

e-supply chain management system 구축 전략의 실행방안에 관한 연구 : 제조업을 중심으로*

김계수

세명대학교 경상학부

A Study on the Strategic Implementation of e-Supply Chain Management System in the Manufacturing Industry

Gye-Soo, Kim

Dept. of Business Administration, Semyung University

Key Words : e-SCM, Structural Equation Modeling, CRM

Abstract

The objective in this paper is to develop the e-Supply Chain Management System and applied for the Manufacturing. A Manufacturing that is consider to be world class recognize that its ability to complete in the marketplace depends on developing e-SCM System that is properly align with its mission of serving the customer.

This paper investigated the relationship between e-SCM and performance in manufacturing. A stratified random sample was collected from the Federation of Korea Industries. Conclusively, e-SCM is important factor between source factors (environmental dynamic, Leadership) and manufacturing performance. e-SCM is significantly related to Quality, Flexibility, Delivery, and Cost.

1. 서론

한국, 중국을 비롯한 동북아 경제가 세계 경제의 중심으로 급부상하고 있는 가운데 우리의 일반적인 예상을 뛰어넘어 중국의 급성장은 새로운 시장에 대한 기회와 기존 제조업의 큰 위협요인이 되고 있다. 국내·

외적으로 지식·정보의 중요성이 강조되면서 저비용과 고품질 유지와 더불어 신속성, 협력의 중요성이 점차 강조되고 있다. 현재, 국내 저부가가치 제조업은 내수나 수출시장에서 경쟁의 격화로 보다 큰 어려움에 직면해 있는 것이 사실이다.

21세기에는 정보통신 수단인 인터넷에 의

* "이 논문은 2001년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음"
(KRF-2001-003-C00216)

해서 새로운 비즈니스의 진출 기회를 제공하고 있다. B2B(기업간 거래), B2C(기업-소비자간 거래)에서 인터넷의 도입은 기업의 생존과 직결되는 문제가 되고 있다. 현재, 경기부진과 설비투자의 위축으로 고전하고 있는 국내 제조업의 경쟁력 배양이 그 어느 때보다도 중요한 시점이다. 시대적인 변화의 흐름에 뒤처지면 한국의 제조기업은 세계화의 뒷자리로 사라질 것이다. 이러한 상황에서 핵심역량이 있는 제조업에 인터넷 신기술을 접목시켜 e비즈니스화 함으로써 기업을 효율적으로 운영하고 고객가치를 극대화하는 것이 새로운 디지털 시대에서 제조업의 생존방법이라고 할 수 있다.

Eisenhardt, Sull(2001) 등에 의하면 전략은 전략적 프로세스에 집중하거나 프로세스모양새를 간단하게 개발하는 것에서 비롯된다고 주장한 것처럼, 기업의 경영환경이 역동적으로 변화하기 때문에 기업의 전략도 경영환경 변화에 알맞게 전략을 수정할 필요가 있다. GM(<http://www.gm.com>)의 사례에서 알 수 있듯이, 전통적인 제조업의 대명사로 여겨지던 GM이 eGM을 출범시킨 것처럼 오프라인의 기업들은 온라인화함으로써 효율성 향상에 노력하고 있다. 또한, PC업계에서 급부상하고 있는 Dell 컴퓨터(<http://www.dell.com>)는 유선형의 공급사슬 관리를 통해서 고객화된 제품을 공급하고 있다(Hoover et al., 2001). 오프라인 기업의 온라인화는 전통적인 가치사슬 단계를 제거하고 네트워크에 의해서 불필요한 가치체계를 제거하여 긴밀한 네트워크화를 가능하게 한다. 기존 제조업에서의 e-비즈니스의 도입은 구매, 유통단계에서도 새로운 비즈니스 모형을 창출하여 제조업의 기타 수익원이 될 수도 있다. 또한 고객관계경영

(CRM:Customer Relationship Management)을 강화하여 고객의 요구에 맞는 제품과 서비스를 생산하는데 기여하게 된다(Laudon, Traver, 2001).

최근까지 우리 나라의 경제성장은 전통적으로 제조업을 기반으로 경쟁력을 키워온 것이 사실이다. 그동안 순수 온라인 회사만의 일로 치부되던 인터넷 관련 기술도입이 제조업의 원가절감이나 시간축 경쟁력을 높일 수 있는 수단으로 간주되고 있다. Porter(2001)는 전통적인 경쟁우위와 인터넷 기술을 통합한 전략은 모든 산업에서 이익을 가져다 준다고 강조한 바가 있다. e-비즈니스의 움직임은 거역할 수 없는 대세로 경쟁력이 취약한 국내의 제조업체들에서의 인터넷 도입이 그 어느 때 보다도 시급하다고 할 수 있다. 특히, 제조업과 서비스업은 연관성이 매우 커 국내 제조업의 침체는 서비스업의 침체와 연결되기 때문에 제조업에서의 경쟁력 제고가 매우 필요한 과제이다. 현재, 국내의 대부분의 제조기업들은 홈페이지 또는 전자상거래 사이트 구축이 정보시스템 구축으로 인식하고 있다. 이들 기업 대부분은 e-비즈니스 구축단계에서 공급자, 조직구성원, 네트워크, 최종 고객 등을 통합적으로 고려하지 못하고 있다.

기업경영에서 기본적으로 공급사슬의 중요성이 강조됨(Saunders, 1997; Gattorna, 1998)에도 불구하고, 국내 학계에서는 e-SCM에 대한 체계적인 연구가 부족한 것이 사실이다. 본 연구에서는 문헌적인 고찰을 통해서 e-SCM의 인과적인 모형 구축전략을 정립하고 설문문을 통하여 제조분야에 적용가능한 틀을 제시하고자 한다. 본 연구의 기본적인 목적인 기업환경의 역동성과 리더십이 e-SCM시스템 구축에 어떠한 영

향을 미치는지 파악하고자 한다. 또한 e-SCM구축이 기업성장에 미치는 영향에 관한 연구를 통하여, 향후 국내 제조업체의 성공적인 e-SCM구축에 전략적인 시사점을 제시하는데 있다.

2. e-SCM 개념과 e-SCM 구축현황

2.1 SCM과 e-SCM의 개념

최근 들어, 공급사슬 관리(SCM, Supply Chain Management)의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 공급사슬관리는 최종 사용자 또는 고객의 가치를 위해서 상품, 서비스, 정보를 제공하는 모든 관련 업체간의 사업활동을 통합하는 것을 말한다. 1990년대 이래로, 많은 제조업과 서비스 제공자들은 경쟁력을 제고하기 위해서 구매기능과 공급사슬의 통합을 강조하고 있다(Tan, 2001). 공급사슬관리는 최종고객에게 제조상품을 전달하기 위한 종합적이고 시스템적인 접근이라고 할 수 있다(Fitzsimmons, Fitzsimmons, 2001). Jones와 Riley(1985)의 연구에 의하면 공급사슬관리는 공급자로부터 최종 소비자에게 제공하는 물적흐름의 계획과 통제의 종합적인 접근법을 말한다. 또한, Scott과 Westbrook(1991), New와 Payne(1995)에 의하면 공급사슬관리는 조직을 포함하여 원자재로부터 최종 고객까지 제조와 공급 프로세스의 연결을 의미한다. Davis(1993)에 의하면 공급사슬은 제품이 공급업체로부터 고객에 전달되는 과정에 참여하는 관련 모든 조직과 정보 및 화폐의 흐름을 의미한다.

