에 영향

<표 9> 환경, 조직, 정보시스템 특성의 분석결과

연구변수	균형적 기업성과							
	학습 및 성장		프로세스		고객관점		재무관점	
	β	검증 결과	β	검증 결과	β	검증 결과	β	검증 결과
경쟁강도	6.816E-02	기각	.202	채택	.163	채택	.101	기각
기업간협업관계	-.010	기각	-.090	기각	-.118	기각	4.000E-03	기각
정부지원	-.067	기각	-.024	기각	9.204E-02	기각	3.421E-02	기각
목적의 공유	.150	채택	.233	채택	.265	채택	.245	채택
프로세스혁신	.286	채택	.284	채택	.234	채택	.350	채택
최고경영자의지	.284	채택	.218	채택	.138	기각	.206	채택
패키지 활용	.251	채택	.211	채택	.148	채택	.321	채택
정보시스템 성숙도	.396	채택	.165	채택	.165	채택	.303	채택
정보시스템 호환성	.220	채택	.267	채택	.267	채택	.209	채택

을 주는 연구변수에 대한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

내부 프로세스 관점의 경영성과는 프로세스의 표준화, 신속화, 통합화를 통한 효율적 효과적 운영관리를 위한 관점이다. 내부 프로세스 관점의 성과에 영향을 주는 요인으로 최고경영자의 의지와 패키지 활용, 그리고 환경특성인 경쟁강도가 중요한 영향요인으로 나타났다. 이 연구결과는 Ramamurty et al., (1999), Scannell et al., (2000), Rai et al.(2006), Grover & Saeed, (2007)이 제안한 산업내 경쟁강도가 클수록 다른 경쟁기업과의 경쟁에서 제품과 서비스의 품질 및 가격우위를 점하기 위해 SCM 구축을 통해 내부 프로세스를 개선한다는 연구결과와 같은 것이다.

또한 Ramamurty et al.(1999)의 연구처럼 최고경영자의 의지와 변화를 수용하는 구성원들의 태도는 새로운 비즈니스 프로세스 및 시스템의 도입과 활용을 촉진하여 공급사슬의 경쟁력을 향상할 수 있다는 것을 의미한다.

하지만, 기업간 협업관계가 내부 프로세스 관점의 경영성과에 영향을 줄 것이라는 Power et al.,(2001), 박연우 & 이정희(2004)의 연구결과와는 일치하지 않는다. 이와 같은 결과는 기업 간의 협업관계가 대부분 대기업 위주의 수직적 계열화에 의해 이루어지기 때문에 협업관계라는 변수보다는 지배구조나 압력 등의 연구변수를 활용한 추가적인 연구가 필요하다는 점을 인식할 수 있다.

고객관점의 경영성과는 목표고객의 가치비전을 높여 경쟁자와의 차별화를 통해 고객만족, 고객 충성도, 시장 점유율을 높이려는 관점으로, 공급사슬관리를 통해 궁극적으로는 고객의 가치를 향상시키려는 명제를 가지고 있다 (Mentzer et al., 2001). 고객관점의 경영성과에 가장 큰 영향을 주

는 요인으로는 정보시스템 호환성이고, 다음으로 는 목적의 공유이다. 정보시스템 호환성을 통해 공급사슬관리의 최적화 유지 및 고객 가치의 향상을 제안한 Power et al.(2001), Rai et al.(2006)의 연구결과와 일치한다. 또한 Ramamurty et al.,(1999)의 연구에서 제안한 프로세스의 재설계와 혁신을 통해 고객의 가치를 향상할 수 있다는 개념과 일치한다. 또한, 고객관점의 경영성과에 환경특성인 Tan et al.(1999), Chau & Tam(1997) 등의 연구에서 제안한 환경의 불확실성 및 경쟁강도가 심할수록 고객만족을 위한 IT의 활용이 높을 것이라는 연구와 일치하는 것이다. 하지만, 기업간 협업관계(Li et al., 2005), 정부지원정책 등은 영향을 미치지 않고 있다. 향후 연구에서는 SCM의 구축과 관련된 기업간 협업관계, 정부지원정책의 영향이 고객관점과 어떤 유기적인 관계를 가지는지에 대해 깊은 관찰이 필요하다고 할 것이다.

