

공급사슬 통합 아키텍처의 구축*

박 상 욱 · 김 수 욱

The Establishment of SC Integration Architecture

Sang-Wook Park · Soo-Wook Kim

요 약

본 연구의 목적은 공급사슬 통합 구조에 대한 과거의 연구를 기반으로 공급사슬 통합 프로세스와 공급사슬 구조를 연결함으로써, 공급사슬 통합을 완성하기 위한 아키텍처를 생성하는데 있다.

본 연구에서는 공급사슬 통합을 수행하기 위한 6개의 핵심 프로세스를 도출하는데, 이는 전략 통합, 조직 통합, 물류 통합, 인적자원 통합, 정보기술 통합, 그리고 성과측정 통합이다. 본 논문에서는 구매자-공급자 관계 유형과 공급사슬 구조의 특징에 따라 6개의 공급사슬 통합 프로세스 사이의 인과관계에 대해 개념적으로 정리하고, 이를 통해 공급사슬 통합구조와 성과의 관계를 규명하는 기본 체계를 수립하게 된다.

주제어 : 공급사슬 통합 프로세스, 공급사슬 구조, 공급사슬통합 아키텍처
(논문투고일 2007. 10. 26; 게재확정일 2007. 12. 28)

1. 도입

최근 공급사슬관리(Supply Chain Management; SCM)는 학계와 실무분야에서 많은

* 본 연구는 서울대학교 경영연구소의 연구비 지원을 받아 이루어졌음.

관심을 모으고 있다. 공급사슬관리에서는 구조적, 기반적 프로세스와 정보의 흐름을 관리하는데, 이는 원재료를 제품으로 전환하고, 적절한 경로를 통해 완제품을 고객과 시장에 전달하는 과정에서 고객의 가치와 만족을 극대화하기 위함이다. Allied Signal의 자재담당 부사장인 John Gossman은 공급사슬관리의 전략적 중요성을 강조하면서 경쟁은 더 이상 기업 대 기업 차원이 아니라, 공급사슬 대 공급사슬로 이루어지고 있다고 언급한 바 있다(Vickery, 1999).

공급사슬관리에서는 기업 내부의 기능(마케팅, 상품 개발, 생산 등)을 밀접하게 통합하고, 이를 바탕으로 원료 공급자, 고객, 그 밖의 공급사슬의 다른 외부 구성원과 효율적으로 연계함으로써 경쟁력을 높이고자 한다. 일례로 대기업은 해외 진출시 국내 공급업체와의 명확한 관계정립과 공급업체를 대상으로 한 자사의 해외 진출 목적 설명을 통해 국내 공급업체의 지원, 무역협회 및 정부 지원 등의 이점을 누릴 수 있다(Standing, 2007). 따라서 통합 전략은 공급업자부터 최종 고객에 이르는 원재료와 제품의 흐름을 포괄적으로 다루어야 하고, 공급사슬 내부뿐만 아니라 외부의 서로 다른 조직들을 포함해야 한다. 공급사슬 구성원들은 서로 다른 역할을 담당하고, 다른 사안에 대한 판단을 내려야 하며, 적절한 방법을 통해 행동해야 한다. 다시 말해 고객은 새로운 서비스와 가격체계의 효용을 이해해야 하고, 제휴 파트너들은 비전을 공유해야 한다. 또한 네트워크의 컴퓨터 시스템, 유통센터, 공장, 지원조직과 같은 기반 시설을 신설하거나 재구성할 필요도 있다.

Levi(2000)는 전략적 제휴를 통해 제품가치 상승, 용이한 시장 접근, 생산성 향상, 기술력 발전, 전략적 성장, 조직관리기능 강화, 재정적 건전성을 꾀할 수 있다고 주장한 바 있다. 전략적 제휴가 기업 경쟁력의 핵심이 되고, 공급사슬 통합이 이러한 전략적 제휴의 전형적인 형태임을 고려할 때, 그의 주장은 공급사슬 통합이 기업 경쟁력 강화와 밀접한 관계가 있음을 강조한다고 볼 수 있다. 실제로 Armistead와 Mape(1993)는 영국 38개 기업의 경영자 조사를 통해 공급사슬의 통합 정도에 따라 품질과 생산성이 향상됨을 보인 바 있다. 또한 Narasimhan과 Jayaram(1998)은 공급사슬 통합과 자원조달 및 생산목표 달성의 상관관계를 실증적으로 밝힘으로써 공급사슬 통합이 고객 대응과 생산 실적에 영향을 줄 수 있음을 주장하였다. 뿐만 아니라 Johnson(1999)은 산업 장비 판매자에 대한 조사를 통해 전략적 통합이 기업에 경제적인 보상을 주고 있음을 보였다.

비록 과거의 연구들이 공급사슬 통합의 필요와 중요성에 대해 강조하기는 했지만, 실제 공급사슬 통합을 위한 이론적 제안은 부족했던 것이 사실이다. 그동안 많은 기

업들이 효율적인 공급사슬 통합을 시도하고, 시스템적으로 공급사슬 통합전략을 수행한다고 주장해 왔지만, 성공적으로 공급사슬을 통합한 기업은 거의 없었으며, 또한 공급사슬 통합이라는 용어의 의미에 대한 의견 일치 조차도 이루지 못했다. 또한 최근의 학술적, 실용적 논문집에 공급사슬 통합에 관한 글이 많이 오르고 있지만, 공급사슬 통합이 무엇을 의미하는지 분석하거나 기업 성과에 어떤 영향을 주는지 알아보는 연구는 부족했다.

본 연구의 목적은 공급사슬 통합전략의 의미를 규정하고, 이 의미를 바탕으로 공급사슬 통합을 완성하기 위한 구조를 생성하는 데 있다. 이러한 구조는 공급사슬 통합전략과 조직 효율성 사이의 관계에 대한 실증분석을 실행하는 데 있어 기본 틀이 될 것이다. 본 논문에서는 또한 공급사슬 통합구조와 실제 사례의 관련성에 대해서도 알아보도록 한다.

2. 공급사슬 통합체계의 요소

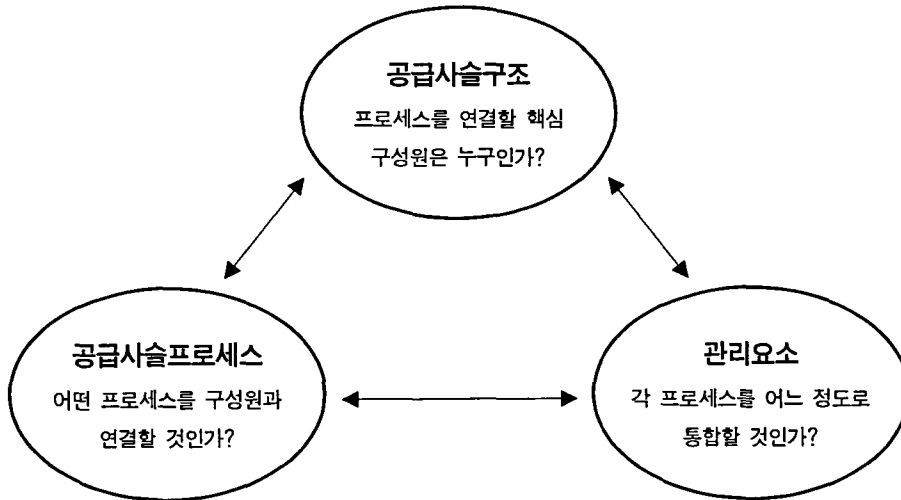
앞에서 언급한 바와 같이, 공급사슬 통합은 기업들의 활동, 기능, 프로세스, 입지 등을 통합함으로써 기업과 고객, 공급자 등 공급사슬 내의 다른 구성원들을 연결해 준다. 일반적으로 이러한 통합은 공급자와의 관계가 이전에 전통적, 견제적(arms-length), 갈등적이었으나, 최근 협력적, 장기적, 전략적 제휴 관계로 전환되고 있는 움직임과도 일맥상통한다고 볼 수 있다. 이러한 관점에서 공급사슬 통합의 목적은 고객 가치 창출을 위해 공급사슬 구조의 효율성과 효과를 제고하는데 있다고 할 수 있다(Morash와 Clinton, 1998).

실제로 공급사슬 통합에 대한 과거의 연구는 주로 공급사슬 구조 자체의 효율과 중요성에 초점을 맞추고 있다. Morash와 Clinton (1998)은 공급사슬 통합이 세 가지를 포함한다고 주장하였는데, 이는 기업 내부의 기능간 통합, 기업 외부의 공급자나 고객과의 통합이다(Stevens, 1989; Narasimhan과 Jayaram, 1998). 또한 Bowersox(1989)는 공급사슬 통합 프로세스가 내부 물류의 통합에서 시작하여 고객, 공급자와의 외부 통합으로 발전해야 한다고 주장했다. 여기에서 내부 통합은 내부 물류기능의 자동화와 표준화를 통해서, 외부 통합은 공급자, 고객과의 정보 공유와 전략적 결합을 통해 이루어 질 수 있다고 하였다. Stevens(1989), Byrne과 Markham(1991), Hewitt(1994)은 내부 공급사슬 통합 단계의 내부 기능 향상이 외부 공급사슬 통합 단계의 공급자, 고객과의 연결보다 선행해야 한다고 주장함으로

씨 Bowersox와 같은 견해를 보였다.