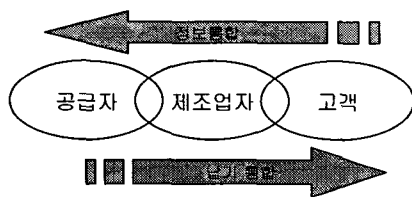
공급사슬관리에서 정보통합의 목적은 공

급사슬 내에서 '채찍효과(bullwhip effect),' 즉 정보의 왜곡현상을 줄이기 위한 노력이라고 할 수 있다. 여기서 채찍효과란 제조업자의 주문정보가 공급사슬상의 상위단계(upstream)로 이동할수록 변동폭이 커져 재고증가와 재고부족으로 이어지는 정보의 '왜곡현상'을 말한다(Lee, et al., 1997). 이러한 채찍효과는 'Forrester effect'라고도 부른다(Towill, 1996). 채찍효과는 기업 내부의 시스템과 운영과정, 컴퓨터 시스템, 허용용량, 배치 등의 구조적인 요인과 불규칙적인 요인 등에 의해서 발생된다(McGuffog, 1997). 정보의 왜곡효과는 원자재 비용인상과 원자재부족의 주된 원인이 될 수 있다. 공급사슬관리의 도전은 최소의 제조비용과 재고비용으로 고객의 요구를 신속하고 신뢰성있게 제품과 서비스상품을 배달하느냐에 있다(Fitzsimmons, Fitzsimmons, 2001). 효과적인 공급사슬 관리를 위해서는 최종 소비자의 요구수준을 파악하고 적합한 서비스를 제공하기 위해서 적합한 전략과 정책, 절차를 개발하여야 한다(Jones and Riley, 1985).

Bechtel과 Jayaram(1997)에 의하면 공급사슬관리는 네 가지의 특징을 지닌다. 첫째, 공급사슬관리는 원자재를 공급하는 부품업체로부터 최종 고객까지 전과정을 포함한다. 둘째 공급사슬관리는 많은 개별 기업을 대상으로 하기 때문에 조직내부와 조직간의 관계관리가 중요하다. 셋째, 공급사슬관리는 제품, 정보, 그리고 관련 경영활동과 현장작업의 쌍방향성을 보인다. 넷째, 공급사슬관리는 적절한 자원관리를 통해서 고객에게 높은 가치를 제공하여 경쟁우위를 달성하는데 있다.

정보시스템과 공급사슬의 연계는 기업의

지속적인 성장을 위해서 필요하다. 인터넷과 www의 개발은 공급사슬 관리에 있어서 새로운 전기를 마련하였다. e-SCM은 전자상거래의 유형 중 B2B방식(기업간 거래)이라고 할 수 있다(Laudon, Traver, 2001). e-SCM은 주문, 생산과정, 운송, 판매에 이르는 전과정을 인터넷 및 정보기술의 도입을 통해 공급업체, 협력업체, 그리고 고객관련 시스템을 체계적으로 통합하는 것을 의미한다. Scott과 Westbrook(1991), New와 Payne(1995)에 의하면 공급사슬은 조직을 포함하여 원자재로부터 최종 고객까지 제조와 공급 프로세스의 연결을 의미한다. e-SCM(Supply Chain System)은 주문, 생산과정, 운송, 판매에 이르는 전과정을 인터넷 도입을 통해 공급업체, 협력업체, 고객관련 시스템을 체계적으로 통합하는 공급사슬 관리를 의미한다. e-SCM의 개념이 확산되면서 제조업에서 생산, 영업, 애프터서비스를 통합하는 업무의 흐름이 전개되고 있다. 이것을 그림으로 나타내면 다음과 같다.



[그림1] 공급사슬의 통합

앞의 그림에서 알 수 있듯이 가장 성공적인 제조업은 내부적인 프로세스를 외부의 공급자와 고객과의 관계를 공급사슬 상에서 적절하게 연결하는 것을 의미한다. 다시 말해서, 상류와 하류에서 공급자와 고객의 통합은 제조업 전략의 중요요인이 되어 가고

있는 것이다. Porter(2001)는 과거의 원자재 조달방식에 인터넷 기술의 응용은 보다 강력한 경쟁우위를 가져다 줄 것이라고 주장한 바가 있다.

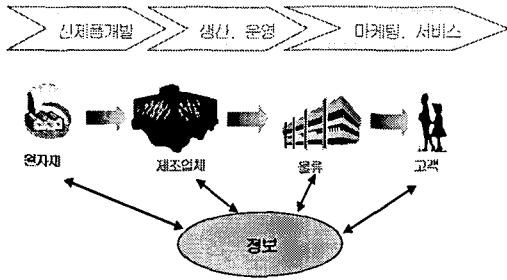
델컴퓨터의 경우 '공급망을 통한 원할 정보흐름'을 기업비전으로 설정하고 48시간내에 컴퓨터를 납품하는 전략을 구사하고 있다. 프록터&갬블(<http://www.pg.com>)의 경우, 제조업체와 공급업체의 긴밀한 협력을 통해서 낭비요인을 제거하고 있다(Kalakota, Robinson, 2001).

효율적인 e-공급사슬 전략은 원자재의 품질감소와 고객이 원하는 상품을 제때 제공할 수 있어 가격 침식(price erosion)을 방지해 준다(Hoover Jr. et al., 2001). 또한, 효율적인 공급사슬관리는 순이익과 순매출을 증가시키고 총자산은 줄이는 효과를 가져다 준다(Levy, Weitz, 2001). 협력업체와 정교하게 연결된 e-SCM은 적은 양의 재고 유지와 물류 투자비를 줄여주는 효과가 있다(Levy, Weitz, 2001). 기존의 EDI시스템이나 인터넷 EDI시스템의 이용을 통한 e-SCM관리는 제조업체의 입장에서 보면, 제품의 출시시간의 단축과 정확성 향상에 기여하고 있다.

성공적인 공급사슬 관리를 위해서는 상품이 디자인되고 제조되고 많이 팔리는 방향의 리스트럭처링이 필요하다. 이를 위해서는 고객중심의 공급사슬 구축, 소수 핵심 공급 파트너쉽 구축, 관련업계의 네트워크 구축이 요구된다(Rayport, Jaworski, 2002).

정리하면, e-SCM은 공급업자로부터 고객까지의 공급사슬상에서 원자재·제품·서비스 등을 인터넷 기술을 이용하여 종합적인 관점에서 공급자, 제조업자, 고객을 만족시키는 전략적인 경영기법이라고 할 수 있다.

다음 그림은 e-SCM 시스템을 그림으로 나타낸 것이다.



[그림2] e-SCM 시스템

2.2 e-SCM의 구축현황

앞에서 밝힌 것처럼, e-SCM은 전자상거래 유형 중 B2B(기업간 거래) 형태에 속한다고 할 수 있다. 2000년 12월 기준으로 보면, 국내에 개설된 e-마켓플레이스는 191개로 무역 및 종합분야 e-마켓플레이스가 35개로 가장 많고 다음으로 화학분야, MRO(Maintenance, Repair, Operation, 소모성 자재) 분야, 기계 및 산업재 분야, 전기·전자분야 등의 순으로 나타났다. 다음은 국내 업종별 e-마켓플레이스 수를 나타낸 것이다.

2000년 기준, 전자상거래 전체 규모는 57조 5,584억원으로 파악되었다. 이중 B2B(기업간 거래)가 52조 3,276억원, 기업·소비자간 거래(B2C)가 7,337억원, 해외수출 거래가 4조 4,498억원으로 조사되었다(통계청, 2001).

국내의 경우, 2000년 초를 기점으로 개별 기업으로 시작하여 국내 업체간의 연합적인 형태로 e-SCM망을 구축하다가 외국의 주요 기업까지 연계하는 다국적 전자 거래망을 구축하고 있다. 다음 표는 국내업체가 참여한 다국적 B2B업체를 나타낸다.

