

글로벌 SCM에서의 위험관리 프레임워크에 관한 연구: A 기업 사례를 중심으로

박대현^a, 천세학^a

^a서울시 노원구 공릉2동 172번지 서울산업대학교 경영학과
E-mail: realsteed@hanmail.net

^b서울시 노원구 공릉2동 172번지 서울산업대학교 경영학과
Tel: +82-2-970-6487, Fax: +82-2-973-1349, E-mail: shchun@snu.ac.kr

Abstract

기업의 경영활동이 글로벌화되면서 이를 둘러싸고 있는 경영환경도 급변하게 되었다. 이로 인하여 기업이 처한 위험(Risk)의 유형도 더욱 다양해지고, 그 빈도 또한 증가하게 되었다. 특히 인터넷 환경하의 보다 진보된 정보시스템은 기업의 경영 효율성을 증가시키는 반면에 위험(Risk)의 발생 정도와 그 파급 효과를 더욱 더 증가시키고 있다. 위험(Risk)을 인식하고 이를 분석하고 평가하여 관리하는 능력이 뛰어난 기업은 위험(Risk)에 따른 피해의 확산을 조기에 차단 하고 오히려 이를 기회로 이용할 수도 있다. 위험관리(Risk Management)는 주로 재무관리 또는 보험관리 분야에서 다루어왔다. 즉, 일반적으로 자금의 조달이나 투자업무에 있어서 불확실성을 제거하고 분산 투자를 실행하고 미래의 불확실한 상황에 대비하여 보험을 준비하는 등의 내용들이 기존 연구에서의 위험관리(Risk management)와 관련된 것이었다.

본 연구에서는 위험관리를 정보시스템 분야에 적용하여 정보시스템의 위험관리에 관한 인식을 고취하고, 나아가 보다 체계적인 Global SCM의 구축하여 글로벌 경쟁환경하에서 기업의 경쟁우위를 제고하고자 한다. 특히 기업위험관리(Enterprise Risk Management)관점에서 Global SCM의 위험관리체계의 프레임워크(Framework)를 제시하여 지금까지 정립되지 않았던 SCM의 Risk Management에 대한 연구의 기초를 마련하려고 한다.

Keywords

Global Supply Chain Management(SCM), Enterprise Risk Management(ERM), Information System Evaluation

서론

기업의 경영활동이 글로벌화되면서 이를 둘러싼 경영환경도 급변하게 되어 기업이 처한 위험(Risk)의 유형과 빈도가 더욱 증가하게 되었다. 특히 인터넷 환경하의 정보시스템은 기업 경영의 효율성을 증가시키는 반면 이에 따른 위험(Risk)의 발생 정도와 그 파급 효과를 더욱 증가시키고 있다. 위험(Risk)을 인식하고 이를 분석하고 평가하여 관리하는 능력이 뛰어난 기업은 위험(Risk)에 따른 피해의 확산을 조기에 차단하고 오히려 이를 기회로 이용할 수도 있다.

본 연구에서는 공급 사슬 관리 분야 가운데 특히 위험 관리 분야에 대해서 연구하고자 한다. 위험관리분야는 지금까지 주로 재무관리 또는 보험관리 분야에서 다루어왔다. 일반적으로 자금의 조달이나 투자업무에 있어서 불확실성을 제거하고 분산 투자를 실행하고 미래의 불확실한 상황에 대비하여 보험을 준비하는 등의 내용들이 기존의 위험관리(Risk management)와 관련된 연구이었다. 기존의 공급사슬관리 분야에서는 SCM의 도입 이유, 도입효과, 도입시 고려요소 등이 주로 연구되어왔고, 위험관리와 관련된 연구가 매우 취약한 상태이며, 학계 및 산업계에서는 체계적으로 연구가 활성화 되지 못한 것이 현실이다. 본 연구는 아직 취약하고 상세히 연구되지 못한 공급 사슬 관리의 위험관리를 다루고, 이를 통해 실무분야에서 공급 사슬을 운영함에 있어 체계적인 위험 관리에 도움을 주고자 한다. 본 연구는 정보시스템의 위험관리에 관한 인식을 고취하고, 나아가 글로벌 경쟁환경하에서의 기업의 경쟁우위를 제고하기위해 글로벌 SCM을 구축하는 기업들에게 위험관리의 기초를 제공하고자 한다. 2 장에서는 기존의 관련연구들을 살펴보고, 3 장에서는 연구모델을 제시한다. 4 장에서는 토의 주제 및 향후 연구 방향을 제시한다.