비록 위에서 제시한 것과 같이 과거의 연구가 구조적 공급사슬 통합의 필요와 중요성을 강조했지만 실제 구조적 공급사슬 통합의 시행 효과는 미미했다. 대부분의 기업들이 체계적이고 효율적인 공급사슬 통합에 실패하였고, 특히 공급자나 고객과의 외부 통합에 있어서는 더욱 그러했다. 이론적 제안과 실제 시행 사이에 이러한 차이가 발생하는 이유를 명확하게 이해하기 위해서 다음과 같은 연구 과제가 고려되어야 한다. '공급사슬 통합의 각 단계에서 무엇이, 구체적으로 어떤 기능이 통합되어야 하는가?' 다시 말해서 어떤 기능들이 통합에 포함되어야 하며, 그 중 무엇을 가장 먼저 수행해야 하는지에 관한 연구가 이루어져야 한다. 이러한 연구를 통해 이론과 현실 사이의 차이에 대한 이유를 밝힐 수 있을 것이다. 즉, 공급사슬 통합의 대상이 되는 기능 영역들(이하에서는 프로세스로 표현한다), 그리고 그 프로세스들 간 통합 시행의 선후관계에 대한 이해 부족이 공급사슬 통합 실현에 걸림돌이 되고 있다고 볼 수 있다.

〈그림 1〉 공급사슬 통합체계의 요소



Lambert(1998)는 위의 주장을 뒷받침 했는데, 그는 밀접하게 연관되어 있는 세 가지 요소의 조합으로 공급사슬 통합의 체계를 제시하였다. 이는 (그림 1.)에 제시된 공급사슬구조, 공급사슬 프로세스, 공급사슬 관리 요소이다. 우선 공급사슬구조는 공급사슬 구성원간의 결합과 구성원 네트워크이고, 공급사슬 프로세스는 통합을 통해서 고객에게 가치를 지닌 특정 산출물을 제공하는 일련의 활동이다. 마지막으로 관

리 요소는 경영상의 변수들인데 이 변수들을 통해 공급사슬의 프로세스가 통합되고 관리된다. 결론적으로 Lambert는 이 세 가지 요소들의 조합이 공급사슬 통합의 핵심이 된다고 주장하고 있다.

공급사슬 통합의 실현에 대한 위의 관점에 비추어 볼 때, 우리는 그동안 강조되어 왔던 공급사슬 구조 자체의 효율과 중요성뿐만 아니라 공급사슬 통합 프로세스와 그 프로세스의 관리에 대해서도 관심을 쏟아야 한다. 다시 말해 공급사슬의 구성원들 사이의 연결이 필요한 구체적인 프로세스들을 결정하고 각각의 프로세스 연결에 어느 정도의 통합이 적용되어야 하는지에 대한 결정이 필요하다. 결론적으로 위에서 제시한 세 가지 요소의 효과적인 결합에 기반을 둔 공급사슬 통합의 체계가 필요하다는 것에 유의해야 한다.

3. 공급사슬 통합 프로세스

공급사슬 통합의 성공을 위한 전제조건은 공급사슬을 구성하는 프로세스에 대한 규정과 관리이다. 프로세스란 기업이 효과적이고 체계적으로 공급사슬 통합을 달성하기 위해 구성된 활동의 체계이다. 프로세스는 최종 고객에 초점을 맞추고 실행을 위해 설계된 활동들의 구조라고 정의할 수 있으며, 제품 흐름, 정보 흐름, 현금 흐름, 지식 흐름의 역동적 관리에 초점을 맞추고 있다(Spens와 Bask, 2002). 기업이 공급사슬 통합을 이루기 위해서는 몇몇 주요한 프로세스들이 규정되고 사용되는데, 이러한 프로세스들이 본 연구의 체계를 이루고 있다. 공급사슬 통합에 중요한 기업간 프로세스는 다음과 같다.

- 전략 통합(strategy integration)
- 조직 통합(organizational integration)
- 물류 통합(logistics integration)
- 정보기술 통합(information technology integration)

3.1 전략 통합(strategy integration)

일반적으로 최고의 기업들은 어느 한 분야에서 월등하기 때문이 아니라 시장에서 자신의 입지와 그들 고유의 추진력을 효과적으로 통합하는 전략을 수행하였기 때문

에 경쟁에 적절히 대처할 수 있었다(Fuchs 등, 2000, Tan 등, 2006).

전략적 통합을 통한 성공을 위해서는 전략적 통합에 영향을 주는 기업간 관계의 특징을 이해하는 것이 필요하다. 이 특징은 의존성(dependence), 유연성(flexibility), 관계의 질(quality of relationship), 그리고 관계의 역사나 미래 지속 가능성으로 표현되는 현 관계의 양상 등이다.(Gundlach와 Cadotte, 1994; Heide, 1994; Noordewier 등, 1990; Dwyer와 Oh, 1987; Johnson 등, 1993; Kumar 등, 1995; Anderson과 Weitz, 1989; Doney와 Cannon, 1997; Johnson, 1999) 위에서 제시한 특징뿐만 아니라 파트너와의 관계에서 기대할 수 있는 공급사슬 중심기업의 목적을 규정하는 것도 중요하다. 다시 말해서 기업 간 관계에 있어서 공급사슬 중심기업의 목적이 유사성의 추구(파트너가 공급사슬 중심기업의 전략적 능력을 강화)인지 아니면 보완성의 추구(파트너의 고유한 능력과 자원으로 공급사슬 중심기업의 부족한 능력을 보완)인지에 따라서 전략 통합의 형태가 달라질 수 있다(Johnson 등, 1996). 목적의 유사성을 추구하는 전략적 통합의 사례로 Dell Computer를 들 수 있다. Dell은 고객이 원하는 제품을 가장 저렴하고 신속하게 공급하여 고객들에게 제공되는 가치를 최대화 하는 것을 목표로 삼고 있으며, Dell은 이러한 목표를 달성하기 위해 고객이 원하는 기술을 가장 신속하고 저렴하게 공급할 수 있는 공급자와 가상적인 통합을 실현하였으며, 그 공급자와 장기적인 거래를 하고 있다. 일본 자동차 회사들의 사례도 목적의 유사성을 추구하는 전략적 통합의 사례라고 볼 수 있다. 즉, 일본 자동차 회사들은 품질 수준이 높고 원가 경쟁력을 갖춘 부품 업체들과 거래함으로써 높은 품질의 차를 낮은 가격에 고객들에게 공급할 수 있었다. 보완성을 추구하는 전략적 통합의 예로는 미국의 Fedex사와 영국의 Laura Asheley사의 전략적 제휴의 사례를 들 수 있다. 유럽 시장에 대한 지식과 경험이 부족했던 Fedex사와 물류 시스템의 비효율성이 기업의 수익성을 잠식하고 있던 Laura Asheley사가 전략적 제휴를 통해 Laura Asheley사의 유럽 물류 시스템을 Fedex사가 관리해 줌으로써 두 회사가 상대방의 부족한 부분을 서로 채워 줄 수 있었다.

전략 통합이 어떠한 방법을 통해서 이루어지는지는 다음의 두 가지 요소를 통해 설명할 수 있다. 하나는 관리적/행태적 요소이고 다른 하나는 물리적/기술적 요소이다. 기업 내에 기능적 영역의 조직을 만들고, 외부 공급자나 고객의 대표 조직을 만들어 하나의 위원회를 구성하는 것은 관리적/행태적 요소 중의 하나라고 볼 수 있다. 이러한 위원회는 공급사슬 중심기업의 관리자가 의장을 맡고, 공급사슬 구성원간의 갈등을 해소하는 책임을 지며, 공급사슬의 다양한 계획을 수립하고 승인하는 역할을

하게 된다(Krajewski와 Ritzman, 2002). 이 협력은 또한 구성원들이 서로의 성과에 영향을 받는 재무적 결합을 형성할 뿐만 아니라 적절한 계획과 운영 정보를 공유할 수 있도록 해 준다. 그리고 이러한 협력을 통해 공급사슬 구성원의 전략적 계획 사이에 물리적/기술적 관리 요소로서 자동적인 피드백 시스템을 구축할 수 있는 기반을 마련할 수도 있다. 이러한 협력적 관점은 다양한 기업들의 기능적 운영을 통합 시스템으로 엮을 수 있는 효과적인 공급사슬구조를 형성하는데 핵심이 된다(Stank 등, 2001).

전략 통합을 위한 물리적/기술적 요소의 하나로 통합측정시스템이 필요하다. 통합된 성과측정은 공급사슬의 많은 부분들을 측정하는데 기준을 제공한다. 합리적인 측정기준과 강력한 시스템은 경영진이 올바른 행동을 선택하고 월등한 결과를 창출하도록 적시적인 피드백을 제공한다. 이러한 시스템은 내부의 기능 영역과 외부의 공급사슬 참여자들의 성과를 추적할 수 있어야 한다. 또한 개별기업의 재무적 성과뿐만 아니라 전반적인 공급사슬의 운영도 측정할 수 있어야 한다. 결론적으로 말하자면, 측정기준의 통합은 자원 분배에 대한 결정과 그에 따른 결과를 연결하고, 관리에 필요한 정보를 제공하는 프로세스에서 시작된다(Everson, 2002). 측정 기준을 완전히 통합하는 것은 쉽지 않으며, 이러한 통합의 노력은 고객의 성공을 위해 혁신적인 조직구조를 운영할 때에도 이어진다. 기업의 몇몇 기능들은 부분적으로 다른 독립적인 활동을 지원하는 것 이상으로 프로세스 전반에 걸쳐 중요한 기여를 한다. 이는 개별 기능부문의 운영자들이 기업 총 물류비용의 감소에 힘쓰는 것과 같은 의미이다. 궁극적으로 측정의 통합은 고객에게 가치를 제공하는 공급사슬의 능력에 영향을 미치는 모든 변수들에 대한 포괄적인 이해를 필요로 한다(Stank 등, 2001).