[표1] 업종별 e-마켓플레이스 현황

(단위: 개, %)

업종	무역 및 종합	화학	MRO	기계 및 산업재	전기 전자	섬유	컴퓨터	식음료	철강	전자재 및 건설	의류	석유	기타	합계
업체 수	35	18	17	15	15	14	12	11	11	8	8	5	22	191
%	18.3	9.4	8.9	7.9	7.9	7.3	6.3	5.8	5.8	4.2	4.2	2.6	11.5	100

[자료] 통계청(2001), 2000년 전자상거래 기업체 통계조사 결과, 6월

[표2] 국내업체가 참여한 다국적 B2B

업종	회사명	참여기업	사업내용
전자	ehitec.com	삼성전자, 휴렛패커드, 컴팩, 게이트웨이, NEC, 히타치, 인피니온 등 12개업체	반도체, 가전, 컴퓨터 등
중공업	HeavyindustryXchange	현대중공업, 현대정보기술, 오라클, 삼호중공업, 현대미포조선	조선과 엔진 등 중공업부품
자동차	auto-Xchange.com	미국 포드망에 한국 타이어, 한라공조	자동차부품
화학	ChemCross.com	삼성물산, 고합, 애경유화 등 국내업체와 일본, 대만, 중국 등 6개국 28개업체	시장정보, 기술연구 자료 등 콘텐츠와 운송, 금융, 보험
전업종	Global Trading Web	LG상사, 데이콤, 금호산업 등 국내 6개사가 미 커머스원사와 합작	화학, 에너지, 자동차, 전기, 정보통신, 철강
철강	SteelMetal.com, TradeSteel.com	삼성물산, 현대종합상사, SK상사 등 홍콩 전자상거래 회사와 합작	철강제품

[자료] 중앙일보(2000), 국내업체가 참여한 다국적 B2B, 5월 12일.

B2B의 거래에 참여하고 있는 업종은 자동차, 전자, 화학 등 부품구매가 많은 업종 유통, 종합상사 등 다양하다. 한국, 일본, 대만 등 6개국 28개 화학업체가 컨소시엄을 구성해 2000년 2월 ChemCross.com을 만들었고 삼성전자는 미국 HP, 컴팩, 일본의 NEC 등 반도체, 컴퓨터, 전자부품 산업을 이끄는 12개 업체와 손잡고 인터넷 B2B전문기업을 설립하였다. LG상사 등 6개사도 미국 커머스윈과 손잡고 화학, 에너지, 자동차 등 전 업종을 망라하는 B2B서비스를 시작했다. 한국타이어와 에어컨 생산업체인 한라공조는 미국 포드사의 B2B망인 auto-Xchange에 가입하였다.

국내에서 e-marketplace, MRO, e-procurement 등 다양한 B2B전자상거래 모형이 존재하였지만 성공한 기업은 나타나지 않고 있다. B2B의 거래방식이 부진한 이유는 업체간의 거래방식이 배타적이고 장기 지속적인 구매관행에 있다고 할 수 있다(김범열, 2001).

3. e-SCM 구축전략

전략은 경영의 효율성과 뚜렷한 경쟁역량을 갖추는 것이다. 경영의 환경변화에 대응하기 위해서 기업의 경영 효율성과 독특한 경영역량을 키우는 일은 e-SCM구축전략의 선결과제라고 할 수 있다. e-SCM 구축의 전략은 제조기업이 외부환경에 적응하면서 내부자원을 효율적으로 분배하는 것에 있다고 할 수 있다.

과거, 국내 기업은 전통적으로 제조업을 기반으로 경쟁력을 키워 온 것이 사실이다. 미국의 경우, 제조업 전략은 학계의 주된 관심사였으며 제조업의 경영자들에게는 주

된 이슈로 자리매김 하였다(Malhotra et al., 1994). 기업에서의 전략은 경쟁기업이 쉽게 답습하거나 제품이나 서비스를 시장화할 수 없는 핵심역량을 개발하는 것을 의미한다(Prahalad, Hamel, 1990). 또한, Porter(1980)에 의하면 경쟁전략은 기업이 경쟁우위를 확보하기 위해서 기본적으로 사용하는 전반적인 차원을 의미한다. 따라서, 핵심역량은 차별화를 의미한다고 할 수 있다. 핵심역량은 하부 기능과 상호조화를 이루어야 하고 고객만족을 제공하여야 한다. 예외적인 경우를 제외하고 제조업에서의 핵심역량 요소로 품질, 납기, 유연성, 원가 등을 들 수 있다(Kathuria, 2000). 품질은 사용의 적합성을 나타내고 납기는 고객에 대한 반응성을 나타낸다. 유연성은 제품의 사양과 주문량에 유연하게 대응할 수 있는 능력을 의미한다. 특히, 제조업의 경우 역량은 적절한 주문관리에 있다고 할 수 있다(Hill, 1994).

기업에 있어서 핵심역량의 달성은 우수한 제품의 출시, 비용의 최소화에 의하여 가능하다고 할 수 있다. 반면에 비용, 품질, 공급망, 고객만족 등의 심각한 문제는 핵심역량을 저하시킨다. 인터넷 환경 하에서 제조기업의 핵심역량을 새롭게 하는 것은 더 이상 선택의 문제가 아니다. 인터넷 환경하에서의 핵심역량의 강화는 고객을 중심으로 해서 재구성하여야 한다. 선진국의 경우, 인터넷 기술을 이용하여 기업의 경쟁력을 향상시키기 위한 움직임이 제조업 부문에서 활발히 진행되고 있다. 과거 고객관계관리(CRM), 공급사슬관리(SCM) 분야 등에서 개별적으로 이루어지던 변신의 노력이, 최근에는 전사적인 차원에서 프로세스 및 애플리케이션의 통합단계에 보다 관심을 갖고

있다.

경기가 둔화될수록 e-비즈니스의 효용은 더욱 높아질 수 있을 것이다. 경쟁력있는 제조업이 e비즈니스를 적극 도입하면 시너지 효과는 커질 수 있다. e-비즈니스는 공급사슬을 재구축할 수 있다. 공급사슬의 재구축은 종전의 수직적인 사슬의 형태가 수평적으로 바뀌는 것을 의미한다. 공급사슬에 참여하는 주체들의 관계가 긴밀하게 네트워크로 연결되기 때문이다.

e-SCM 구축을 위해서 시장, 경쟁업체, 업계의 추세 등의 환경변화를 철저히 평가하여야 한다. 환경의 역동성 고려는 전반적인 업계동향을 파악하고 향후 변화를 예측할 수 있는 지침을 제시해 준다. 환경변화에 대하여 조직의 모든 시스템을 변화시킬 준비가 되어 있어야 한다. 동종업계에서 위대한 기업으로 성장하기 위해서 e-SCM의 새로운 경향을 파악하고 공급사슬 관련 분야에서 앞서가는 선도기업의 흐름을 파악하여야 한다(Levy, Weitz, 2001).

기업이 아무리 공급사슬관리에 관하여 뛰어난 기술을 갖고 있다 하더라도 비능률적인 리더십에 의하여 운영된다면 그 기술은 무용지물이 되고 말 것이다. 리더십은 자신만의 고유한 개성을 드러내는 것이기 때문에 리더십은 다양하다(Collins, Lazar, 1992). 리더십은 전직원이 참여하여 세운 비전을 명확하게 공유하도록 전파하고 직원모두가 열심히 비전을 추구할 수 있도록 촉진하는 헌신적이고 실천적인 행위라고 할 수 있다. 리더십의 유형이 어떠하냐 보다는 이러한 기능적인 리더십이 중요하다고 할 수 있다. 효과적인 e-SCM이 구축되기 위해서는 경영진이 가지고 있는 공급사슬망에 대한 필요성 인식 및 추진의지가 필요조건이 될 수

있다.

4. e-SCM 구축 연구모형 개발

4.1 연구가설

본 연구에서는 e-SCM의 원천, e-SCM 시스템, 제조 핵심역량, 그리고 성과측면에서 시스템적인 접근방법에 의해 연구모형을 설정하고 연구를 실시할 예정이다. 앞에서도 밝힌 것처럼, 기업의 전략적인 차원에서 e-SCM의 구축은 환경의 역동성에 대한 기업의 대응과 리더십에 의해서 결정된다고 할 수 있다. 즉, e-SCM의 구축 원천은 리더십과 환경의 역동성에 의해서 영향을 받는다고 할 수 있다.

4.1.1 e-SCM구축원천과 e-SCM구축의 관계

조직관련 경영활동에서 리더십은 조직발전의 중요요인이 된다는 연구 결과는 많은 연구에서 언급되고 있다. Anderson et al.(1994)에 의하면 리더십은 조직이 장기적으로 발전할 수 있도록 실행가능한 비전을 제시해 주고 실천계획을 수립하고 비전을 실천하기 위해서 조직 구성원들에게 동기부여와 사기를 진작시키는 것을 의미한다. 제조기업의 조직문화에 체화된 리더십과 같은 경우는 경쟁기업이 쉽게 이해하거나 벤치마킹이 어려워 경쟁력의 원천이 될 수 있다.