2. 문헌 고찰

2.1 Supply Chain Management의 개념과 유형

공급사슬(Supply Chain)은 원자재 추출단계에서부터 최종 소비자에 이르기까지 관련 정보의 흐름뿐만 아니라 재화의 흐름과 변형 등 모든 활동을 의미한다. 공급사슬관리는 원료를 구매에서부터 최종고객까지의 전체 물류 흐름을 계획하고 통제하는 통합적인 관리방법을 말한다. 즉 최종 고객의 욕구를 충족시키기 위하여 원료공급업자로부터 최종소비자에 이르기까지 공급체인 내의 각 기업 간에 긴밀한 협력을 통하여 공급체인 전체의 물자흐름을 원활하게 하는 공동전략이라고 할 수 있다 (이신규, 2006). 이는 공급, 생산운영, 조달 물류, 유통, 고객 등의 전 단계에 걸쳐 자원(물류)흐름은 물론, 정보의 흐름 등을 관리하는 전사적이며 통합적인 철학이다(Tam et al., 2002; Helo and Szekely, 2005). 그외, SCM의 정의를 다양하게 정의하고 있지만 그 공통점은 정보와 물류의 공급망간의 원활한 유통을 통한 부가가치의 창출로 정의할 수 있다 (Houlihan, 1987; Campbell and Wilson, 1995; SCM Group in Toronto University, 1996; Houlihan, J., 1987; Houlihan, J., 1987; Fine, 1992; Robert B.H and Ernest L.N., 1999).

SCM은 제품의 특성에 따라서 혁신적(Innovative) 제품과 기능적(Functional) 제품으로 나누어서 구분하고 있다 (Fisher, 2002). 또는 공급체인에 참가한 기업의 역할에 따라서 공급자주도, 유통중심, 생산중심으로 나눈다 (Gupta, 1997). 그리고 공급체인 참가자 구성에 따라서 참가자가 국내 기업으로 한정되어 있는지 혹은 외국 기업도 포함되어 있는지에 따라 국내 (Domestic) 공급체인과 글로벌 (Global) 공급체인으로 구별한다.

2.2 공급사슬 리스크에 관한 연구

공급사슬에서 발생할 수 있는 리스크에 관련된 연구는 매우 최근에 시작되었다고 볼 수 있다. 공급 사슬의 운영 및 관리자가 적극적으로 리스크 요소를 인지하여 관리하지는 논의(Smeltzer and Siferd, 1998)가 시작되었고 어떻게 리스크의 요인들을 분석하고 인지할 것인가(Zsidisin and Upton, 2000)에 관하여 연구되었다. 공급자로부터 구매할 경우 자재에서 발생할 수 있는 리스크의 내용과 시안에 대한 분석(Zsidisin and Ellram, 1999; Sanders and Manfredo, 2002)이 연구 되었고 특히 공급자들의 능력을 개발시키는 것이 그들이 야기시킬 수 있는 리스크를 예방하는 것이라는 의견(Hartley, 1996; Larson and Kulchitsky, 1998; Knuse, 1999)들이 나왔다. 이러한 연구들의 논리적 근거로 본다면 향후 공급 사슬을 구성하고 있는 공급자, 제조사 그리고 유통자들이 서로 정보를 공유하고 상호 노력하여 리스크 발생 요소를 줄이고자 노력하게 된다는 사실을 예측할 수 있다.