3.2 조직 통합(organizational integration)

Bowersox, Closs 그리고 Helderich(1986)는 공급사슬 통합에 있어서의 공급사슬과 정보시스템의 역할에 있어서 조직구조의 변화는 필연적인 것이라고 주장한 바 있다. 또한 Grover와 Saeed(2007)는 제품의 복잡성이 높고 개방형 정보 공유가 이루어지는 시장 환경 하에서는 공급사슬의 가시성을 증대시키기 위한 조직 내부 부서간의 조정 시스템이 적합하다고 언급하였다. 뿐만 아니라, Bowersox(1986)는 통합된 공급사슬 경영으로 전환하기 위해서는 생산이나 마케팅과 같이 기능적으로 독립된 부서들이 많은 권한을 지니고 있는 전통적인 조직구조에서는 찾을 수 없는 새로운 시스템을

도입할 필요가 있다고 주장했다. 따라서 공급사슬활동을 효율적으로 통제하고 조율하기 위해서는 별도의 부서가 필요하다. 다시 말해서, 공급사슬 관리활동에 대한 책임을 지는 별도의 부서의 역할과 지위를 고려하여 조직구조가 명확하게 재확립되어야 한다. 위에서 언급한 별도 공급사슬 관리부서의 지위문제는 공급사슬통합의 관점에서 두 가지의 연구 주제를 제기한다. 첫 번째 주제는 공급사슬통합에 영향을 주는 전략 부서의 존재와 지위에 관한 것이다. 다시 말하면, 공급사슬 통합의 관점에서 별도의 공급사슬 관리부서의 필요성에 대한 논의와 관계가 있다고 할 수 있다. 두 번째 주제는 공급사슬 관리부서가 공급사슬 통합에 대해서도 책임이 있는지, 그리고 그것이 기존 기능부서와의 관계에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 것이다. 또한 공급사슬 통합과 조직간 관계(공급사슬 관리부서와 기타 기능 조직 간의 관계)에 있어서 권한과 책임의 문제도 중요한 연구과제가 될 수 있다.

공급사슬 관리를 위한 조직은 공식화 정도와 집중화 정도에 따라 유형을 나누어 볼 수 있다. 우선 공급사슬 조직의 공식화 정도는 독립적인 공급사슬 조직의 존재 유무와 전략적 위상을 통해 확인할 수 있고, 조직의 집중화 정도는 책임과 권한의 정도에 따라 나눌 수 있다. 특히 집중화 정도는 기존 조직과 신설된 공급사슬 조직 사이의 공급사슬 통합을 위한 통제와 책임의 관계를 통해서도 살펴볼 수 있다 (Bowersox와 Daugherty, 1995).

삼성전자의 경우, GBM(Global Business Manager)이 지휘하는 GOC(Global Operations Center)라는 SCM 전문부서의 통제 하에 기존의 구매, 제조, 물류, 마케팅의 기능 영역들을 통합하고 이러한 통합을 통해 영업지원, 생산지원, 물류 및 재고운영에 관한 실질적인 계획과 조정이 이루어지는 프로세스형 조직을 구축하고 있는데, 삼성전자는 이러한 조직통합을 통해 SCM의 목적과 중요성을 전사적으로 이해시키고 역량 있는 전문가를 양성하는데 상당한 효과를 보고 있음을 소개하고 있다. 한 가지 특이한 점은 SCM을 통할하는 GOC가 기존의 기능영역에 비해 공식화되고 높은 조직 내 위치에 있지만 하나의 기능부서가 아닌 스텝으로서 기존 기능 영역들과 기업내의 공급체인관리 활동들의 전체적인 조정자로서의 역할에 주력하고 있다는 점이다. 다시 말해 각 공급체인관리 활동들의 실질적인 운영은 기존의 각 기능 영역들의 책임 하에 수행되며 GOC는 전체적인 공급사슬관리 활동들을 계획, 지원, 조정하는 역할을 하는 것이다. 이러한 조직유형은 공급사슬관리부서가 공식화된 위치에서 전체적인 공급사슬관리 활동들을 관리한다는 점에서는 Bowersox와 Daugherty가 제시한 'Process-Oriented'와 맥락을 같이하지만 하나의 기능라인이 아닌 하나의 프로

그램이나 스텝으로서 조정자의 역할을 수행한다는 점에서는 Stolle이 제시한 'Staff Organization'이나 DeHayes와 Taylor가 제시한 'Logistics as a Program'에서 그 근거를 찾을 수 있다. 이러한 조직유형은 새로운 혁신과 기회를 빠르고 과감하게 수용할 수 있는 일사불란한 통제와 수용된 혁신을 변화에 탄력적으로 적용시키기 위한 적절한 권한 위양 사이의 균형이 중요함을 강조하는 것으로서, 효율적 조직통합의 실현을 위한 방향을 제시해 주고 있다.

3.3 물류 통합(logistics integration)

성공적인 공급사슬 통합은 효율적인 물류통합을 통해 달성할 수 있다. Larson (1992)은 현재의 경쟁상황에서는 전체 유통시스템에 걸쳐서 통합된 물류 운영이 필요하다고 언급하였다. 시간이 지날수록 진보적인 기업들은 넓은 범위에서 통합을 추진하고 있다(Daugherty 등, 1996; Droge 등, 2004; Kannan과 Tan, 2005; Giménez와 Ventura, 2005; Li 등, 2006). 오늘날 세계적 수준에 있는 기업들은 효율적인 공급사슬 관리, 납기단축, 전략적 제휴 구축이라는 이슈들을 전략적 동인으로 삼고 있다. 이러한 경계확장 전략들은 공급자에서부터 최종사용자까지의 공급사슬 내의 모든 참여자들을 고려하고 있다. 그러한 이유로 물류 통합을 획득하기 위해서는 예측, 유통소요량계획, 생산계획, 자재소요계획, 재고관리, 구매, 보관 그리고 운송에 있어서 전략적이고 운영 가능한 광범위한 정보의 활용이 필요하다. 제조와 유통시스템의 성공적인 통합은 실질적인 재고감축, 궁극적인 납기시간의 단축, 고객서비스의 증대 그리고 예측과 생산계획 수립 능력의 개선이라는 중요한 유형의 실익을 창출한다(Gustin 등, 1994).

물류 통합을 달성하기 위해서는 다음의 몇몇 경영 요소들이 수행되어야 하며 이는 1) 공급사슬을 구성하는 모든 기관들에게 제품의 수요와 공급 관계를 실시간으로 명확히 제시할 수 있는 컴퓨터 기반의 주문경영, 2) 공급사슬 내의 다양한 채널 구성원들의 재고 상황을 파악할 수 있고, 지속적 정보 교환을 통해 전반적 수요 예측을 가능하게 해주는 컴퓨터 기반의 재고 운영과 통제, 3) 제품들이 다른 기관이나 위치로 이동할 때까지 제품들을 관리해주는 컴퓨터 기반의 창고관리, 4) 제품의 수령에서 발송에 이르는 내부적인 제품의 흐름과 관련된 자재관리, 5) 여러 종류의 제품, 생산공장 및 창고들 사이의 물류 통합을 개선하는 최종라인의 자동화된 포장과 설비, 6) 생산자가 공장, 중앙, 지역의 창고 그리고, 운송지점으로부터 운송 시 발생하는 최초의

총비용을 줄일 수 있는 만적운송의 경영 등이다(Mauro와 Mininno, 1996).

미국의 Wal-Mart 사의 사례를 보면 POS 데이터를 활용하여 실시간으로 업데이트 되는 매장 재고 정보를 바탕으로 CAO(컴퓨터 자동 발주 시스템)을 실현하여 물류 비용의 혁신적인 절감을 달성하였다. 매장에서 고객 구매 시 발생하는 POS 데이터를 위성 통신을 통해 본사의 컴퓨터 시스템에 실시간으로 전달함으로써 매장의 실시간 재고 수준의 파악이 가능하며, 매장의 재고 수준이 바람직한 재고 수준 이하로 떨어지는 경우 컴퓨터 프로그램에 의한 즉각적인 조치가 취해진다. 즉, 지역 분배 센터의 재고를 살펴 충분한 재고가 있는 경우 즉각적인 배송 지시가 내려지며, 지역 분배 센터의 재고가 부족한 경우 중앙 창고로부터의 배송이나 공급자에 대한 발주를 실행하여 매장에 대한 신속한 재고 보충이 이루어 질 수 있도록 한다. 이러한 모든 발주 및 배달 프로세스는 미리 만들어진 컴퓨터 프로그램에 의해 통제됨으로써 사람의 관여를 최소화할 수 있었으며, 신속하고 정확한 실행을 가능하게 해 주었다. Wal-Mart는 이러한 물류 혁신을 통해 다른 기업과의 경쟁에서 승리할 수 있었다.

3.4 정보기술 통합(information technology integration)

통합된 공급사슬을 관리하기 위해서 기업이 정보기술을 도입함으로써 현존하는 물류시스템에 비해 더 나은 효율성과 효과를 얻을 수 있다(Goldhar와 Lei, 1991; Sullivan, 1985). 예를 들어, 현재의 창고운영 체제에서는 기업이 적시 배송을 위해 충분한 재고와 공간을 유지해야 한다. 하지만 통합된 공급사슬을 관리하기 위해 정보 시스템을 이용하고, 공급사슬 내의 정보를 공유함으로써 기업은 적정 재고수준을 유지하고, 창고 공간을 감소시키며, 재고회전율을 높일 수 있다(Kaeli, 1990; Shull, 1987; Kaplan, 1986). 통합된 공급사슬 관리시스템을 적절히 활용함으로써 더 높은 품질수준, 생산성 증대, 효율적 설비 활용, 공간축소 그리고 궁극적으로 물류의 효율과 유연성을 높일 수 있을 것이다(Kaltwasser, 1990; Gross, 1984). 더 나아가 과거의 연구를 통해 볼 때, 기업들이 안정적이고 지속적인 조달을 위해 공급자와 장기적인 전략적 제휴나 네트워크 관계를 수립함으로써 규모의 경제를 달성해 왔다(Tilanus, 1997; Coleman 등, 1995; Goldhar와 Lei, 1991). 결과적으로 공급사슬관리를 위한 통합정보시스템의 도입과 활용은 품질을 증대 시키고, 배달소요시간을 단축시키며, 비용을 감소시킬 뿐만 아니라, 궁극적으로는 기업의 경쟁력과 앞으로의 성장을 위해 공급사슬관리의 지위를 강화시킨다(Huggins와 Schmitt, 1995; Goldhar와 Lei, 1991; Lalonde와

Masters, 1990; Kaeli, 1990; Kaltwasser, 1990; Bagchi, 2005; Rai, 2006).