환경의 역동성은 제품과 기술, 시장에서의 제품수요의 변화정도, 경쟁기업의 변화정도를 의미한다(Miller, Friesen, 1983; Dess, Davis, 1984). 환경의 역동성은 기업의 성과달성을 위한 제조 전략과 관계가 있는 것으로 나타났다(Skinner, 1969). Anderson et al.(1989)과 Leong et

al.(1990)은 Skinner(1978)에 의해서 제안된 환경역동성 개념의 모형 타당성 여부를 확인하였다. 또한 이들의 관계성은 최근에도 언급되고 있다. 환경의 역동성, 제조전략, 성과에 대한 관계에 대한 연구중 Swamidass, Newell(1987)의 연구와 Ward et al.(1995)의 연구에서는 환경의 역동성이 새로운 시스템의 도입과 제조의 유연성에 유의한 영향을 미친다고 주장하였다. 그리고 Ward et al.(1995)의 연구에 의하면, 높은 성과를 보이는 집단에서 환경의 역동성은 납기준수 역량에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

인터넷을 이용한 공급사슬관리는 제조업자, 중간상, 공급자, 고객들과 직접 연결할 수도 있고 구매-필요 프로세스와 운영비용을 줄여준다. 추가적으로 공급과 수요의 정보 투명성은 공급사슬 상에서 재고수준을 낮춘다. 이러하기 위해서는 각 공급망 내부 조직의 자원을 효율적으로 관리해 주는 정보시스템의 개발이 선행되어야 할 것이다. Ghosh(1998)에 의하면 인터넷은 기업과 기업간의 직접거래, 기존의 가치 사슬상에서 주요 역할자에 대한 우회, 신고객에 대한 제품 및 서비스 제공, 모든 산업과 세분시장의 지배 등 4가지를 가능하게 해주는 것으로 나타났다. 지금까지의 내용을 정리하면, 다음과 같은 연구가설을 설정할 수 있다.

- 가설1. 제조업에서 리더십은 e-SCM구축에 유의한 영향을 미친다.
- 가설2. 제조업에서 환경의 역동성은 e-SCM구축에 유의한 영향을 미친다.

4.1.2 e-SCM구축과 제조핵심역량과의 관계
 제조활동이 전략적인 경쟁무기(Miller,

Rogers, 1956)로 인식되어 온 이래로, Skinner(1978)는 기업역량을 구성하는 기능별 전략으로서 전략적인 제조활동을 강조하였다. 또한, 제조성과의 측정기준으로 짧은 생산주기, 품질, 신뢰성, 납기준수, 신제품개발능력, 유연성, 저투자-고수익, 낮은 비용 등을 제시하였다. 제조업에 있어서 내부적으로 효율성 제고와 외부적인 차원에서 고객만족 달성을 통한 경쟁력 강화가 기업의 효과적인 전략으로 인식되면서 품질, 유연성, 납기준수, 그리고 원가차원 등의 중요성이 강조되고 있다(Miller, Roth, 1994).

제조전략과 경영성과의 관계에 대하여, Swamidass와 Newell(1987)의 연구에 의하면 유연한 제조전략은 기업성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일반적으로 우수한 성과는 품질에서 의해서 결정된다는 연구의 결과도 있다(Noble, 1995; Ferdows, DeMeyer, 1990). 또한 몇가지 연구에 의하면, 전략적인 인프라스트락처와 강력한 인적자원의 지원이 적정하게 사용된다는 전제 하에 JIT, 품질경영, 정보관련 기술 등은 높은 기업성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Flynn et al., 1995; Collins et al., 1998).

인터넷과 전자상거래는 많은 닷컴(dot.com) 기업을 출현시키고 있다. 현재, 제조업의 전략과 운영방법은 인터넷의 영향을 많이 받고 있다. 글로벌 시장경쟁에서 기업이 생존하기 위해서 기업은 지속적으로 생산전략을 재평가하여야 한다. 향후에도 이러한 추세는 지속되어야 한다. 인터넷은 경영방식과 공급사슬을 계속적으로 변화시키고 있다. e-SCM은 인터넷 기술을 이용하여 공급자, 유통채널, 소매업자, 그리고 고객과 관련된 제품·서비스·정보 등의 흐름을

신속하고 효율적으로 관리하는 것을 의미한다

최근까지 인터넷을 통한 공급사슬의 관리는 급격하게 발전해 온 것이 사실이다. 제조업의 기본적인 경쟁우위요소는 적합품질, 유연성, 납기준수, 그리고 물류비용 절감 등이 해당된다고 할 수 있다. P&G의 경우, 공급망의 효율성을 통해서 수백만 달러를 절감하고 있다고 추산하고 있다. 제조업체와 공급업체의 협력은 공급망 전체에 걸쳐 낭비요인을 제거하는데 있다. 실제 B2B 기업에서 체계적인 공급사슬관리는 가격하락 방지, 고객에 대한 품질향상 보장, 고객문제 해결을 통한 고객만족에 기여하는 것으로 나타났다(Levy, Weitz, 2001). 인터넷을 포함한 정보기술을 통한 공급사슬망 통합은 제조업 활동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Bowersox et al., 2000, Tan et al., 1998). 따라서 다음과 같은 연구가설을 설정할 수가 있다.

가설3. 제조업에서 e-SCM구축은 제조업의 핵심역량에 유의한 영향을 미친다.

가설 3.1 제조업에서 e-SCM구축은 품질관련 제조성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 3.2 제조업에서 e-SCM구축은 유연성 관련 제조성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 3.3 제조업에서 e-SCM구축은 납기준수 관련 제조성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 3.4 제조업에서 e-SCM구축은 원가관련 제조성과에 유의한 영향을 미친다.

4.1.3 제조 핵심역량과 경영성과와의 관계

e-공급사슬 관리는 원자재를 신속하게 제조업체에게 배달하고 협력업체와 전략적 제휴를 통해서 물류 투자비를 줄이고 보다 높은 경영성과를 달성할 수 있게 해준다(Levy, Weitz, 2001). 낮은 구매비용과 재고 감축, 생산주기감축, 효율적이고 효과적인 고객서비스, 낮은 판매 및 마케팅 비용 등으로 기업의 경영 효율성과 효과성을 획기적으로 높일 것이다(Cachon, Fisher, 1997; Bourland, et al., 1996). 따라서 다음과 같은 연구가설을 설정할 수 있다.

가설4. 제조성과는 기업 성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 4.1 품질성과 재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 4.2 유연성 성과 전략은 재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 4.3 납기준수 성과는 재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 4.4 원가성과는 재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 4.5 품질성과는 비재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 4.6 유연성 성과는 비재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

가설 4.7 납기준수 성과는 비재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

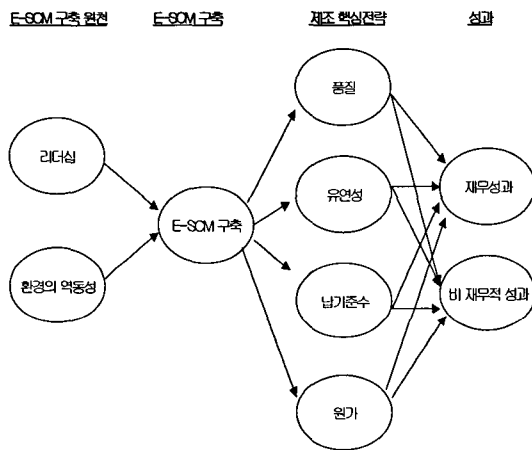
가설 4.8 원가성과는 비재무적인 성과에 유의한 영향을 미친다.