2.2.1. 공급사슬 리스크의 개념

공급사슬관리는 수요-공급사이의 균형, 수요예측, 사이클 타임개선, 고객관리와 같은 프로세스를 실행함으로써 재화의 제조부터 고객에게 도달하는 전 과정에 관련된 모든 가치사슬을

통합하여 관리함으로써 불필요한 비용의 감소와 효율적인 물류관리를 실행하기 위한 목적을 가진다. 이러한 각 가치사슬 간 가치 활동 효율성의 목적을 가진 공급사슬상에서 각 가치사슬 간에 통제, 관리할 수 없는 불확실한 현상이 나타난다. 예를 들면, 앨버커키란 도시에서 발생한 벼락으로 인해 N. V. Royal Philips 전력 회사가 소유하는 공장에서 화재가 발생했다. 이로 인해 수백만 달러의 마이크로칩 손실을 발생시켰다. 이 마이크로 칩의 손실로 인해 마이크로 칩을 사용하는 모바일 회사인 노키아와 더불어 노키아를 이용하는 고객에게까지 큰 손해를 입었다(Sunil, 2004). 이전 연구에서는 이러한 현상에 관해 공급사슬 리스크(Supply Chain Risk)를 정의하고 있다. 공급사슬 리스크의 개념을 간단하게 말하면, 공급사슬상에서 발생할 수 있는 물적 흐름의 단절, 정보흐름의 단절, 예측의 단절과 같은 현상을 말한다 (Christine, Richard and Helen, 2003). 기본적으로 공급사슬은 어떠한 경우에도 중단 없이 재화 및 정보가 연속적으로 흘러가야 하나 이러한 위험이 발생하면 공급사슬의 흐름이 중단되고 만다.

2.2.2 공급사슬 리스크에 관한 선행연구

Steel and Court(1996)는 수요-공급의 불균형에서 오는 손실을 공급사슬 리스크라고 정의하였고, Zsidisin(2006)은 공급사슬상에서 각각의 공급자들로부터의 실수 혹은 고객의 수요와 접하는 구매기업의 실수와 관련된 잠재적인 현상이라고 정의하고 있다. 또한 Kraljic(1983)은 공급시장의 독과점상태와 기술의 변화, 물류비용, 복잡성 등과 같은 현상을 공급사슬 리스크에 영향을 주는 요인으로 정의하였다.

가. 리스크 요인에 관련된 선행연구

Houlihan(1987)는 공급사슬과 이를 둘러싼 환경에서 나타나는 리스크의 다양한 원인을 문헌 연구와 사례연구를 통하여 조사하였다. 그는 이러한 위험은 단기예측변동, 고객선호도 변화, 기술변화, 정부정책의 변화, 경쟁전략의 변화, 조직프레임워크의 변화, 조직구성원의 변화로 분류하였다. Peter(2004)는 문헌과 사례연구를 통해 중소기업에 의해서 드러나는 대기업에 대한 공급사슬상 리스크의 증가를 공급사슬상 위치를 찾고 이 리스크가 정보시스템(Information System)과 SCM의 관계를 알아보는 연구를 했다. Chopra and ManMohan(2004)는 리스크의 발생 단계를 적용단계, 조직단계, 조직간 단계로 나누었다. Christine, Richard and Helen(2003)은 공급사슬 상에서 리스크가 발생하는 이유를 제품의 복잡성, 아웃소싱, 글로벌화, 전자상거래가 점점 발전함에 따라 나타나고 있다고 주장하고 있다. 이 연구에서는 재정적인 손실과 진행과정에서 오는, 물적 손실, 심리적인 손실, 사회적인 손실을 리스크로 간주하고 있다. Cooper and Ellram(1993)은 공급사슬상에서 발생하는 리스크의 요인에 대하여 부정확한 고객 요구의 변동, 부정확한 공급 리드타임, 파트너들의 재무적인 상태, 정보의 잘못된

전달 짧아진 제품 수명주기, 시장의 잦은 변화, 글로벌화로 인해 발생하는 리스크, 치열한 경쟁, 혁신적인 기술개발로 인하여 발생하는 리스크, 자주 변화하는 규제와 고객의 욕구로 인해서 발생하는 리스크로 나누었다. Zsidisin(2000)은 공급사슬 상에서 발생할 수 있는 공급사슬 리스크에 대한 문헌연구와 사례연구를 통해 공급사슬 리스크 인지도에 대한 중요성을 주장했다.