Closs(1994)는 공급사슬관리를 위해서는 정보시스템이 광범위하게 적용되어야 하고, 정보시스템이 기능적인 부분에서 프로세스 전체에 초점을 맞추어 리엔지니어링 되어야 한다고 강조한다. 그의 시각에서 보면, 새로운 어플리케이션은 경쟁우위를 창조하기 위한 프로세스 리엔지니어링에 초점을 두어야 하며, 현존하는 어플리케이션 역시 리엔지니어링 프로세스의 측면에서 시작되어야 한다. Daugherty(1994)는 정보시스템을 활용한 전자자료교환(EDI)의 한계를 간접적으로 강조하면서 Closs의 이론을 지지하고 있다. 그녀는 EDI가 전략적인 결합을 수립하는데 기초를 제공하지만, 기술적인 측면에서는 가치사슬을 통해 전략적인 결합을 완성하기에는 충분하지 않다고 주장하였다. 특히, Narasimhan과 Kim(2001)은 공급사슬 통합을 위한 정보기술 어플리케이션을 세 개의 주요한 이용영역으로 구분하였다.(자동화와 개별 가치사슬 활동의 물리적인 개선에 초점을 둔 가치창조경영을 위한 정보시스템 활용(생산/공정관리, 재고/창고운영, 판매/가격관리, 고객서비스/고객관리); 기업 내 외부의 가치사슬 활동들 간의 연계에 초점을 맞춘 물류운영을 위한 정보시스템의 활

〈표 1〉 공급사슬 통합 프로세스 및 경영요소

통합 프로세스	개념	경영요소	관련문헌
전략 통합	공급사슬 내 구성 기업 간 전략목표와 그 실행 계획의 일치 및 보완	<ul style="list-style-type: none"> - 회사 내 각 기능 영역들의 대표자와 외부공급자들의 대표자와 고객들로 이루어진 위원회의 발족 - 공급사슬 멤버들의 전략계획 중 자동피드백 시스템 확립 	Johnson 등(1996) Krajewski와 Ritzman(2002) Stank 등, 2001
조직 통합	독립된 SCM 조직의 구성을 통한 공급사슬활동의 효율적 통제 및 조정	<ul style="list-style-type: none"> - 독립적인 공급사슬관리부서의 수립과 해당부서의 전략적 입지결정 - 책임의 강도와 공급사슬관리부서의 조직 내 공급사슬 통합에 대한 권한 - 공급자와 고객에 대한 경계확장에 대한 통제 	Bowersox 등(1986) Germain 등(1989) Bowersox와 Daugherty(1995)
물류 통합	공급사슬 내 외적/내적 물류 기술 및 하부구조의 연계 및 시스템화	<ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨터를 기반으로 한 주문관리 - 컴퓨터를 기반으로 한 재고운영과 통제 - 컴퓨터를 기반으로 한 창고관리 - 단일제품 혹은 혼합된 제품과 그들의 하위 집합들을 위한 최종라인의 자동화된 포장과 설비 	Gustin 등(1994) Mauro와 Valeria(1996)
정보 기술 통합	공급사슬 멤버들 간 네트워크 구축 및 정보시스템 호환을 통한 실시간 정보획득 및 공유	<ul style="list-style-type: none"> - 효과적인 가치사슬활동의 하부구조의 수립을 제 공하는 정보시스템의 활용 - 개별 가치사슬활동의 물리적인 측면의 발전과 자동화에 초점을 맞춘 가치창조경영을 위한 정보 활용 - 기업 내외부의 가치사슬 활동 간의 연계에 초점을 맞춘 물류운영을 위한 정보시스템의 활용 	Closs(1994) Daugherty(1994) Narasimhan과 Kim(2001)

용(공장/창고 입지선정, 자원운영, 주문처리, 유통/운송관리, 예측); 가치사슬 활동의 효과적인 운영을 위한 하부구조의 지원을 위한 정보시스템의 활용(망 계획 및 설계시스템, 사무정보시스템, 회계정보시스템)) 그리고 공급사슬의 통합을 위한 정보기술의 적용이 하부구조의 지원에서 가치창조경영을 거쳐서 물류운영을 위한 방향으로 이어진다고 실증적으로 검증하였다. 이는 Closs와 Daugherty의 주장과 일치하며, 정보기술 기반의 공급사슬 통합을 위한 체계를 제공한다고 볼 수 있다.

위에서 언급한 바와 같이 공급사슬 통합은 쉽게 달성할 수 없다. 효율적인 공급사슬 통합을 위해서는 신기술, 컴퓨터 네트워크, 물류센터, 자동화된 창고 등 기반 시설을 갖추는 것뿐만 아니라, 공급사슬 내의 내부적, 외부적 주체들의 전략적이고 조직적인 연합이 필요하다. 하부 기반을 갖추는 일이 기술적이고 운영적이든 반하여, 전략적이고 조직적인 연합은 구조적이고 행동적인 사안이다. 즉, 기술적이고 구조적인 면의 상호작용에 따라 공급사슬 통합의 성패가 달려있다고 볼 수 있다.

4. 공급사슬 통합 구조의 수립

문헌연구에서 보았듯, Lambert 등(1998)은 공급사슬 구조, 공급사슬 통합 프로세스, 경영 요소 사이의 효율적인 결합에 기반을 둔 공급사슬 통합 체계의 필요성을 강조하였다. 하지만 공급사슬관리의 통합이 강조되는데 반해 이러한 세 가지 요소의 결합이나 공급사슬 구조와 공급사슬 통합 프로세스 사이의 이론적 관련성에 대한 연구는 초기 단계에 머물러 있다.

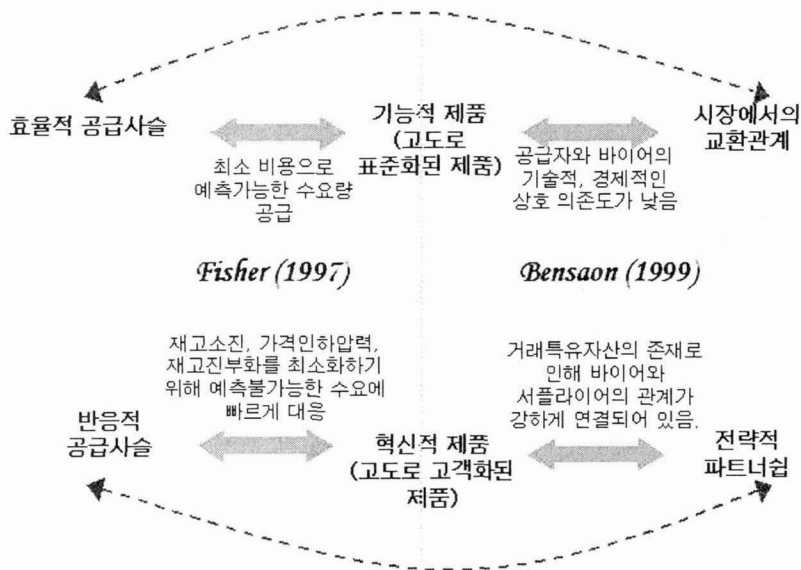
공급사슬 구조를 설계하는데 고려해야 할 가장 중요한 이슈는 거래되는 제품의 특성과 전략이다(Fisher, 1997). Fisher(1997)는 거래되는 제품을 기능적 제품(functional product)과 혁신적 제품(innovative product)으로 구분하고, 각각의 제품군에 적절한 공급사슬이 설계되어야 한다고 주장하고 있다. 즉, 기능적 제품에는 가장 낮은 비용으로 예측 가능한 수요를 충족시킬 수 있는 물리적으로 효율적인 공급사슬이 적합하고, 혁신적 제품에는 예측이 어려운 수요에 대해서 공급부족, 가격인하, 재고보유를 최소화할 수 있는 시장에 민감한(market-responsive) 공급사슬이 적합하다.

Bensaou(1999)는 구매자 혹은 공급자의 관계특유적인 자산에 대한 투자의 정도에 따른 기업 간 거래 관계 포트폴리오의 제시를 통해, 거래되는 제품의 특징과 전략이 구매자-공급자 관계의 강도와 밀접한 관련이 있음을 보여주었다. 그는 구매자와 공급자 각각의 서로에 대한 기술적/경제적 의존도가 상대적으로 낮은 시장거래적 관계

유형은 표준화된 제품에 적절하고, 반면에 구매자와 공급자가 관계특유적인 자산에 대한 투자를 통하여 상당히 강하게 연결되어 있는 전략적 파트너십 유형은 고객화된 제품에 적절하다고 제안하였다.