4.2 연구모형 설정

앞에서도 설명한 것처럼, 전략적인 차원에서 e-SCM의 구축은 환경의 역동성에 대

한 기업의 대응과 리더십에 의해서 결정된다고 할수 있다. e-SCM의 구축은 제조전략 차원인 품질, 유연성, 납기준수, 원가 등에 영향을 줄 것이다. 또한 이러한 제조전략 차원은 기업의 재무적인 성과와 비재무적인 성과에 영향을 미칠 것이다. 다음은 본 연구의 연구모형을 나타낸 것이다.

(Quality), F = 유연성(Flexibility), D = 납기준수(Delivery), C = 원가(Cost), e-SCM = e-공급사슬 구축, Leadership=리더십, En Dyn=환경의 역동성, β_i = 통계적 모수를 나타냄.



[그림3] 연구모형

위의 연구모형과 관련하여 구조방정식의 식을 나타내면 다음과 같다.

$$\text{Fin Perform} = \beta_1 Q + \beta_3 F + \beta_5 D + \beta_7 C$$

$$\text{Non Perform} = \beta_2 Q + \beta_4 F + \beta_6 D + \beta_8 C$$

$$Q = \beta_9 \text{ e-SCM}$$

$$F = \beta_{10} \text{ e-SCM}$$

$$D = \beta_{11} \text{ e-SCM}$$

$$C = \beta_{12} \text{ e-SCM}$$

$$\text{e-SCM} = \beta_{13} \text{ Leadership} + \beta_{14} \text{ En Dyn}$$

여기서, Fin Perform = 재무적 성과, Non Perform = 비재무적 성과, Q = 품질

5. 연구방법

5.1 표본설계

본 연구의 수행을 위해서 국내 기업의 공급사슬망 구축 기업을 대상으로 설문조사하기로 하였다. 이를 위해서 공급사슬망 관련 문헌을 참조하였고 전자상거래 기업연합회 관련 세미나와 학회에 참석하여 실무 담당자를 대상으로 의견을 수렴하여 e-SCM 구축과 관련하여 리더십, 환경의 역동성, e-SCM 구축, 품질, 유연성, 납기준수, 원가, 재무성과, 비재무적 성과 등의 요인들을 개발하였다. 개발된 항목은 국내에서 e-공급사슬망이 체계적으로 구축된 것으로 알려진 만도기계(<http://www.mando.com/>)와 관련 학계의 전문가들의 자문을 거쳐 최종 설문을 작성하였다. 설문지는 리커트 5점 척도로 하고 1점의 경우는 “매우 동의하지 않는다”로 응답하도록 하고 5점의 경우는 동의 정도가 “매우 높다”로 평가하도록 하였다.

개발된 설문지는 전국경제인 연합회 제공 지식경제센터 2001 eBiznet network 대상 기업을 모집단으로 하여 10개 기업은 직접 방문하여 설문지를 수거하였고 80개 기업은 우편 및 전자메일을 통한 설문방법에 의해서 진행되었다. 본 연구에서는 전통적인 제조업체 위주 특히 대기업에 국한하여 한 개의 기업당 원자재 구매 및 정보관련 부서에

주요정보원(Key Informants) 5명을 대상으로 설문지가 발송되었다. 수거된 총 112부 중 불성실하게 응답한 5부는 분석과정에서 제거하여 107부가 최종분석과정에서 이용되었다.

[표3] 조사대상기업 및 응답율

구분	업체수	%	응답자	%
자동차	2	7%	8	7.5
반도체	2	7%	7	6.5
조선	2	7%	6	5.6
철강관련	1	3%	3	2.8
일반기계	8	26%	32	29.9
섬유화학	4	13%	12	11.2
통신기기	5	17%	15	14.0
식음료	2	7%	8	7.5
섬유	4	13%	16	15.0
합계	30	100%	107	100.0

5.2 변수의 조작적 정의

본 연구모형의 요인별 검정을 위한 요인별 변수의 조작적 정의는 선행연구와 관련 문헌을 기초로 하여 이루어졌다. 리더십에 관한 항목은 경영진의 e-공급사슬 망에 대한 필요성 인지 및 추진 의지를 알아보기 위해서 리더의 분명한 비전, 프로세스 중시, 고객가치 창출능력, 정보교류의 활성화, 장기적인 목표, 프로세스 지향적인 노력 등 여섯 가지의 항목을 선정하였다(Jones, Riley, 1985; Anderson et al., 1994). 환경의 역동성은 제품과 서비스의 유행정도, 신제품의 혁신정도, 생산기술의 혁신정도, 관련 산업에서의 고객 선호도 변화 등 네 가지 항목을 선정하였다(Krajewski, Ritzman, 1999; Miller, Friesen, 1983; Dess, Davis, 1984; Swamidass, Newell, 1987). e-SCM

시스템 구축은 전자적 재무 회계시스템, 인적자원관리시스템, 생산관리시스템, 물적/유통시스템, 신제품 개발시스템, 웹기반 고객관리 시스템, 공급업자/고객관련 프로세스 통합시스템 등 일곱 개의 항목을 선택하였다(Bowersox et al., 2000, Tan et al., 1998; 전경련, 산자부, 2002). 품질요인은 품질경영 활동 강화, 실시간 품질통제시스템, 프로세스 장비의 업데이트, 완제품 결함율, 매출액 대비 품질비용, 매출액 대비 보증비용 등 여섯 가지를 선택하였다(Krajewski, Ritzman, 1999; Deming, 1986; Wheelwright, Bowen, 1996; Flenn et al., 1995). 유연성은 신제품 도입기간, 주문과 납기까지의 소요시간, 프로세스 전환시간, 고객화된 제품 등 네 가지 설문문항을 사용하였다(Krajewski, Ritzman, 1999; Wheelwright, Bowen, 1996; Boyer, 1998; Ward et al., 1998; Vickery et al., 1994; Flenn et al., 1995). 납기준수는 납기시간 단축, 정시배달 충족율, 공정개선, 문제해결, 신속배달 등 다섯 가지의 설문을 사용하였다(Krajewski, Ritzman, 1999; Cachon, Fisher, 1997; Bourland, et al., 1996; Boyer, 1998; Ward et al., 1998; Vickery et al., 1994; Flenn et al., 1995). 원가는 생산비용 통제, 노무비용 통제, 제품단위당 간접비용, 제품단위당, 마케팅·유통 관리비용, 효율적인 장비 운용 등 여섯 항목을 선택하였다(Krajewski, Ritzman, 1999; Boyer, 1998; Ward et al., 1998; Vickery et al., 1994; Flenn et al., 1995). 재무성과는 자산수익률, 연간매출수익률, 평균시장 점유율, 매출이익율, 매출성장을 등 다섯 가지를 선택하였다(Venkatraman, 1990; Carr, Pearson, 1999; Choe et al., 1997 ; 전경련, 산자부, 2002). 비재무적 성과는 전반적인 고객만족, 구매

의 지속성 여부, 제품 만족, 고객서비스 만족 등 네 가지를 선택하였다(Foster, Gupta, 1999; Cachon, Fisher, 1997; Bourland, et al., 1996; Krajewski, Ritzman, 1999; 전경련, 산자부, 2002).

여 변수별 부하량과 설명력을 파악하였다. 평가기준으로 요인 적재값 0.3이상, 요인설명력을 0.5이상을 사용하였다(Bagozzi, Yi, 1988). 다음은 이에 대한 결과를 나타낸다.

5.3 타당성과 신뢰성 분석

설문을 통해서 수집된 자료를 통해서, 리더십, 환경의 역동성, e-SCM 시스템 구축, 품질, 유연성, 납기준수, 원가, 재무성과, 비재무적 성과 등 요인사이의 관계를 파악하였다. 이를 위해서 먼저 수집된 자료의 타당성과 신뢰성 분석을 검토하였다. 먼저 인과분석의 1차 단계라고 할 수 있는 탐색적인 요인분석과 확인요인분석을 실시하였다.

탐색적인 요인분석을 통해서 사각회전을 통해서 요인과 변수사이의 부하량 및 설명력 정도를 파악하였다. 그리고 각 개념별 신뢰성분석을 실시하여 설문지의 일관성 여부를 판단하였다.