재무관점의 경영성과는 고객가치의 향상을 통한 재무성과의 향상이라는 명제를 가지고 있다 (Kaplan & Norton, 1992). 재무관점의 경영성과에 가장 큰 영향을 주는 요인으로는 프로세스 혁신이다. Metz(1998), Mentzer et al.(2001)의 연구와 같이 프로세스의 표준화와 재설계를 통해 실질적인 수익을 창출하고 낭비요소를 제거한다는 결과를 보여주고 있다. 또한 패키지의 활용과 정보시스템 성숙도에 따라 경영자원의 활용도를 높여 비용을 절감하고, 재무성과에 영향을 준다는 Tan et al.(1999), Rai et al.(2006)의 연구결과와 일치한다. 하지만, 재무관점의 성과에 환경특성인 경쟁강도, 기업간 협업관계, 정부지원정책 등은 영향을 미치지 않고 있다. Grover(1993), King & Teo(1994), Lee et al.(1997), Power et al.(2001),

Subramani(2004)의 연구결과와는 일치하지 않지만, 향후 연구에서는 공급사슬환경에서 환경의 불확실성을 줄이고 경쟁력을 높여 재무성과에 영향을 주는 다른 연구변수의 채택이 필요한 것으로 판단된다.

V. 결론

본 연구는 공급사슬관리 시스템의 실행이 균형성과표(BSC)를 이용한 기업의 균형적 경영성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 연구모형을 제시하고, 국내 기업을 대상으로 실증적인 분석을 수행한 결과를 제시하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 학습 및 성장에 영향을 주는 조직특성으로 목적의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지가 있으며, 정보시스템 특성으로는 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성이 유의한 수준에서 학습 및 성장 관점의 경영성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 내부 프로세스에 영향을 주는 요인으로는 환경특성에서 산업내 경쟁강도, 조직특성으로 목적의 공유, 프로세스 혁신, 최고경영자의 의지가 중요하였으며, 정보시스템 특성으로는 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 정보시스템 호환성이 기업의 내부 프로세스 관점의 경영성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 고객 관점의 경영성과에 영향을 주는 요인으로는 환경특성에서 경쟁강도, 조직특성에는 목적의 공유, 프로세스 혁신이 직접적인 영향요인으로 나타났으며, 정보시스템 특성으로는 패키지 활용, 정보시스템 성숙도, 호환성이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 재무적 관점의 경영성과

에 영향을 주는 요인으로는 환경특성을 제외한 조직특성, 정보시스템특성에 속하는 연구변수들이 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다섯째, 4가지 관점의 균형성과표(BSC)를 이용한 기업의 경영성과에 모두 영향을 미치는 연구변수로는 프로세스 혁신과 정보시스템 호환성 등으로 나타나 공급사슬관리에 있어 이 변수들이 종속변수에 중요한 영향을 주는 결정인자(determinant)로 나타났으며, 환경요인 중 경쟁강도는 프로세스와 고객관점의 경영성과에만 영향을 미칠 뿐 다른 관점의 성과에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

본 연구의 분석결과는 기존의 연구가 단순한 재무적 성과 및 개념적인 연구 (Kaplan & Norton, 1992; Brewer & Speh, 2000)로 한정되어 연구된 것을 기업의 균형적 성과를 제안한 균형성과표(BSC)를 이용하여 실증적으로 분석하였다는 점에서 새로운 시도였다는 의의가 있다. 또한 기업의 균형적 경영성과를 높이기 위해서는 환경적 요인보다는 조직적 특성이나 정보시스템 특성에 대한 인과관계의 이해가 필요하다는 점을 제안하고 있다.