앞에서 Fisher가 정의한 기업의 공급사슬 구조와 제품전략의 관계를 Bensaou의 제품전략과 구매자-공급자 관계의 포트폴리오 이론에 연결해 볼 때, 구매자와 공급자 관계의 강도가 효율적인 공급사슬 구조의 구성을 위해 고려해야 할 중요한 전략적 이슈가 될 수 있음을 짐작할 수 있다. 실제로 Anderson 등(1994)은 구매자와 공급자 간 협상력의 상태와 수준에 따라 공급사슬 구조의 전체적 설계와 형태가 달라질 수 있다고 설명함으로써 이러한 주장을 뒷받침하고 있다.(그림 2)

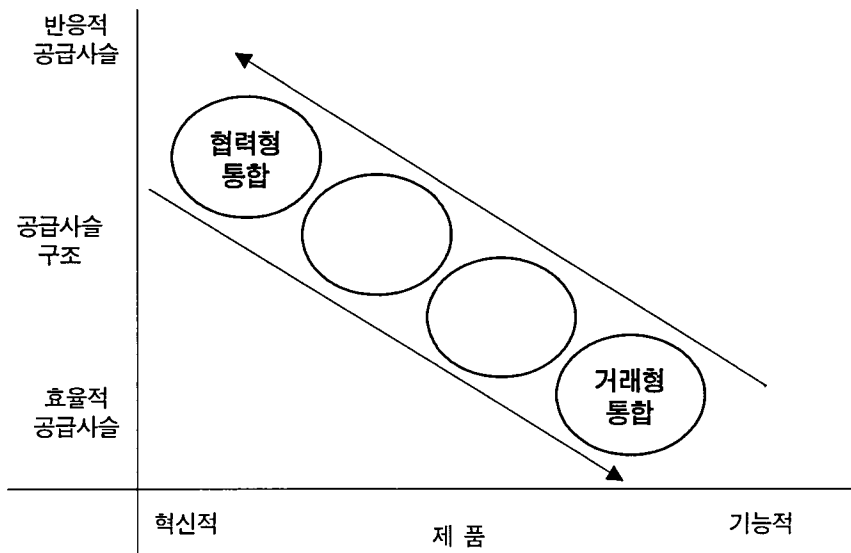
〈그림 2〉 공급사슬 구조, 거래제품, 구매자-공급자 관계 관련 문헌의 관계



공급사슬 계층과 공급사슬 구조의 관련성에 대한 과거의 연구(Eisenhardt, 1985; Anderson과 Gatignon, 1986; Miller, 1988; Lasser와 Kerr, 1996)에서는 효율적 공급사슬구조에 적합한 기능적 제품의 경우 전체 공급사슬 참여자들 사이의 협력과 감독의 필요성이 상대적으로 적기 때문에 공급사슬 참여자들 간 통제의 필요성이 낮은 반면, 반응적 공급사슬구조에 적합한 혁신적 제품의 경우에는 고객에게 다양한 형태의 서비스를 제공하기 위하여 공급사슬 참여자간의 체계적 감독과 협력이 중요하다고 주장하고 있다. 따라서 고객화되고 차별화된 혁신적 제품의 경우에는 기업이 공급사

슬 중개자를 줄이고, 핵심 공급사슬 파트너들과의 신뢰와 감독을 증가시키고자 하는 전략적 파트너십 구조를 선호할 가능성이 높다. Bakos(1991)는 공급자의 수와 공급사슬 구조 사이의 연관성에 대해 주장했다. 즉, 시장거래적 관계 유형에 적합한 기능적 제품의 경우 구매자가 거래 가능한 공급자의 수를 증가시키려 할 것이다. 왜냐하면 공급자와의 의존도, 거래 특유적 자산, 이전비용의 정도가 낮기 때문이다. 반면에, 전략적 파트너십 구조에 적합한 혁신적 제품의 경우에는 공급자 수 증가에 따른 이점이 감소할 것이다. 왜냐하면 품질, 유연성, 반응성, 속도 그리고 혁신 등과 같은 비가격적 요소를 향상시키기 위한 인센티브를 강조하면서, 이를 달성하기 위해 몇몇 주된 공급자들과의 친밀한 관계가 더욱 요구되기 때문이다. 결론적으로 위에서 언급한 내용은 제품전략, 공급사슬구조, 그리고 구매자-공급자 관계 유형의 역학관계에 따라 공급사슬 통합의 특징이 달라질 수 있음을 의미한다. 이러한 관점에서 본 연구는 구매자-공급자 관계의 유형에 따른 공급사슬 통합 프로세스의 특징에 대해 그림 3과 같이 제안하고자 한다.

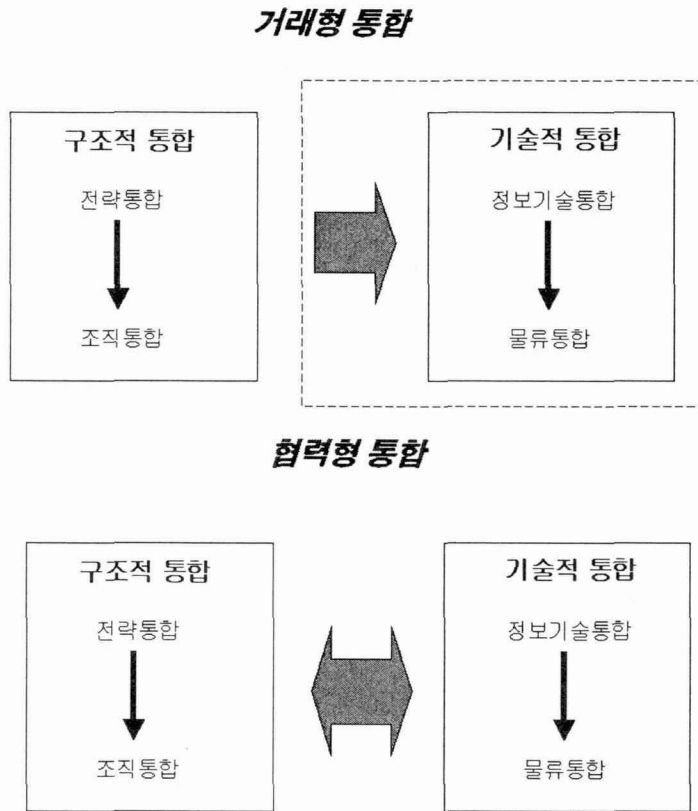
〈그림 3〉 공급사슬 통합 구조



즉, 표준화되고 기능적인 제품에 적합한 물리적으로 효율적인 공급사슬 구조에서는 시장거래적 관계를 기반으로 하는 거래형 공급사슬 통합 프로세스가 바람직하고, 고객화되고 혁신적인 제품에 적절한 시장에 민감한 공급사슬 구조에서는 전략적 파

트너쉽 관계를 기반으로 하는 협력형 공급사슬 통합 프로세스가 적합하다고 할 수 있다. 거래형 통합과 협력형 통합의 특성은 그림 4에서 보다 구체적으로 설명된다.

〈그림 4〉 두 가지 공급사슬 통합 프로세스의 특징



즉, 표준화된 기능적 제품과 물리적으로 효율적인 공급 사슬에 적절한 거래형 통합에서는 공급 사슬 구성원 사이에 결과 기반(result-based)의 계약이 중요시 되고 구성원 사이의 감독과 촉진의 필요성이 적기 때문에 각각의 공급 사슬 구성원의 독립적인 경영 활동이 보장된다(Lassar and Kerr, 1996). 또한 특정 구매자와 공급자 간 거래를 위해 활용되어지는 인적자원, 기술, 설비 등 물리적 거래 특유 자산에 대한 투자도 적게 나타난다. 따라서 구매자는 적은 비용으로 쉽게 생산자를 전환할 수 있으며, 낮은 전환 비용을 통한 이익을 얻을 수 있다.

거래형 통합에서는 제품이나 생산 프로세스에 독점적으로 소유된 기술이 내재되어 있지 않다. 두 기업 사이의 정보 교환은 주로 입찰이나 계약 협상 단계에서만 일

어난다. 공급자는 제품 디자인에 관여하지 않으며, 보통 구매자의 요구 사항에 따라 생산하게 된다. 두 기업의 접점에서 활동하는 구매 담당자나 엔지니어들은 구매 기업에 많은 시간을 할애하지 않으며, 긴급하거나 예외적인 문제가 아니고서는 구매 기업과 접촉하지 않는다. 이들의 역할은 일반적이고 정형화되어 있으며, 개인적인 성과도 구매 기업의 효율적인 성과와 직접적인 연관이 없다. 일반적으로 이러한 관계에서는 상호 신뢰, 협력, 공동의 노력이 전략적 파트너십에서보다 중요하지 않다. 이러한 상황에서는 품질 관리뿐만 아니라 배송이나 재고 관리 등 운영을 위한 협력이 전략적인 목표와 정형화된 조직적 규칙에 의해 행해진다.