요인을 구성하는 변수간의 내적 일치성을 파악하기 위해서 신뢰성 분석을 실시하였다. 최저 허용치 Chronbach α 0.6이상 값을 사용하였다(Nunally, 1978). 신뢰성분석을 실시한 다음 타당성분석을 실시하여 내용 타당성 및 구성 타당성 여부를 판단하였다. 여기서 내용 타당성은 측정도구가 갖추어야 할 최소한의 타당성으로 본 연구에서는 e-SCM과 관련된 문헌자료를 참고하였고 실무분야 전문가들의 의견을 적극 반영하였기 때문에 내용타당성에는 문제가 없다고 할 수 있다.

구성타당성을 확인하기 위해서 탐색적인 요인분석과 확인요인분석을 실시하였다. 탐색적인 요인분석방법 중 사각회전방법을 사용하

[표4] 각 요인에 대한 1차분석

요인	사각회전 결과	신뢰성 분석	크론바하 알파	비고
리더십	5	5	0.8751	1개 변수제거
환경의 역동성	4	4	0.8661	-
e-SCM 구축	5	5	0.7302	2개 변수제거
품질	5	5	0.8852	1개 변수제거
유연성	4	4	0.8602	-
납기준수	5	5	0.8913	-
원가	5	5	0.8610	1개 변수제거
재무성과	5	5	0.9310	-
비재무적 성과	4	4	0.8420	-

앞의 1차 분석을 진행한 다음 연구단위별로 확인요인분석을 실시하였다. 확인요인분석의 목적은 경험적인 지식이나 이론적 배경이 충분히 있는 경우 단일 차원성을 위반하는 변수를 제거하는데 있다. 본 연구에서 적합도를 평가하기 위해서는 GFI(Goodness-of-Fit Index; 0.9이상), AGFI(Adjusted-Goodness-of-Fit Index; 0.9이상 바람직함), RMSR(Root Mean Square; 0.05보다 작으면 바람직함), NFI(Normed Fit Index; 0.9이상이면 바람직함), χ^2 통계량의 p값(0.05이상이면 바람직함) 등을 사용하였다. 확인요인분석의 결과는 다음과 같다.

[표5] 각 요인별 확인요인분석 결과

요인	확인요인 분석결과	GFI	AGFI	RMSR	χ^2	p	비고
리더십	4	0.896	0.916	0.016	5.301	0.063	1개 변수제 거
환경의 역동성	4	0.967	0.901	0.015	0.542	0.071	
e-SCM 구축	5	0.979	0.892	0.043	6.320	0.201	
품질	5	0.987	0.981	0.024	7.241	0.321	
유연성	4	0.945	0.902	0.025	2.351	0.231	
납기준수	5	0.982	0.963	0.043	3.521	0.252	
원가	5	0.923	0.912	0.024	8.235	0.155	
재무성과	5	0.984	0.943	0.021	8.241	0.122	
비재무적 성과	4	0.994	0.972	0.015	3.914	0.342	

[표6] 요인들간의 상관계수

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 리더십	1								
2. 환경의 역동성	0.753	1							
3. e-SCM 구축	0.321	0.513	1						
4. 품질	0.620	0.732	0.592	1					
5. 유연성	0.475	0.591	0.581	0.742	1				
6. 납기준수	0.525	0.612	0.610	0.453	0.521	1			
7. 원가	0.517	0.642	0.532	0.593	0.442	0.592	1		
8. 재무적 성과	0.572	0.541	0.543	0.475	0.521	0.573	0.572	1	
9. 비재무적 성과	0.502	0.572	0.472	0.642	0.572	0.541	0.543	0.545	1
평균	3.581	3.451	3.241	3.295	3.151	3.015	3.241	3.320	3.234
표준편차	0.809	0.781	0.754	0.881	0.721	0.841	0.854	0.801	0.870

확인요인분석결과, 연구모형을 구성하는 구성개념들의 적합도 지수는 대체로 만족스러운 것으로 나타났다. 다만, 리더십의 경우 최초 적합도 지수가 매우 낮아 1개변수를 제거하고 난 다음 확인요인분석을 실시한 결과 모두 만족스럽게 나타났음을 알 수 있다.

확인요인분석(CFI)을 실시한 다음, 요인들간의 관계성 여부를 판단하기 위해서 요인들간의 상관분석을 실시하였다. 상관분석 결과는 다음과 같다.

상관분석결과, 연구모형에서 제시한 리더십, 환경의 역동성, e-SCM구축, 품질, 유연성, 납기준수, 원가, 재무적 성과, 비재무적 성과 등 개념들간에는 $\alpha=0.05$ 에서 유의한 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다.

6. 결과분석

이러한 연구결과를 토대로 연구모형 및 연구가설 검정을 위해서 이론모형의 구조방정식 분석결과, 카이제곱은 210.240, 자유도 21, $p=0.000$, GFI=0.686, RMR=0.143, NFI=0.674, AIC=431로 적합도 지수를 만족하지 못하였다. 본 연구에서는 초기 연구모형을 유지하면서 전반적인 적합도 지수를 높이기 위해서 수정지수(MI: Modification Indices)를 사용하여 모형찾기 전략을 구사하였다(이순목, 1990). 높은 수정지수를 통해서 정보분석이 경영성과에 영향을 주는 새로운 두 개의 경로를 발견하였다. 최종 수정모형의 적합도 지수는 카이제곱이 88.817, 자유도 15, $p=0.023$, RMR=0.014, GFI=0.961, NFI=0.973, CFI=0.979,

AIC=221.0이다. 수정모형의 적합지수 중 카이제곱의 확률값(p)이 기준에 도달하지 못하나 다른 지수들은 판단기준을 만족하기 때문에 본 연구에서 최종모형으로 정하기로 한다. 이것을 표와 그림으로 나타내면 다음과 같다.

[표7] 경로별 가설검정

가설	가설경로	경로 계수	표준 오차	t값	가설 채택 여부
H1	리더십 -> e-시스템 구축	0.141	0.117	1.198	기각
H2	환경 역동성->e-시스템 구축	0.605	0.121	4.978	가설 채택
H3	e-시스템 구축 -> 품질	0.427	0.079	5.394	가설 채택
H4	e-시스템 구축 -> 유연성	0.556	0.076	7.349	"
H5	e-시스템 구축 -> 납기준수	0.680	0.086	7.939	"
H6	e-시스템 구축 -> 원가	0.602	0.093	6.469	"
H7	품질 -> 재무성과	0.026	0.088	0.298	기각
H8	유연성 -> 재무성과	0.297	0.111	2.675	가설 채택
H9	납기준수 -> 재무성과	0.246	0.092	2.664	"
H10	원가 -> 재무성과	0.298	0.086	3.479	"
H11	품질 -> 비재무성과	0.366	0.092	3.992	"
H12	유연성 -> 비재무성과	0.140	0.115	1.218	기각
H13	납기준수 -> 비재무성과	0.241	0.096	2.517	가설 채택
H14	원가 -> 비재무성과	0.136	0.089	1.530	기각
H15	리더십 -> 품질	0.218	0.082	2.660	신규 채택
H16	환경의 역동성 -> 품질	0.357	0.093	3.817	"

본 연구에서 가설이 채택된 경로를 중심으로 설명을 하면, 제조업을 둘러싼 경영환경의 역동성은 e-시스템 구축에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구모형에서도 밝힌 것처럼, 국내 제조업은 제품과 서비스의 유행정도, 신제품의 혁신정도, 생산기술의 혁신정도, 관련산업에서의 고객

선호도 변화에 신속하게 대비하여야 한다. 또한, 전자적 재무 회계시스템, 인적자원관리시스템, 생산관리시스템, 물적/유통시스템, 신제품 개발시스템, 웹기반 고객관리 시스템, 공급업자/고객관련 프로세스 통합시스템 등의e-시스템 구축은 품질, 유연성, 납기준수, 원가 등의 제조핵심역량에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 결국, 한국의 제조업에서는 조직여건에 맞는 e-공급사슬망 구축을 통한 경쟁력을 심분 발휘하여 경영, 제조관리, 고객만족경영에 주력하여야 할 것이다. 또한 품질과 납기준수는 비재무적 성과에 유의한 영향을 미치는 반면, 유연성과 원가는 비재무적 성과에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

신규가설로 채택된 경로를 보면 리더십은 품질에 유의한 영향을 미치고 환경의 역동성은 품질경영활동에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 최고경영층의 태도와 행동은 조직의 품질경영실천에 유의한 영향을 미친다는 Wheelwright (1981)와 Garvin(1984)의 주장과 일치하는 것을 알 수 있다. 또한 외부 환경에 대한 시의 적절한 정확한 품질정보는 품질성과에 유의한 영향을 미친다는 Garvin(1984), Takeuchi와 Quelch(1983)의 주장과 일치하는 것을 알 수 있다.