나. 리스크의 분류 체계와 관련된 선행연구

리스크 요인을 분류할 수 있는 방법에는 리스크 관리의 관점과 특성에 따라서 많은 방법이 존재할 수 있다. 공급사슬 리스크요인의 특성상 리스크의 요인을 분류한다는 것은 불가능할지 모른다. 이는 리스크의 요인에 대한 범위의 모호함과 정량적인 데이터 측정과 같은 불확실한 상황이 존재하기 때문이다. 그러나 손동기(2004)는 공급사슬 리스크를 관리하기 위해서는 리스크의 요인에 대한 어떤 형태든 리스크 분류체계가 수립되어야만 적절한 리스크 분석 방법을 고려할 수 있다. 리스크를 분류하기 위한 기본적인 틀을 설정한다는 것은 매우 중요하고, 이것은 리스크를 인지하는 첫 단계이며, 차후의 리스크 관리의 기본적인 자료로서의 활용을 가능하게 하는 하나의 중요한 절차이다.

Frances(2006)은 공급사슬상에서 발생할 수 있는 리스크를 크게 Financial 리스크, Hazard 리스크, Strategic 리스크, Operation 리스크, Supply chain network 리스크 등의 5 개의 영역으로 분류하였다. 리스크 요인의 분류체계는 Zsidisin(1998)과 Chopra and ManMohan(2004)의 분류체계를 기본으로 하여 공급사슬 리스크 요인들을 6 개의 영역으로 각 요인들에 관해 통합, 분류할 수 있다. 6 개의 영역을 살펴보면 운송관련 리스크(Transport Risk), 재고관련 리스크(Inventory Risk), 예측관련 리스크(Forecast Risk), 정보관련 리스크(Information Risk), 시장관련 리스크(Market Risk), 공급자 관련 리스크(Supplier Risk)와 같이 분류 된다.

- ① 운송관련 리스크: 운송 중 생기는 위험요인, 즉 제품의 지연(Delay)도착이나 운송 중 제품 파손과 같은 운송방법과 관련된 유통, 하역, 수용방법에 대한 리스크로 분류하였다.
- ② 재고관련 리스크: 제품의 핸들링(Picking) 중 파손, 유통기한 오류(유통기한이 지난 제품)와 관련된 리스크 요인으로 분류하였다.
- ③ 예측관련 리스크: 수요와 관련한 불확실성(황소채찍효과)과 자연재해와 같이 예측과 관련된 리스크 요인으로 분류하였다.
- ④ 정보관련 리스크: 발주관련 오류(발주서류관련 오류), 주문입력오류, 중복발주 오류, 임의발주로 인한 인수거부과 같은 정보의 적합성과 부적합성과 관련된 리스크 요인으로 정의하였다.
- ⑤ 시장관련 리스크: 시장의 물가상승(단가에 따른 매점), 생산자의 능력부족으로 인한 재고 부족, 원료부족으로 인한 생산미달, 소비자의 불만과 같이 공급사슬시장과 관련한 리스크의 요인을 분류하였다.

⑥ 공급자관련 리스크: 위탁사의 파산(부도), 결품(공급자의 생산능력부족), 제품의 하자(제품의 변질)와 같은 공급자의 질적인 문제나 재정적인 문제와 관련지어 리스크 요인으로 분류하였다.