따라서 전략적 목표와 공식화된 조직 협상 창구가 일치하는 파트너를 찾는 것이 바람직한 구매자-공급자 상호 관계를 수립하기 위해 기술, 설비, 인적자원 등 특유 자산에 투자하는 것에 선행되어야 한다. 그러한 이유로 전략 통합이나 조직 통합과 같은 구조적 차원의 통합은 정보기술 통합이나 물류 통합과 같은 기술적 차원의 통합에 선행되어야 한다. 또한 기술적 차원의 통합을 위한 노력은 구조적 차원의 통합 필요성보다 덜 중요하다.(그림 4의 첫째 그림) 물론 이러한 거래형 통합이 장기간 지속되는 경우 정보 통합이나 물류 통합과 같은 기술적 통합에 대한 투자를 통해 공급 사슬의 효율성을 극대화 하는 경우도 관찰할 수 있다. Wal-Mart와 Campbell Soup Company의 CR(continuous replenishment)은 이러한 예가 될 수 있다. 두 회사의 공급 사슬 통합은 우리의 분류에 의하면 거래형 통합에 해당한다고 할 수 있으나 정보 시스템에 대한 투자와 매장의 판매/재고 정보의 실시간 공유를 통해 공급자에 의한 지속적 재고 보충을 실행함으로써 매출의 극대화와 재고 비용의 절감을 달성하였다. 이와 같이 거래형 통합이 적합한 경우에도 기술적 통합에 대한 투자를 통해 공급 사슬의 효율성을 극대화 하는 것이 가능하다.(그림 3의 첫째 그림에서 점선 안에 들어가 있는 부분)

고객화된 혁신적 제품과 시장에 민감한 공급사슬에 적합한 협력형 통합에서는 거래형 통합보다 파트너에 대한 통제가 더 많이 요구된다. 왜냐하면 특정 구매자와 공급자 간 거래를 위해 활용되어지는 인적자원, 기술, 설비 등 물리적 자산에 대한 투자가 크기 때문이다. 자산특유성이 높으면, 투자된 자산이 특정 관계 이외에는 가치가 거의 없어지는 매몰비용의 문제가 발생하게 된다. 따라서 구매자들이 쉽게 적은 비용으로 거래선을 옮기기가 상대적으로 어려워진다. 실제로 이러한 통합 유형은 거래형의 경우보다 통합을 추진, 실행, 유지하는데 더 많은 노력이 필요하다. 예를 들어, 긴밀한 연합 관계의 단점 중에 하나는 서로가 관계에 전념하도록 하는 신뢰를

구축하는데 비용이 든다는 점이다. 따라서 구매자는 다양한 유형의 촉진활동을 시행해야 하며(Winter, 1993; Lassar와 Kerr, 1996), 높은 수준의 마진을 보장하여 공급사슬 구성원과의 높은 수준의 협력 및 통합을 이루기 위해 많은 돈을 투자해야 한다(Porter, 1980; Anderson과 Schmittlein, 1984; Anderson과 Gatignon, 1986; Miller, 1987, 1988; Lassar와 Kerr, 1996). 또한 처리해야 할 정보의 양이 많고(Galbraith, 1973), 의사결정이 지연될 가능성이 높기 때문에(Govindarajan, 1985) 차별화된 제품이나 서비스에 대한 체계적인 훈련과 공급사슬 중심기업의 파트너에 대한 감독이 크게 요구된다. 따라서 공급사슬 구성원들 사이에 행동 기반(behavior-based)의 계약 가능성이 높아진다(Lassar and Kerr, 1996).

그러므로 전략적 파트너십에 속해 있는 구매자와 공급자들은 서로를 구속할 수 있는 인센티브를 제시해야 하고, 파트너와의 긴밀하고 장기적인 관계를 개발해야 한다. 이를 위해서 다양한 제품 구색을 갖춘 공급자는 구매자의 사업에 적합한 설계, 생산 기술과 능력을 개발해야 한다. 예를 들어 도요타 자동차의 전략적 파트너들은 최종 조립공장에서부터 30마일 이내의 거리에 공장이나 창고를 운영하고 있다. 두 파트너는 서로의 경제적 운명이 긴밀하게 연결되어 있다고 인식하고 있다. 또한 빠른 혁신에 보조를 맞추고 고유한 기술을 유지하기 위해 공급자들은 신제품이나 프로세스 개발을 위한 공동의 투자뿐만 아니라 물류, 정보기술, 인적자원 등과 같은 인프라에 많은 투자를 한다. 특히 두 파트너는 보고, 표준화된 규칙, 운영 절차, 생산 및 판매 계획 전송 그리고 대면 접촉을 통해 정기적으로 정보를 교환한다. 공급자의 엔지니어들은 구매자의 연구소, 구매본부, 조립공장에서 많은 시간을 보내게 된다. 초빙된 엔지니어가 생산자와 함께 작업하거나 주요한 시스템을 설계하는데 구성원으로서 참여하기도 한다. 게다가 구매자는 통신망을 통해 공급자와 직접 자료를 주고받기도 한다. 즉 전략적 파트너십의 접점에 있는 공급자와 구매자 부서의 역할은 일상적이지 않고, 명확히 정의되어 있지도 않으며, 쉽게 구조화되지도 않는다. 이는 파트너 사이의 조정업무(기술, 설비, 자원, 능력의 공유를 위한 공감대 형성)에 많은 시간이 할애되어야 하며, 그 이후에야 통제적 업무(조직적, 전략적 통합)를 시작할 수 있다는 의미이다.

그러한 이유로 협력형 통합에서는 거래형 통합과는 달리 구조적 차원에서의 통합이 기술적 차원에서의 통합보다 항상 중시되는 것은 아니며, 두 차원의 통합이 상호 영향을 준다고 할 수 있다. 다시 말해서, 구조적 차원에서의 통합은 기술적 차원의 통합을 위한 노력과 투자를 유발하고, 반대로 기술적 차원의 통합을 위한 투자는 높

은 거래비용의 부담으로 인해 공급자와 구매자 사이에 더 강력한 구조적 차원의 통합을 유도한다.

한 가지 주목할 점은, 구조적 차원의 통합과 기술적 차원의 통합을 구성하는 공급사슬 통합 프로세스 사이에 인과관계가 존재한다는 점이다. 도입 부분에서 설명한 바와 같이, 전략은 내부적, 외부적으로 다른 조직체를 포괄적으로 고려하고 있다. 이는 전략적인 연합이 구체화되면 공급사슬 구성원 사이에 더 밀접한 조직적 결합의 필요성이 부각되며, 따라서 전략적 통합이 조직적 통합에 선행되어야 함을 의미한다. (그림 4) 또한 공급사슬 통합 프로세스의 도입부에서 설명한 바와 같이, 물류 통합은 주문관리, 재고통제, 창고관리, 포장, 운송관리 등과 같은 몇몇 기술적인 관리요소의 디지털화에 기반을 두고 있다. 이는 정보기술 통합이 물류 통합에 선행되어야 함을 의미한다.(그림 4)

5. 결론

공급사슬은 제품과 서비스를 생산하고 고객에게 인도하기 위한 모든 활동을 포함한다. 즉 공급사슬은 공급자의 공급자에서 시작해서 고객의 고객으로 끝나게 된다. Chopra와 Meindl(2001)은 공급사슬관리를 전체 수익성을 극대화하기 위해 공급사슬의 각 단계 사이에 흐름을 관리하는 것이라고 정의하였다. 그러한 흐름은 원재료의 조달과 같은 전체적인 물자의 흐름, 중간단계로 전환, 최종 제품의 유통뿐만 아니라, 주문에 중점을 둔 정보의 흐름도 포함한다(Bowersox와 Closs, 1996; Disney 등, 1997; Lee 등, 1997; Cooper와 Ellram, 1993; Hoekstra와 Romme, 1991; Lambert 등, 1998). 공급사슬이 성공적으로 관리될 때, 적절한 제품이 적시적소에 경쟁적인 가격으로 출시된다.(Zheng 등, 2001) Vollmann 등(2000)은 고객 서비스를 강조하는 근래의 추세를 통해 볼 때, '공급사슬'이라는 용어는 더 이상 적절하지 않으며, 그보다는 '수요사슬(demand chain)'이 더 적절하다고 주장하고 있다. 그리고 그는 무결성 실행(flawless execution), 아웃소싱, 공급기반(supply base)의 개발, 파트너십 실행 등과 같은 경영상의 이슈에 대해서 정리하였다. 공급사슬관리에 대한 기존 문헌에서는 생산-유통 네트워크에 대한 분석적 디자인에서 생산-유통 프로세스의 관리에 이르기까지 다양한 분야를 포괄하고 있다(Cohen and Mallik, 1997).

공급사슬관리에서 가장 중요한 이슈 중에 하나는 통합과 조정에 관한 것이다(Bowersox와 Closs, 1996; Lee 등, 1997). 공급사슬 통합은 관계, 활동, 기능, 프로세스,

업지 등을 결합하여 고객, 공급자, 공급사슬 내의 다른 구성원들을 기업과 연결한다. 이러한 통합의 움직임은 기업 간 관계가 기존의 갈등 기반의 전통적 관계에서 협력적, 장기적 파트너십, 전략적 제휴관계로 이전하는 현상과 일맥상통한다고 볼 수 있다(Marash와 Clinton, 1998). 통합은 흩어져 있는 공급자 네트워크의 개별적인 활동들이 마치 하나의 가상조직처럼 움직일 수 있도록 공급사슬 네트워크를 설계하는 것을 포함한다. 공급사슬 통합의 필요성이 증대됨에도 불구하고, 공급사슬 통합은 단기간에 이루어지지 않으며, 따라서 점진적, 단계적인 접근법이 요구된다(Stevens, 1989; Wikner 등, 1991; Bowersox와 Closs, 1996). 본 연구는 공급사슬 구조, 공급사슬 통합 프로세스 그리고 여러 경영관리 요소를 결합함으로써 체계적인 공급사슬 통합을 이루기 위한 기본 틀을 제공하고자 한다. 구체적으로, 표준화된 기능적 제품과 물리적으로 효율적인 공급 사슬에서는 전략 통합이나 조직 통합과 같은 구조적 차원의 통합이 정보기술 통합이나 물류 통합과 같은 기술적 차원의 통합에 선행되는 시장 거래적 관계 기반의 거래형 통합이 적절한 반면, 고객화 된 혁신적 제품과 시장에 민감한 공급사슬에서는 구조적 차원에서의 통합과 기술적 차원에서의 통합이 상호 긍정적인 피드백 관계를 형성하는 전략적 파트너십 관계 기반의 협력형 통합이 적합하다고 할 수 있다.