7. 본 연구의 결론 및 한계점

최근 국내에서는 기업을 온라인 기업과 오프라인 기업으로 구분하여 산업정책의 지원 및 연구동향이 대부분의 온라인 기업중심으로 이루어지고 있다. Porter(1985)의 가치사슬 모형에서 알 수 있듯이 온라인 기업

의 제품이나 서비스는 다분히 기업의 생산 및 사업활동을 뒷받침하기 위한 수단적인 도구에 불과한 경우가 많다. IT기술을 이용하여 재화나 서비스를 창출하는 주체는 일반 제조업체라고 할 수 있다. 기존 제조업이 인터넷관련 IT를 이용하여 공급사슬을 체계적으로 관리하면 생산성 향상 및 고객 만족을 달성할 수 있을 것이다.

공급사슬에 관한 연구 동향을 살펴보면, 체계적인 공급사슬관리를 위해서 공급자-협력업자간의 전략적 제휴 및 장기적인 협력을 통한 시너지 창출을 강조하고 있다 (Campbell, Wilson, 1995). 국내의 경우, 공급사슬 연구의 중요성이 부각되면서 공급자와 제조업체간의 관계를 중요시하는 연구와 원자재로부터 최종제품간의 물적흐름에 관심을 갖는 연구가 진행되고 있다. 이러한 흐름은 SCM과 CRM의 통합을 통해서 최종 고객만족 제공에 목표를 하고 있다. 국외의 경우, 효율적인 공급사슬구축이 경쟁력의 원천임을 인식하고 공급자와 구매자간의 관계의 성공요인을 분석하는 연구가 활발하게 진행되고 있다.

본 연구를 통해서 다음과 같은 결론을 도출할 수 있다. 첫째, 성공적인 e-SCM의 구축은 기업을 둘러싼 역동적인 경영환경변화를 반영하여야 한다는 사실이다. 경쟁업체가 새로운 시스템을 도입해서 성과를 보았기 때문에 자사도 도입해야 한다는 식보다는 기업 내·외부 환경을 고려할 필요가 있다.

둘째, 통합된 e-SCM 구축이 더욱 절실해지고 있다. e-SCM은 기업간의 생산·판매정보를 상호 연결하여 각 기업의 비즈니스 프로세스와 seamlessly 맞물려 돌아가는 실시간 경영시스템이라고 할 수 있다. e-비즈니스

시대에서는 제조업과 서비스업 영역 구분이 없어지고 있다. 또한 고객들은 이음새없는 가치 및 서비스 배달을 원하기 때문에 제조업에서는 e-SCM을 구축하고 동시에 전자적자원관리(ERP), 기업간 전자상거래(B2B), 지식경영과 6시그마의 연계를 확실히 해야 한다.

셋째, 제조업에서 e-공급사슬 구축을 통해서 이득을 얻기 위해서는 공급사슬 상에서 먼저 고객의 요구와 기업의 핵심 제조역량을 파악하여야 한다. e-공급사슬망은 특별한 것이라기보다는 기업의 원자재 및 정보가 원활하게 흐르도록 매개해주는 기반시설에 해당된다. 따라서 공급사슬망 자체만으로는 영향력을 발휘할 수 없고 기업의 핵심역량과 연계될 때 큰 성과를 낼 수 있다. e-SCM의 이러한 특성 때문에 전통기업이나 제조업에서 효과적으로 사용될 때 보다 큰 영향력을 발휘할 수가 있다.

넷째, 본 주제에 대한 연구를 진행하면서 개방형설문과 관련업계 전문가와 면담을 통해서 파악할 수 있었던 것은 과거 국내에서 보편적인 공급관리의 관행이었던 장기적인 거래, 거래에서 관계나 연분의 중요성이 상존하고 있다는 사실이다. 아무리 좋은 e-SCM을 구축해 놓고 과거의 관행을 고집한다면 세계 초일류 제조업으로 살아남기는 어려울 것이다.

본 연구가 안고 있는 한계점은 다음과 같다. 연구에서 사용된 성과측면의 재무적인 성과요인이 기업의 실제 거래실적을 반영하지 못했다는 사실이다. 또한, 표본수가 다소 적어 본 연구를 일반화하는데 약간의 무리가 따를 수 있다는 점이다. 미래의 연구에서는 연구의 객관성 유지를 위해서 종단적인 연구와 횡단적인 연구가 지속적으로 이

루어져야 하겠다.

이러한 한계점에도 불구하고 변화무쌍한 제조업에서의 공급사슬망에 관련된 문제에 대하여 연구모형을 제시하고 이를 적용하는 과정에서 향후의 연구과제를 제시했다는 점에서 의의를 찾아야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 김범열(2001), B2B : C-Commerce의 시대로, 주간경제 609호, 2월 7일.
- [2] 이순목(1990), 공변량구조분석, 성원사.
- [3] 전경련, 산업자원부(2002), 개별기업의 e-비즈니스 수준측정 틀, 5월 18일.
- [4] 중앙일보(2000), 국내업체가 참여한 다국적 B2B, 5월 12일.
- [5] 통계청(2001), 2000년 전자상거래 기업체통계조사 결과, 6월.
- [6] Anderson, J. C. Runtusanatham, M., Schroeder, R. G.(1994), "A Theory of Quality Management Underlying the Deming Management Method," Academy of Management Review, Vol. 19, No.3 pp. 473-509.
- [7] Bagozzi, R., Yi, Y.(1988), "On the Evaluation of Structure Equation Models," Journal of Academy Marketing Science, Vol. 16, No. 4, pp. 405-425.
- [8] Bechtel, C., Jayaram, J.(1997), "Supply Chain Management: A Strategic Perspective," The International Journal of Logistics Management, 8, pp. 15-34.
- [9] Bourland, K., Powell, S. and Pyke, D. F.(1996), "Exploiting timely demand information to reduce inventories," European Journal of Operational Research, Vol. 92, No. 2, pp. 239-253.
- [10] Bowersox, D.J., Closs, D, J., Stank, T. P.(2000), "Ten mega-trends that will revolutionize supply chain logistics," Journal of Business Logistics, Vol. 21, No. 2, pp. 1-16.
- [11] Boyer, K. K.(1998), "Longitudinal linkage between intended and realized operation strategies," International Journal of Operations and Production Management, Vol. 18, No. 4, pp. 356-373.
- [12] Cachon, G. P., Fisher, M.(1997), "Supply Chain inventory management and the value of shared information," Furqua School of Business, Working Paper.
- [13] Campbell, A. J., Wilson, D. T.(1995), "Managed Networks: Creating Strategic Advantage," ISBM Report 22, The Pennsylvania State University.
- [14] Carr, A. S., Pearson, J. H.(1999), "Strategically managed buyer-supplier relationships and performance outcomes," Journal of Operations Management, 17, pp. 497-519.
- [15] Choe, K., Booth, D., Hu, M.(1997), "Production competence and its impact on business performance," Journal of Manufacturing Systems, Vol. 16, No. 6, pp. 409-421.
- [16] Collins, R. S.(1998), Cordon, C. Julien, D.(1998), "An empirical test of the rigid flexibility model," Journal of Operation