John(2004)는 공급사슬상에서 나타나는 리스크를 3 가지로 분류하였다. 공급사슬의 주체가 되는 기업을 중심으로 해당 기업의 공급측면(Supply)에서의 리스크, 해당 공급사슬 내부의 운영관련(Operational)리스크와 수요관련(Demand)리스크로 나누었다. 공급관련(Supply)리스크는 공급자로부터 원자재가 이동함에 따라 발생하는 리스크로써 공급자와의 관계에 따라 달리 나타난다. 운영관련(Operational)리스크는 조직의 내외부에서 나타나는 것으로써 평이하여 쓸모 없게된 기술, 처리능력 또는 제품생산의 중단과 같은 것으로부터 야기되는 리스크로써 회사의 이익이나 제품과 서비스의 내부적인 처리능력과 관련된 것을 뜻한다. 수요리스크는 제품이 조직에서 고객에게로 이동하면서 발생하는 리스크이다. 이것에는 제품의 품질, 파다재고 등이 있다. 수요관련(Demand)리스크는 새로운 제품의 소개, 유행들, 계절적 특성, 예측 정확도의 부족 등을 들 수 있다. Wang and Yang(2007)는 공급 사슬을 글로벌한 측면에서 바라보았고, 글로벌 공급사슬에서의 리스크 요인을 공급사슬 내부에서 발생하는 내부적인 요인과 외부적인 요인으로 구분하였다. 내부적인 요인은 공급사슬의 내부에서 발생할 수 있는 물류 리스크, 자금 리스크, 정보 리스크로 구분하였고 외부적인 리스크 요인은 정책에 따른 리스크, 경제에 따른 리스크, 문화에 따른 리스크, 기술적인 리스크, 자연재해에 따른 리스크, 수요에 따른 리스크로 분류하였다.

2.3 Global SCM

글로벌 SCM 은 SCM 의 활동을 국외적으로 확장시킨 개념으로 최근 기업경영의 세계화와 더불어 이루어지고 있는 글로벌 조달(Sourcing), 글로벌 마케팅, 글로벌 조직구조 등에서 바라 보는 바와 같이 전세계적 기업활동을 네트워크로 연계하여 관리하는 것으로 볼 수 있다 (김창봉 & 이충배 2003). Global SCM 은 적용범위가 국경을 넘어 해외의 공급자, 고객으로까지 확대되면서 글로벌 전자상거래 시대의 새로운 경영혁신 기법으로 확대된 개념을 의미한다. 따라서 Global SCM 은 글로벌 기업에게 "최적지 생산, 최적지 구매"의 기회를 제공하고, 이러한 기반에서 고객에 대한 대응력 강화 및 저비용 운영에 결정적 역할을 할 수 있게 한다. (전자무역 연구회, 2002).

2.4 ERM(Enterprise Risk Management)과 SCM

인식된 위험 요인에 대한 평가는 잠재적인 위험이 기업의 목표 달성에 어느정도 영향을 미치게 될 것인가를 예상하는 것으로 일반적으로 정량적(Quantitative) 기법과 정성적(Qualitative) 기법으로 구분되며, 위험 요인 별 특성과 기업의 위험 취향 등에 따라 다양한 방식들이 선택적으로 활용된다. 평가 방법으로는 경영윤리,

내부통제, 기업지배구조 등의 이슈를 연구하는 미국의 비정부 기구인 COSO¹에서 ERM 프레임워크를 제시하였다. 여기서 위험을 현재가치(NPV of Risk)로 평가하였는데, 위험의 발생가능성(Likelihood), 영향도(Impact), 통제가능성(Quality of Control) 등을 종합적으로 평가하여 점수화하는 방법을 사용하였다. 이는 개별 위험의 중요성을 계량화된 단일지표로 표현하여 비재무적 위험관리에 있어 경영자의 이해와 의사결정을 용이하게 한다.

3. 연구 모형

3.1 위험 요인의 정리

공급사슬 리스크에 대한 이전 연구는 여러 관점에서 이루어졌지만 공급사슬 리스크 범위의 모호함과 정량적인 데이터 측정의 연구관점에 따라서 리스크는 서로 다르게 정의되고 있다. 특히 정보시스템을 이용한 SCM 영역의 리스크 요인에 관한 연구는 전무하다. 따라서 기존의 공급사슬 관리 연구와 리스크 관리 연구에서 제시한 정의 등을 이용하여 본 연구에서는 SCM의 리스크 요인을 재 정의 한다. 기존의 선행 연구들을 단편적으로 공급사슬 리스크의 개념, SCM에서 나타날 수 있는 리스크의 요인들을 살펴보는 정도였다. 본 연구에서는 기존의 문헌 연구를 통하여 확인한 리스크 요인을 공급사슬 상의 위치 및 리스크 요인의 두 가지 분류 방법을 적용하여 보다 상세히 분류하여 설문조사 및 사례기업을 대상으로 실제 그들이 인식하고 있는 리스크에는 어떠한 것들이 있고, 인식한 리스크에 대하여 어떠한 대응활동을 하고 있는지에 관한 연구의 프레임워크를 제시하고자 한다.