위에서 제시한 본 연구의 공급사슬통합 모형은 공급체인통합의 성격과 유형에 대한 기업 실무적인 시사점도 제시한다. 좋은 공급체인기반활동 능력과 경쟁역량을 가지고 있다 하더라도 기업성과 측면에서 효과를 보기 위해서는 원재료 공급업자, 완제품 제조업자, 고객을 포함한 공급체인 구성원들의 긴밀한 전략적 제휴 및 협조가 필수적이다. 이러한 전략적 제휴는 하나의 제조 기업이 전체 공급체인을 통제할만한 규모와 파워를 가지고 있지 않은 경우 더욱 절실할 수 있다. 한국기업의 경우 원재료의 공급업자들로부터 최종고객에 이르기까지의 전체 공급체인을 관리할 수 있는, 다시 말해 일사분란하게 통제하고 효과적으로 감시할만한 규모를 가지고 있는 기업이 많지 않음을 고려할 때 위의 논점은 설득력이 있다고 판단된다. 하지만 전체 공급체인을 관리할만한 능력이 없는 상태에서의 맹목적인 전략적 제휴 및 통합추구는 공급체인 파트너들에 대한 협상력을 잃을 위험이 대단히 높다. 왜냐하면 이럴 경우 특정 공급체인 파트너와의 거래를 위한 위치적, 물적, 인적 특유자산에 대한 새로운 투자가 매몰비용이 될 것을 우려하여 파트너들의 요구를 대폭 수용할 가능성이 있고 이로 인해 파트너들에게 끌려 다닐 위험성이 있기 때문이다. 따라서 공급체인 파트너들과의 거래 특유자산에 대한 새로운 투자보다는 파트너들이 가지고 있는 기존의

설비나 기술을 단기적 임대나 계약방식으로 적절히 활용하는 거래형 통합 방식이 바람직하다. 다시 말해 설비나 기술에 대한 직접적인 투자를 바탕으로 하는 기술적 통합이 아닌 조직적관리적 행위를 바탕으로 필요에 따라 관계의 긴밀도를 탄력적으로 조절할 수 있는 견제적(arms-length)인 거래형 통합의 형태가 보다 효과적일 수 있다. 이러한 거래형 통합은 단기적으로는 제품부가가치 향상, 시장접근개선, 운영강화, 기술적 강점의 부가, 진입장벽의 극복, 조직적 스킬 향상, 그리고 재무적 강점 제고의 잇점을 가져올 수 있다(Levi 등, 2001). 그러나 일반적으로 이런 견제적 거래형 통합하의 긴장된 공급체인 파트너십은 그 관계를 유지하기 위한 지속적인 비용부담을 내포하고 있기 때문에 장기간의 전략적인 이점을 이끌지는 못한다. 따라서 거래형 통합의 기간동안 전체 공급체인을 능동적으로 통제할 수 있는 규모와 노하우를 갖추게 되면 거래 특유자산(설비, 기술, 인력)에 대한 새로운 투자를 바탕으로 전략적 파트너십 관계 기반의 기술적 협력형 통합을 추구하는 것이 장기적으로는 바람직하다. 이러한 기술적 협력형 통합은 필요한 전문기술이나 설비, 그리고 자원을 내부적으로 체화시켜 공급체인 기반활동이나 전사적 경쟁역량의 강화 및 두 변수 사이의 연계수준 강화를 촉진할 수 있다. 결론적으로 본 연구에서 제시한 공급사슬통합 모형은 어떤 단계를 통해 공급사슬통합이 이루어지며 각 단계에서 공급사슬통합이 어떤 역할과 모습을 가져야 하는가에 대한 하나의 의미 있는 해답이 될 수 있다는 점에서 기업 실무적으로 고려할 가치가 있다고 판단되며 이는 전체 공급사슬관리 구조를 향상시키거나 재설계하기 위한 시도를 가속화시키는 전략적 프레임워크가 될 수 있다.

본 연구에서 제안된 모형을 바탕으로 향후에는 공급사슬 구조와 공급사슬 통합 프로세스의 결합, 개별 공급사슬 통합 프로세스 사이의 인과관계 그리고 더 나아가 그러한 인과관계가 공급사슬 혹은 기업의 성과 측정에 미치는 영향에 대한 연구가 지속될 수 있을 것이다. 그리고 미국과 유럽의 기업에서 얻은 실증 조사 자료에 모델을 적용하고, 구조적 관계의 분석을 통해 적합성을 확인함으로써 본 연구에서 제안된 모형을 일반화 할 수 있을 것이다. 이를 통해 본 연구의 결과가 한층 더 지지될 수 있을 것이며, 이는 향후의 연구과제이기도 하다.

참 고 문 헌

- Anderson, E. and B. A. Weitz (1989). "Determinants of Continuity in Conventional Industrial Channel Dyads," *Marketing Science*, Vol. 98, Fall, 310-323.
- Anderson, E., and D. Schmittlein (1984), "Integration of the Sales Force: An Empirical Examination," *RAND and Journal of Economics*, Vol. 15, Autumn, 385-395.
- Anderson, E., and H. Gatignon (1986), "Modes of Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and Propositions," *Journal of International Business Studies*, 17, 1-26.
- Anderson, J. C., H. Hakansson, and J. Johansson (1994), "Dyadic Business Relationships within a Business Network Context," *Journal of Marketing*, Vol. 58, Oct., 1-15.
- Armistead, C. G. and J. Mapes (1993), "The Impact of Supply Chain Integration on Operating Performance," *Logistics Information Management*, Vol. 6, No. 4, 9-14.
- Bagchi, P. K., and Skjoett-Larsen (2005), "Supply Chain Integration: A European Survey," *International Journal of Logistics Management*, Vol. 16, No. 2, 275 - 294.
- Bakos, J. Y. (1991), "A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces," *MIS Quarterly*, Vol. 15, No. 3, 295-310.
- Bensaou, B. M. (1999), "Portfolios of Buyer-Supplier Relationships," *Sloan Management Review*, Vol. 40, No. 4, 35-44.
- Bowersox, D. J. (1989), "Logistics In The Integrated Enterprise," *The Annual Conference of the Council of Logistics Management*(St. Louis, MO).
- Bowersox, D. J. and P. J. Daugherty (1995), "Logistics Paradigm : The Impact of Information Technology," *Journal of Business Logistics*, Vol. 16, No. 1, 65-80.
- Bowersox, D. J., and D. J. Closs (1996), *Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process*, The McGraw-Hill Companies.
- Bowersox, D. J., D. J. Closs, and O. K. Helderich (1986), *Logistical Management*, New York, MacMillan Publishing Company, 497-506.
- Byrne, P. M. and W. J. Markham (1991), *Improving Quality and Productivity in the Logistics Processes: Achieving Customer Satisfaction Breakthroughs*, Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.

- Chopra, S. and P. Meindl (2001), *Supply Chain Management*, Prentice-Hall, Inc., N.J.
- Closs, David J. (1994), *Positioning Information in Logistics : The Logistics Handbook*, The Free Press, 699-713.
- Cohen, M.A. and S. Mallik (1997), "Global Supply Chains: Research and Applications," *Production and Operations Management*, Vol. 6, No. 3, 193-210.
- Coleman, J. L., A. K. Bhattacharya, and G. Brace (1995), "Supply Chain Reengineering : A Supplier's Perspective," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 6, No. 1, 85-92.
- Cooper, M. C. and L. M. Ellram (1993), "Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 4, No. 2, 13-22.
- Daugherty, P. J., T. Stank, and D. S. Rogers (1996), "Third-party logistics service providers: Purchasers' perceptions," *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 32, No. 2, 23-29.
- Daugherty, Patricia J. (1994), *Strategic Information Linkage: The Logistics Handbook*, The Free Press, 757-769.
- Disney, S. M., M. M. Naim, D. R. Towill (1997), "Dynamic simulation modelling for lean logistics," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 27, No. 3/4, 174-196.
- Doney, P. M. and J. P. Cannon. (1997). "An Examination of the Nature of Trust in Buyer-Seller Relationships," *Journal of Marketing*, Vol. 61, Apr., 35-51.
- Droge, C., J. Jayaram, and S. K. Vickery (2004) "The Effects of Internal versus External Integration Practices on Time-based Performance and Overall Firm Performance," *Journal of Operations Management*, Vol. 22, No. 6, 557-573.
- Dwyer, F. R. and S. Oh (1987). "Output Sector Munificence Effects on the Internal Political Economy of Marketing Channels," *Journal of Marketing Research*, Vol. 24, November, 347-358.
- Eisenhardt, K. M. (1985), "Control Organizational and Economic Approaches," *Management Science*, Vol. 31, February, 134-149.