- Management 16, pp. 133-146.
- [17] Collins, J. C., Lazar, W. C.(1992), *Beyond Entrepreneurship*, Prentice Hall.
- [18] Davis, T.(1993), "Effective Supply Chain Management," *Sloan Management Review* 12, pp. 35-46.
- [19] Deming, W. E.(1986), *Out of the Crisis*, Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of technology Center for Advanced Engineering Study.
- [20] Dess, G. G., Davis, P. S.(1984), "Porter's (1980) generic strategies as determinants of strategic group membership and organizational performance," *Academy of Management Journal* Vol. 27, No. 3, pp. 467-488.
- [21] Eisenhardt, K. M., Sull, D. N.(2001), "Strategy as Simple Rules," *Harvard Business Review*, January, pp. 107-116.
- [22] Ferdows, K., DeMeyer, A.(1990), "Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a new theory," *Journal of Operations Management*, Vol. 9, No. 2, pp. 250-284.
- [23] Fitzsimmons, J. A., Fitzsimmons, M. J.(2001), *Service Management*, McGraw-Hill, Inc.
- [24] Flynn, B. B., Schroeder, R., Sakakibara, S.(1995), "The impact of quality management practices on performance and competitive advantage," *Decision Sciences*, Vol. 26, No. 5, pp. 659-691.
- [25] Foster, G., Gupta, M.(1999), "The Customer Profitability Implication of Customer Satisfaction," working paper, John M. Olin School of Business, Washington University in St. Louis.
- [26] Garvin, D. A.(1984), "Japanese Quality Management," *Journal of world Business*, Vol. 19, No. 3, pp. 3-12.
- [27] Gattorna, J.(1998), Fourth-part logistics: en route to breakthrough performance in the supply chain. In: Gattorna, J.(Ed.), *Strategic Supply Chain Alignment*, Gower, Aldershot, pp. 425-445.
- [28] Ghosh, S.(1998), "Making business sense of the Internet," *Harvard Business Review*, March-April, pp. 127-135.
- [29] Hill, T.J.(1994), *Manufacturing Strategy: Text and Cases*, 2nd edn. Irwin, Burr Ridge, IL.
- [30] Hoover Jr., W. E. Eloranta, E., Holmstrom, J., Huttunen, K.(2001), *Managing the Demand-Supply Chain*, Wiley Operation Management.
- [31] Ittner, C. D. Lacker, D. F.(1998), "Innovation Performance Measurement: Trends and Research Implications," *Journal of Management Accounting Research*, 10, pp. 205-238.
- [32] Jones, T. C., Riley, D. W.(1985), "Using inventory for competitive advantage through supply chain management," *International Journal of Physical Distribution and Materials management*, Vol. 15, No. 5, pp. 16-26.

- [33] Kalakota, R., Robinson, M.(2001), e-business 2.0: A Roadmap to Success. Reading MA: Addison-Wesley.
- [34] Kathuria, R.(2000), "Competitive priorities and managerial performance: a taxonomy of small manufactures," *Journal of Operations Management* 18, pp. 627-641.
- [35] Krajewski, L.J., Litzman, L. P.(1999), *Operations Management*, 5th ed., Addison-Wesley.
- [36] Laudon, K. C., Traver, C. G.(2001), *E-commerce*, Addison Wesley.
- [37] Lee, H. L., Padmanabhan, V., Whang S. J.(1997b), "The Bullwhip Effect in Supply Chains," *Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 3, pp. 93-102.
- [38] Leong, G. K., Snyder, D., Ward, P. T., 1990, Research in the Process and contents of Manufacturing industries. *OMEGA*, Vol. 18, No. 2, pp. 109-122.
- [39] Levy, M., Weitz, B. A(2001). *Retailing Management*, 4th, McGraw Hill
- [40] Malhotra, M. K, Steele, D. C., Grover, V.(1994), "Important Strategic and tactical manufacturing issues in the 1990s," *Decision Sciences*, Vol 25, No. 2, pp. 819-214.
- [41] McGuffog, T.(1997), "The obligation to keep value chain management simple and standard," *Supply Chain Management*, Vol. 2. No. 4, pp. 124-133.
- [42] Miller, D., Friesen, P. H.(1983), "Strategy-making and environment: the third link," *Strategic Management Journal*, Vol. 4, No. 3, pp. 221-235.
- [43] Miller, J. G, Roth, A.(1994), "Manufacturing Strategy, Manufacturing Strength, Managerial Success and Economic Outcomes," in Ettl, J. E., Burstein, M. C. and Feigenbaum, A., Eds, *Manufacturing Strategy*, Kluwer, Boston, MA, pp. 97-108.
- [44] New, S. J. Payne, P.(1995), "Research frameworks in logistics: three models, seven dinners and a survey," *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, Vol. 25, No. 10, pp. 60-77.
- [45] New, S. J. Payne, P.(1995), "Research frameworks in logistics: three models, seven dinners and a survey," *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, Vol. 25, No. 10, pp. 60-77.
- [46] Noble, M. A.(1995), "Manufacturing Strategy: testing the cumulative model in a multiple country context," *Decision Sciences*, Vol. 26, No. 5, pp. 693-720.
- [47] Nunally, J. C.(1978), *Psychometric Theory*, McGraw-Hill, New York.
- [48] Porter, M. E(2001), "Strategy and the Internet," *Harvard Business Review*, March, pp. 63-78.
- [49] Porter, M. E.(1980), *Competitive Strategy*, The Press NewYork.
- [50] Porter, M.E.(1985), *Competitive Advantage :Creating and Sustaining Superior Performance*, New York: The Free Press.
-

- [51] Prahalad, C. K., Hamel, G.(1990), "The Core Competence of the Corporation," *Harvard Business Review*, May-June.
- [52] Rayport, J., Jawoski, B.(2000), *e-Commerce*, New York: McGraw-Hill.
- [53] Saunders, M.(1997), *Strategic Purchasing and Supply Chain Management*, Pitman Publishing, London.
- [54] Scott C., Westbrook, R.(1991), "New Strategic tools for supply chain management," *International Journal of Physical Distribution and Logistics*, Vol. 21, No. 1, pp. 23-33.
- [55] Skinner, W.(1969), Manufacturing-missing link in corporate strategy, *Harvard Business Review*, Vol 47, No. 3, pp. 136-145.
- [56] Swamidass, P. M., Newell, W. T. (1987), "Manufacturing strategy, environmental uncertainty and Performance: a path analytic model," *Management Science*, Vol. 33, No. 4, pp. 509-524.
- [57] Takeuchi, H., Quelch, J. A.(1983), "Quality is more than making a good product," *Harvard Business Review*, 61, pp. 139-145.
- [58] Tan, K. C.(2001), "A Framework of supply chain management literature," *European Journal of Purchasing & Supply Management* 7, pp. 39-48.
- [59] Tan, K. C., Kannan, V. P., Handfiled, R. B.(1998), "Supply Chain Management: supplier performance and firm performance," *Journal of Purchasing and Materials Management*, Vol. 34, No. 3, pp. 2-9.
- [60] Towill, D. R.(1996), "Time compression and supply chain management-a guided tour." *Supply Chain Management*, Vol. 1, No. 1, pp. 15-27.
- [61] Venkatraman, N.(1990), "Performance implications of strategic co-alignment: an empirical test of its performance implications," *Strategic Management Journal* 11, pp. 1-23.
- [62] Vickery, S. K., Droge, C., Markland, R.E.(1994), "Strategic production competence: convergent, discriminant, and predictive validity," *Production and Operations Management*, Vol. 3, No. 4, pp. 308-318.
- [63] Ward, P. T., Duray, R., Leong, G. K., Sum, C.(1996), "Business environment, operations strategy, and performance: an empirical study of Singapore manufacturing," *Journal of Operations Management*, Vol. 13, No. pp. 99-115.
- [64] Ward, P. T., McCreery, J. K., Ritzman, L. P., Sharma, D.(1998), "Competitive priorities in operations management," *Decision Sciences*, Vol. 29, No. 4, pp. 1035-1046.
- [65] Wheelwright, S. C.(1981), "Japan-Where Operations are really strategic," *Harvard Business Review*, 59, pp.64-67.
- [66] Wheelwright, S. C., Bowen, H. K.(1996), "The Challenge of Manufacturing Advantage," *Production and Operation Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 59-77.
-