특히 본 연구에서는 ERM 접근 방식에 따라서 위험의 인식, 평가, 관리단계에 따라서 위험요인을 정리하였다. John T. Mentzer가 제시한 수요, 공급, 운영, Global 측면의 4개 위험분야를 중심으로 각 분야별 리스크에 관한 인식을 문헌연구를 통하여 정리하였다. 위험 인식에 대한 연구방법으로는 크게 설문방식과 문헌연구방식이 있으며, 본 연구에서는 후자를 선택하였다. 그 이유는 논문의 목적상 새로운 위험 요인을 발견하기 보다는 위험 요인에 대한 평가에 더 비중을 높게 두었으며 기존 연구 조사결과 충분한 데이터의 확보가 가능하였기 때문이다. 추후 설문 조사를 통하여 보다 다양한 위험 요인을 확인해 보도록 한다. 위험인식 요인을 확인하여 위하여 기존 문헌 연구를 통하여 제시된 위험 요인의 리스트를 통합 조정하여 John T. Mentzer가 제시한 수요, 공급, 운영, Global 측면의 4개 위험영역으로 분리 후 각각 영역별로 위험 요인 리스트를 도출하였다. [표 1]에서 수요, 공급, 운영, Global 측면의 위험인식을 나타내주고 있다.

[표 1] 각 영역별 수요, 공급, 운영, Global 측면의 위험인식 요인

	위험 인식	연구자
수요	<ol style="list-style-type: none"> 1. 고객의 의존성 <ul style="list-style-type: none"> - 고객의 수 2. 물리적 의존성 <ul style="list-style-type: none"> - distribution center의 지리적 위치 - 제품 선적 센터 위치 - 수요자 위치 3. 수요 예측 정확성 4. 물품의 납품관련 위험 5. 제품연배달의 지연성 6. 제품의 품질 7. 시장변화 <ul style="list-style-type: none"> - 불확실한 고객의 요구 - 짧아진 제품 수명주기 	한영호 (2006) Harry & Bruce (2004)
공급	<ol style="list-style-type: none"> 1. 공급자에 대한 의존성 <ul style="list-style-type: none"> - 공급자의 수 - 공급자의 위치 2. 물품의 supply chain lead-time 3. 공급의 안정성 4. 공급의 유연성 <ul style="list-style-type: none"> - 공급자의 생산능력 - 주문변화에의 대응성 5. 공급물품의 품질 6. 공급업체의 신뢰정도 7. 공급자의 재정적 안정성 	Scott (2007)
운영 (network)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 정보전달의 안정성/정확성 <ul style="list-style-type: none"> - 중요한내부정보 및 자료의 누출 - 지적재산권침해 2. 정보시스템 운영정도 <ul style="list-style-type: none"> - DATA 손실 위험 - 시스템 장애시 복구능력 - 시스템의 안정성 3. 경영상 분열 정도 <ul style="list-style-type: none"> - 노사분규 	김중호 (2001) Scott (2007)
Global	<ol style="list-style-type: none"> 1. 신기술 변화 및 수용능력 2. 사기, 명예훼손, 법률 및 규제 <ul style="list-style-type: none"> - 잦은 법규 변화 - 법률, 정책 등 변화 3. 천재지변, 전쟁 <ul style="list-style-type: none"> - 기후, 재난 등 위험 - 테러, 전쟁 4. 정치적 안전성 정도 5. 전략적 위험 (인수합병 등) 	최정욱 (2005) Frances (2006) NCMS (2003)

3.2 위험 관리의 평가요인

[표 2]에서는 간략한 수요, 공급, 운영, Global 측면의 위험 평가 척도를 보여준다.