본 연구의 한계점으로는 첫째, 수집된 표본이 103개로 제한되어 본 연구의 결과를 일반화하기에 한계가 있다는 점이다. 둘째, 기업의 균형적 경영성과에 영향을 미치는 SCM의 선행요인을 실증적으로 분석한 연구가 많지 않아 연구조사설계에 변수 정의 및 설명력이 완전하지 못했다는 점이다.

향후 연구에서는 이러한 한계점을 해결하기 위해 산업별로 SCM을 구축한 기업을 대상으로 표본수와 독립변수를 늘려 실증분석을 수행할 필요가 있으며, 국내 기업이 도입하는 SCM의 구축 유형

이 다양하기 때문에 계획, 분석, 실행 등의 유형별로 SCM 시스템의 유형을 구분하여 실증적으로 분석하는 연구가 필요하다. 또한 SCM 추진시에 기업간 수직적 계열화 및 압력관계를 포함하는 제도주의(institutionalism) 관점이나 구조주의(structuralism) 관점에서의 연구가 필요하다. 시스템 활용 차원에서는 공급사슬관리의 시스템 사용집단 혹은 시스템 사용자를 대상으로 만족도를 조사하는 개인수준의 실증연구가 수행될 필요가 있다.

참고문헌

- 구자열, “공급사슬관리(SCM)에 의한 물류혁신,” 마케팅관리연구, 제5권, 제3호, 2000, pp. 105-120.
- 금영민, “한국기업의 공급체인관리(SCM) 도입 요인에 관한 연구: 무역업체를 중심으로,” 중앙대학교, 박사학위논문, 2000.
- 김선민, “국내기업의 공급체인관리 도입에 관한 연구,” 생산성논집, 제13권, 제4호, 2000, pp. 189-214.
- 김효근, 이현정, “한국기업의 EDI 채택요인에 관한 연구,” 경영과학회지, 제22권, 1호, 1997, pp. 15-24.
- 박연우, 이정희, “SCM 성과측정과 성공요인에 관한 연구,” 한국유통학회 동계학술대회, 2004, pp. 123-152.
- 박영태, 김영민, 김현지, “SCM 도입의 활성화 방안과 발전 전략에 관한 연구,” 물류학회지, Vol. 13, No. 2, 2003, pp. 89-114.
- 서창교, 박종채, 정은희, “공급체인관리시스템 도입에 영향을 주는 요인,” 정보시스템연구, 제12권, 제2호, 2003, pp. 165-187.
- 안중호, 김용영, “전자상거래 도입요인에 관한 연구,” 한국경영정보학회 춘계학술대회, 1999, pp. 171-180.
- 유석천, 백진현, “국내 기존 기업의 e-Business화 추진방안에 관한 실증적 연구,” 경영학연구, 제32권 제2호, 2003, pp. 405-427.
- 윤혁권, “공급사슬관리를 통한 기업의 업무 효율성제고와 비용절감에 관한 연구,” 물류학회지, Vol. 11, No. 2, 2001, pp. 129-148.
- 장윤희, 이재범, “정보시스템 개발방법론 성과에 관한 연구: 혁신이론 관점으로,” 경영과학회지, 제24권, 제4호, 1999, pp. 27-47.
- 정인근, 이명무, “Supply Chain Management 도입의 주요 성공요인,” 한국 SCM학회지, Vol. 1, No. 1, 2001, pp. 41-50.
- Akkermans, H.A. and H. van der Horst, “Managing IT Infrastructure Standardization in the Networked Manufacturing Firm,” *International Journal of Production Economics*, Vol. 75, No. 1/2, 2002, pp. 213-228.
- Beamon, B. M., “Measuring Supply Chain Performance”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19, No. 3/4, 1999, pp. 275-292.
- Benjamin, R., Rockart, J., and Morton, S., “Information Technology: A Strategic Opportunity,” *Sloan Management Review*, Vol. 25, Issue. 3, Spring 1984, pp. 3-10.