- Everson, M.W. (2002), "Financial Management and the President's Management Agenda," *The Journal of Government Financial Management*, Vol. 51, No. 2, 10-15.
- Fisher, M. L. (1997), "What is the Right Supply Chain for Your Product?," *Harvard Business Review*, Vol. 75, No. 2, March-April, 105-117.
- Fuchs, P. H., K. E. Mifflin, D. Miller and J. O. Whitney (2000), "Strategic Integration: Competing in the Age of Capabilities," *California Management Review*, Vol. 42, No. 3, 118-147.
- Galbraith, J. R. (1973), *Designing Complex Organizations*, MA: Addison-Wesley.
- Germain, R. (1989), "The Effect of Output Standardization on Logistical Structure, Strategy, and Performance," *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, Vol. 19, No. 1, 20-29.
- Giménez, C. and Ventura, E. (2005), "Logistics-production, Logistics-marketing and External Integration: Their Impact on Performance," *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 25, No. 1, 20-38.
- Goldhar, J. D. and D. Lei (1991), "The Shape of Twenty First Century Global Manufacturing," *The Journal of Business Strategy*, Vol. 12, No. 2, 37-41.
- Govindarajan, V. (1985), "Decentralization, Strategy, and Effectiveness of Strategic Business Units in Multibusiness Organizations," *Academy of Management Review*, Vol. 11, 844-856.
- Gross, Jerry L. (1984), "Components can be Added Gradually by Logically Mapping Out Present, Future Uses," *Industrial Engineering*, Vol. 16, No. 6, 28-37.
- Grover, Varun; and Saeed, Khawaja A. (2007), "The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Interorganizational System Integration in Manufacturer-Supplier Dyads," *Journal of Management Information Systems*, Spring, Vol. 23, No. 4, 185-216, 32p.
- Gustin, C. M., T. Stank, and P. J. Daugherty (1994), "Computerization: Supporting integration," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 24, No. 1, 11-16.
- Heide, J.B. (1994). "Interorganizational Governance in Marketing Channels," *Journal*

- of Marketing*, Vol. 58, January, 71-85.
- Hewitt, F. (1994), "Supply Chain Redesign," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 5, No. 2, 1-8.
- Hoekstra, S. and J. Romme (1991), *Integral Logistics Structures*, Industrial Press Inc.
- Huggins, J. W. and R. G. Schmitt (1995), "Electronic Data Interchange as a Cornerstone to Supply Chain Management," *Annual Conference Proceeding of the 1995 Council of Logistics Management*.
- Johnson, J. L. (1999), "Strategic Integration in Industrial Distribution Channels: Managing the Interfirm Relationship as a Strategic Asset," *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 27, No. 1, 4-18.
- Johnson, J. L., J. B. Cullen, T. Sakano, H. Takenouchi (1996), "Setting the Stage for Trust and Strategic Integration in Japanese-U.S. Cooperative Alliances," *Journal of International Business Studies*, Vol. 27, No. 5, 981-1004.
- Johnson, J. L., T. Sakano, J. A. Cote, and N. Onzo. (1993). "The Exercise of Interfirm Power and Its Repercussions in U.S.-Japanese Channel Relationships," *Journal of Marketing*, Vol. 57, Apr., 1-10.
- Kaeli, James K. (1990), "A Company-Wide Perspective to Identify Evaluate, and Rank the Potential for CIM," *Industrial Engineering*, Vol. 22, No. 7, pp. 23-26.
- Kaltwasser, Carl (1990), "Know How to Choose the Right CIM Systems Integrator," *Industrial Engineering*, Vol. 22, No. 7, 27-29.
- Kannan, V. R. and Tan, K. C. (2005), "Just in Time, Total Quality Management, and Supply Chain Management: Understanding Their Linkages and Impact on Business Performance," *Omega*, Vol. 33, No. 2, 153-162.
- Kaplan, R. S. (1986), "Must CIM be Justified by Faith Alone?," *Harvard Business Review*, Vol. 64, No. 2, 87-97.
- Krajewski, L., and L. Ritzman (2002), *Operations Management: Strategy and Analysis*, 5th, eds., Addison-Wesley.
- Kumar, N., L. K. Scheer, and E. M. Steenkamp. (1995). "The Effects of Supplier Fairness on Vulnerable Resellers." *Journal of Marketing Research*, Vol. 32, Feb., 42-53.
- Lalonde, B. J. and J. M. Masters (1990), "Logistics : Perspectives for the 1990s."

- The International Journal of Logistics Management*, Vol. 1, No. 1, 1-6.
- Lambert, D. M., M. C. Cooper, and J. D. Pagh (1998), "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities," *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9, No. 2, 1-19.
- Larson, A. (1992). "Network Dyads in Entrepreneurial Settings: A Study of the Governance of Exchange Relationships," *Administrative Science Quarterly*, Vol. 37, 76-104.
- Lassar, W. M. and J. L. Kerr (1996), "Strategy and Control in Supplier-Distributor Relationships: An Agency Perspective," *Strategic Management Journal*, Vol. 17, 613-632.
- Lee, H. L., V. Padmanabhan and S. Whang (1997a), "The Bullwhip Effect in Supply Chains," *Sloan Management Review*, Spring, 93-102.
- Lee, H. L., V. Padmanabhan, and S. Whang (1997b), "Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect," *Management Science*, Vol. 43, No. 4, 546-558.
- Li, S., B. Ragu-Nathan, Ragu-Nathan and Subba Rao (2006), "The Impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance," *Omega*, Vol. 34, No. 2, 107-124.
- Mauro, C. and V. Mininno (1996), "Internal, Vertical, and Horizontal Logistics Integration in Italian Grocery Distribution," *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 26, No. 9, 64.
- Miller, D. (1987), "The Structural and Environmental Correlates of Business Strategy," *Strategic Management Journal*, Vol. 8, 55-76.
- Miller, D. (1988), "Relating Porter's Business Strategies to Environment and Structure: Analysis and Performance Implications," *Academy of Management Journal*, Vol. 31, 280-308.
- Morash, E. A. and S. R. Clinton (1998), "Supply Chain Integration: Customer Value Through Collaborative Closeness Versus Operational Excellence," *Journal of Marketing Theory and Practice*, Vol. 6, No. 4, 104-120.
- Narasimhan and Nair (2005), "The Antecedent Role of Quality, Information Sharing and Supply Chain Proximity on Strategic Alliance Formation and Performance," *International Journal of Production Economics*, Vol.

- 96, No. 3, 301-313.
- Narasimhan, R. and J. Jayaram (1998), "Causal Linkages in Supply Chain Management: An Exploratory Study of North American Manufacturing Firms," *Decision Sciences*, Vol. 29, No. 3, 579-605.
- Narasimhan, R. and S. W. Kim (2001), "Information System Utilization Strategy for Supply Chain Integration," *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2, 51-75.
- Noordewier, T. G., G. John, and J. R. Nevin. (1990). "Performance Outcomes of Purchasing Arrangements in Industrial Buyer-Vendor Relationships," *Journal of Marketing*, Vol. 54, Oct., 80-93.
- Porter, M. E. (1980), *Competitive Strategy*, New York, NY: The Free Press.
- Rai, Arun; Patnayakuni, Ravi, and Seth, Nainika (2006), "Firm Performance Impacts of Digitally Enabled Supply Chain Integration Capabilities," *MIS Quarterly*, Vol. 30, No. 2, 225-246, 22p.
- Shull, Duane H. (1987), "Migrating Toward CIM," *Control Engineering*, Vol. 34, May, 161-164.
- Spens, K. M. and A. H. Bask (2002), "Developing a Framework for Supply Chain Management," *International Journal of Logistics Management*, Vol. 13, No. 1, 73-88.
- Standing, C., Stockdale, R., and Love, P. (2007), "Hybrid Buyer-Supplier Relationships in Global Electronic Markets," *Information and Organization*, Vol. 17, No. 2, 89-109.
- Stank, T. P., S. B. Keller and D. J. Closs (2001), "Performance Benefits of Supply Chain Logistical Integration," *Transportation Journal*, Vol. 41, No. 2/3, 32-46.
- Stevens, G. (1989), "Integrating the Supply Chain," *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, Vol. 19, No. 8, 3-8.
- Sullivan Jr., Cornelius H. (1985), "System Planning in Information Age," *Sloan Management Review*, Vol. 26, No. 2, 3-11.
- Tan, Lyman, S. B. and Wisner, J.D. (2006), "Supply Chain Management: A Strategic Perspective," *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22, No. 5, 614-631.
- Tilanus, B. (1997), *Information Systems in Logistics and Transportation*, 1st ed.,

Elsevier Science Ltd..

- Vickery, S., R. Calantone and C. Droge (1999), "Supply Chain Flexibility: An Empirical Study," *The Journal of Supply Chain Management*, Vol. 35, No. 3, 16-24.
- Vollmann, T. E., C. Cordon, and J. Heikkila (2000), "Teaching Supply Chain Management to Business Executives," *Production and Operations Management*, Vol. 9, No. 1, 81-90.
- Wachter, H. and M. Muller-Camen (2002), "Co-determination and Strategic Integration in German Firms," *Human Resource Management Journal*, Vol. 12, No. 3, 76-87.
- Wikner, J., D. R. Towill, and M. Naim, (1991) "Smoothing Supply Chain Dynamics," *International Journal of Production Economics*, Vol. 22, No. 3, 231-248.
- Winter, R. A. (1993), "Vertical Control and Price versus Nonprice Competition," *Quarterly Journal of Economics*, 108, 61-76.
- Zheng, J., T. E. Johnsen, C. M. Harland, and R. C. Lamming (2001), "A Taxonomy of Supply Networks," *Proceedings of the 10th International Annual IPSERA Conference*, Jonkoping, Sweden.

Abstract

The primary objective of this research is to describe SC integration processes and create an architecture for SC integration by linking SC integration processes to supply chain structure.

This paper discusses six critical processes that firms deploy to achieve supply chain integration. These are: strategy integration organizational integration logistics integration resource integration information technology integration and metrics integration. Then, we conceptually analyze casual relationships among these SC integration processes according to the type of buyer-supplier relationship and supply chain structure. Based on this conceptual analysis we develop a framework for understanding SC integration architecture. We propose fruitful avenues for additional research.

Keywords : Supply Chain Integration Processes, Supply Chain Structure,
Supply Chain Integration Architecture

저 자 소 개

박상욱 : sangpark@snu.ac.kr

서울대학교 경영대학에서 학사(1986), 석사(1988)를 마치고 미국 퍼듀대에
서 경영학 박사(1997)를 취득하였으며 현재 서울대학교 경영대학 부교수로
재직 중이다. 주요 관심분야는 공급사슬관리, 생산재고시스템, 생산전략 등
이다.

김수욱 : kimsoo2@snu.ac.kr

서울대학교 경영대학에서 학사(1989), 석사(1991)를 마치고 미국 미시간 주
립대에서 경영학 박사(2003)를 취득하였으며 현재 서울대학교 경영대학 부
교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 공급사슬관리, 서비스 운영, 품질경
영, 생산전략 등이다.