¹ Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission

[표 2]. 위험 평가 척도

	위험 평가
수요/공급/운영/Global	1. 위험과 vulnerability 정도의 순위화 - 위험 확률 계산 - 위험 결과의 시나리오 예상 - 극복방안이 유무에 따른 비용 계산 - efficiency vs. responsiveness 2. 예측방법과 비용 계산 - 수요예측 sell through rate - 신제품 및 서비스 수 3. 고객과 정보공유 정도 파악

4. Case Study: A 기업 사례

4.1 추진 배경 및 목적

A 기업은 50여년 이상의 역사를 가진 기업으로써 화장품, 생활용품, 제약 등의 사업을 가지고 있으며 전국 12 개의 물류 센터와 4 개의 생산 공장 및 180 여개의 직영 대리점을 가지고 있다. A 기업은 새로운 신제품 개발과 해외시장 진출 및 선진물류(Logistics)체계 구축을 위해 SCM 을 도입하게 되었다. 시장상황 측면에서 본 SCM 추진 배경은 다음과 같다. 첫째, 시장변화에 즉시 대응하는 Speedy 경영 체제 구축하고 하였다. 이는 최근 해외 시장 진출로 인한 물류비 및 해외 생산 거점 구축에 따른 원가의 증가와 해외 시장에서 선두 업체들과의 경쟁이 심화 되었기 때문이다. 둘째, 시장 성장 둔화이었다. 국내 시장의 성장 둔화가 서서히 나타나면서, 중저가 브랜드의 시장 진출로 인한 전체적인 판매량이 하락하기 시작하였기 때문이고, 셋째, 해외 브랜드의 국내 시장 진출로 고가 브랜드 시장에서의 해외 선두업체의 국내 시장 진출로 인한 경쟁의 심화이었다. 글로벌 측면에서는 투명성의 확보가 필요했다. 첫째, 시장에서의 실제 판매 정보의 불신과 정보의 왜곡된 전달 현상은 조직별 서로 다른 의사결정을 야기 시켰다. 둘째, 수요예측, 재고/채권현황, 생산, 물류현황 모니터링 및 공유가 필요하였다. 셋째, 기존 부문별 SCM 추진(사업장 내부 연계, 단위 프로세스 SCM)으로는 글로벌 투명성 확보에 한계가 있었다. 넷째, 전사 주 단위 체제 도입 이후에도 일부 월 단위 업무 관행이 병존하였다. 다섯째, 해외 가동 증가(해외 시장 진출)에 따른 해외 SCM 경쟁력 강화가 필요했다. 이는 해외 가동력이 증가하였으나, 국내와 국외의 SCM 경쟁력 차이가 발생하였다. 납기에서는 재고 충족률이 국내는 95%이나 해외는 40%정도 밖에 되지 않았고, Lead-Time 은 국내는 1 주이나 해외는 4 주 이상이 소요되었고, 생산성은 해외는 70% 정도 수준이었다. 또한 거점 증가에 따른 물량

재고 흐름의 글로벌화가 필요하였다. 정보시스템 측면에서 본 A 기업의 SCM 추진 배경은 다음과 같다. 첫째, Site 별 분산된 ERP 시스템으로는 전 세계 전 법인과의 통합화가 불가하였다. 판매생산재고거점 연계 Data 전달 위해서는 N(N-1)개 만큼의 Interface 가 필요하였다. 하지만 Interface 를 구축 하더라도 전 세계 판매 물류 생산 구매 계획의 통합 Planning 관리 및 Monitoring 에 어려움이 있었다. 만일, ERP 에 계획기능을 추가 개발하면 Local 수요관리, 판매생산 연계는 가능하나 Global 통합관리 위한 Tool 을 개발하려면 500 명 인력으로 1 년 이상 소요가 예상되었다. 둘째, 미래 e-Business(전자 상거래) 대응의 선행 준비가 필요했다. 업종에 따라 매출의 10%-14%가 SCM 의 비용이 되고, 반면 제조 이외의 공급 사슬에서 부가가치의 60-70%가 발생한다는 것을 수용하였고, 지금까지 개발과 제조 중심의 혁신에서 마케팅과 영업 등 전체 프로세스를 대상으로 경쟁력제고가 필요함을 인식하였다. 또한 해외 생산거점에 대한 Global 사업의 통합관리 능력의 확보 및 지역 특성별 전문적 접근이 SCM 도입 배경이 되었다.