- 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.
- Bruce, M., and Steve, E., "Time for a Supply Chain Revolution?," *Supply Chain Management Review*, Winter 2000, Vol. 91-100.
- Bullinger, H., Kuhner, M., and Hoof, A. V., "Analysing supply chain performance using a balanced measurement method," *International Journal of Production Research*, 2002, pp. 3533-3543.
- Cash, J. I., and Konsynski, B. R., "IS Redraws Competitive Boundaries," *Harvard Business Review*, Vol. 63, Issue. 2, 1985, pp. 134-142.
- Chandra, C., and Kumar, S., "Supply Chain Management in Theory and Practice: a Passing Fad or a Fundamental Change?," *Industrial Management & Data System*, Vol. 100, No. 3/4, 2000, pp. 100-113.
- 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, 229-252.
- Chau, P. Y. K., and Tam, K. Y., "Factors Affecting the Adoption of Open System: An Exploratory Study," *MIS Quarterly*, Vol. 21, Issue. 1, 1997, pp. 1-24.
- 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.
- Dess, G. C. and Beard, D. W., "Dimensions of Organizational Task Environment," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, No. 1. 1984, pp. 52-73.
- 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.
- Grover, V., "An Empirically Derived Model for the Adoption of Customer-based Interorganizational Systems," *Decision Sciences*, Vol. 24, No. 3, 1993, pp. 603-640.
- 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.
- Grover, S., and K.A. Saeed, "The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Interorganizational System Integration in Manufacturer -Supplier Dyads," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 23, No. 4, 2007, pp. 185-216.
- 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.
- Iskandar, B. Y., Kurokawa, S., and LeBlanc, L.J.,

- "Business to Business Electronic Commerce from First- and Second-tier Automotive Suppliers' Perspectives: a Preliminary Analysis for Hypotheses Generation," *Technovation*, 2001, Vol. 21, No. 11, pp. 719-732.
- Ittner, C. D., & Larcker, D. F., "Are Non-financial Measures Leading Indicators of Financial Performance? An Analysis of Customer Satisfaction," *Journal of Accounting Research*, Vol. 36, Issue. 3, 1998, pp. 1-35.
- Kaplan, R. S., & D. P. Norton., "The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance," *Harvard Business Review*, Vol. 70, No. 1, 1992, pp. 71-79.
- _____, & _____, "Putting The Balanced Scorecard to Work," *Harvard Business Review*, Vol. 71, No. 5, 1993, p. 134.
- _____, & _____, "The Balanced Scorecard," Harvard Business School Press, Boston, 1996.
- _____, & _____, "Having trouble with your strategy? then map it," *Harvard Business Review*, Vol. 78, No. 5, 2000, pp. 167-176.
- _____, & _____, "The strategy-focused organization : how Balanced Scorecard company thrive in the new business environment," *Harvard Business School Press*, 2001a.
- _____, & _____, "Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part II," *Accounting Horizons*, Vol. 15, No. 2, 2001b, pp. 147-160.
- King, W. R., and Teo, T. S. H., "Facilitators and inhibitors for the strategic use of information technology", *Information & Management*, Vol. 27, Issue. 2, August 1994, pp. 71-87.
- 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.
- Lee, H.L., Padmanabhan, V., Whang, S., "The Bullwhip Effect in a Supply Chain," *Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 3, 1997, pp. 93-102.
- Li, S., and Lin, B., "Assessing information sharing and information quality in supply chain management," *Decision Support Systems*, Vol. 42, Issue. 3, 2006, pp. 1641-1656.
- 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, Issue. 6, 2005, pp. 618-641.
- Martinsons, M., Davison, R., and Tse, D., "The balanced scorecard: a foundation for the strategic management of information systems," *Decision Support Systems*, Vol.

- 25, No. 1, February 1999, pp. 71-88.
- McKeon, Joseph, "Strike Up Logistics Alliances," *Transportation and Distribution*, Vol. 39, Issue. 11, November 1988, pp. 38-39.
- 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.
- Metz, P.J., "De-mystifying Supply Chain Management", *Supply Chain Management Review*, Winter, 1998.
- Palmer, J. W., Markus, M. L., "The Performance Impacts of Quick Response and Strategic Alignment in Specialty Retailing," *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 3, Sep 2000, pp. 241-259
- Power, D. J., Sohal, A. S., AND Rahman, S. U., "Critical success factors in agile supply chain management An empirical study," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 31, No. 4, 2001, pp. 247-265.
- 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, Fall 1992, pp. 99-125.
- 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.
- 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, Fall 1994, pp. 157-186.
- 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.
- Quinn, F. J., "Building a World-Class Supply Chain," *Logistics Management & Distribution Report*, Vol. 37, Issue. 6, Jun 1998, pp. 38-42.
- 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, Issue. 6, 2004, pp. 459-471.
- Rai, A., Patnayakuni, R., and Seth, N., "Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities," *MIS Quarterly*, Vol. 30, No. 2, 2006, pp. 225-246.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovation*, New York: The Free Press, 4rd ed. 1995.

- Rudberg, M., KlIngenberg, N., and Kronhamn, K., "Collaborative Supply Chain Planning Using Electronic Marketplaces," *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 13, No. 8, 2002, pp. 596-610.
- 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 & Logistics Management*, Vol. 34, No.2, 2004, pp. 102-122.
- Sabherwal, R., and King, W. R., "Decision Processes for Developing Strategic Applications of Information Systems: A Contingency Approach," *Decision Sciences*, Vol. 23, No. 4, Jul/Aug 1992, pp. 917-943.
- 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, Fall 2002, pp. 505-536.
- 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.
- SCC, Supply-Chain Operations Reference - model, Supply-Chain Council, Inc. 1150 Freeport Road Pittsburgh, PA 15238, 2004.
- 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, Apr 2001, pp. 493-511.
- Schultz, G. J., "Keeping SCOR on Your Supply Chain: Basic Operations Reference Model Updates with the Times," *Information Strategy: The Executive's Journal*, Summer 2003, pp. 12-20.
- Stephens, S., Supply Chain Operations Reference Model Version 5.0: A New Tool to Improve "Supply Chain Efficiency and Achieve Best Practice", *Information Systems Frontiers*, 2001, pp. 471-476.
- Subramani, M., "How do suppliers benefit from information technology use in supply chain relationships?," *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 1, 2004, pp. 45-73.
- Swanson, E. B., "Information Systems Innovation Among Organization." *Management Science*, Vol. 40, No. 9, 1994, pp. 1069-1092.
- Tan, K. C., Kannan, V. R., Handfield, R. B., Ghosh, S., "Supply chain management" and empirical study of its impact on performance," *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19, No. 10, 1999, pp. 1034-1052.
- Tan, K. C., Lyman, S. B., and Wisner J. D., "Supply chain management: a strategic perspective," *International Journal of Operations&Production Management*, Vol. 22, No. 6, 2002, pp. 614-631.

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.

Van de Ven, A. H., "Central Problem in the Management of Innovation," *Management Science*, Vol. 32, No. 5, 1986, pp. 590-607.

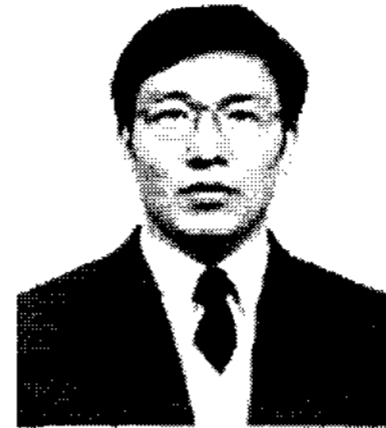
Weill, P., and Olson, M. H., "An Assessment of the Contingency Theory of Management Information Systems," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 6, No. 1, Summer 1989, pp. 59-85.

Williams, T., "Interorganisational Information Systems: issues affecting interorganisational cooperation," *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 6, No. 3, 1997, pp. 231-250.

Yao, Y., Palmer, J., and Dresner, M., "An interorganizational perspective on the use of electronically -enabled supply chains," *Decision Support Systems*, Vol. 43, Issue. 3, 2007, pp. 884-896.

Zailani, S., and Rajagopal, P., "Supply chain integration and performance: US versus East Asian companies," *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 10, Issue. 5, 2005, pp. 379-393.

문태수 (Tae-Soo Moon)



동국대학교 경주캠퍼스 정보경영학과 부교수로 재직중이다. 그는 '86년 한국외국어대학교를 졸업하고, '88년 동대학 경영정보대학원에서 MIS 석사를 취득하였으며, '96년 고려대학교 경영학과에서 MIS 박사학위를 취득하였다. 포항산업과학연구원, 고려대 기업경영연구원, 한국전산원, 경주대학교 경영정보학과 등에서 근무하였으며, 주요 관심분야는 정보시스템 전략계획(ISP), 정보시스템 성과평가, 전사적 자원관리(ERP), 공급망관리(SCM), 고객관계관리(CRM) 등이다.

강성배 (Sung-Bae Kang)



동국대학교 정보산업학과를 졸업하고 동 대학원 전자상거래학과에서 경영학(MIS) 석사학위를 취득하였으며, 한국외국어대학교에서 경영학과(MIS) 박사과정을 수료하였다. 현재 한국외국어대학교, 동국대학교에서 강의를 하고 있으며, 한국경영정보학회, 한국정보시스템학회 등에서 활동하고 있다. 주요 연구 관심분야는 공급사슬관리(SCM), 전사적 자원관리(ERP), 정보시스템 전략계획(ISP) 및 기업 경영성과관리 등이다.

<Abstract>

An Empirical Study on the Influence of Environmental, Organizational, IS Characteristics on the Organizational Balanced Performance of SCM Systems

Tae-Soo Moon·Sung-Bae Kang

SCM is one of the important key issues in Internet-based business environment. This study intends to suggest a research model to measure the influence of environmental, organizational, information technology factors on organizational performance using the four perspectives of balanced scorecard (BSC). 9 independent variables and 4 dependent variables were adopted from existing literature review. 103 companies data were collected by survey. Four hypotheses in this study were generated to analyze the positive relationship of environmental, organizational, information systems on organizational performance with 4 perspectives of BSC.

The results of hypothesis testing show as follows. First, organizational performance of learning and growth perspective has a positive influence of IS maturity, process innovation, top management support, use of SCM package, IS interoperability, and objectives sharing. Second, organizational performance of internal process perspective has a positive influence of process innovation, IS interoperability, objectives sharing, top management support, use of SCM package, competitiveness, and IS maturity. Third, organizational performance of customer perspective has a positive influence of IS interoperability, objectives sharing, process innovation, IS maturity, competitiveness, and use of SCM package. Finally, organizational performance of financial perspective has a positive influence of process innovation, use of SCM package, IS maturity, objectives sharing, IS interoperability, and top management support. The contribution of this study is that it provides a conceptual framework and empirical evidences of the causal relationship between environmental, organizational, IS factor and organizational performance with 4 perspectives of BSC.

Keywords: Supply Chain Management, Balanced Scorecard, Corporate Performance, Environmental, Organizational, IS Characteristics

* 이 논문은 2007년 11월 29일 접수하여 2차 수정을 거쳐 2008년 3월 13일 게재 확정되었습니다.