종합하면, 국내 시장의 경쟁이 치열해 지고 해외 선두 브랜드와 국내 저가 브랜드 등의 출시로 인하여 판매 및 가격 경쟁은 더욱 치열하게 되었다. 뿐만 아니라 해외 시장 진출에 따른 사업 초기의 원가 상승 등의 문제점 등도 안게 되었다. 이로 인하여 A 기업은 6 시그마 활동과 함께 기존의 물류상의 문제점들을 찾게 되었다. 그리고 발견하게 된 문제는 과도한 부진재고 발생, 신속하지 못한 품질 대응, 생산계획의 시간과다, 낮은 재고 정확도, 적기 납품을 저하, 공급 Lead Time 과다라는 6 가지 핵심 문제점을 해결을 필요성을 절실히 느끼게 되었던 것이다.

4.2 A 기업의 공급사슬 리스크 요인

A 기업이 SCM 을 구축 후 이의 최대한의 효과를 기대하기 위해서는 공급사슬에서의 리스크요인의 파악 및 대응전략이 필수적이다. 본 연구에서는 A 기업이 공급사슬 리스크 요인에 대해 어떻게 인식하고 있고 이에 대하여 어떠한 대응 활동을 하고 있는지 알아보고자 하였다. [표 3]은 연구모형에서 살펴본 공급사슬망의 리스크요인들을 정리한 것이다. 이를 통해 실제 A 기업에서 어떠한 요소의 공급사슬망 리스크를 얼마만큼 인식하고 있는지 살펴보고 A 기업에서 어떠한 대응활동들을 취하고 있는지 살펴보고자 하였다. 2007 년 12 월 10 일부터 12 월 22 일까지 2 주간에 걸쳐 A 기업의 SCM 담당자, 정보시스템 담당자 및 현업 부서 담당자 42 명을 대상으로 직접 방문 또는 E-mail 을 통한 설문조사를 하였다.

[표 3] 공급사슬 리스크 요인

구분	위치	리스크 요인
공급사슬 내부 리스크	공급측면	공급의 유연성/물류비용 증가/공급자의 수(단일 or 복수)/공급자의 독과점/특정 공급자에 대한 의존성/공급자의 위치/원자재 불량/원자재 가격상승/공급자의 재정적 안정성/불확실한 공급리드타임
	운영측면	생산 장비 고장/기술자 과오/처리능력의 한계/재고증가납기증가/불량품 생산/IT 시스템 복구 실패/보관비용 증가/규격화되지 않은 정보/정확하지 않은 Data/정보교환의 지연 또는 단절/IT 시스템 고장/내부 정보의 유출
	수요측면	수급 불능/시장가격 하락/오배송/배송지연/판매 불능/출하선적지 위치
공급사슬 외부	공급측면	공급환경의 변화
	운영측면	경영상의 분열/노사분규/사기/명예훼손/인수합병/신기술의 등장/지적재산권 침해
	수요측면	제품 수명주기 단축/계절적인 수요변화/수요 변화 증가/경쟁자의 증가/시장의 잦은 변화/유행의 변화/치열한 시장경쟁/수요자의 위치/경쟁사의 신제품 출시/불확실한 고객요구
	글로벌별측면	환율변동/이질적인 문화/빠른 기술변화/엄격한 환경정책/예측할 수 없는 환경변화(지진, 허리케인, 쓰나미)/불명확한 법률/무역 장벽/정치적 불안정/정권교체/전쟁/테러리즘/세계경제 저조

[표 3]의 각 위험요인들을 설문을 통하여 각 위험요인에 대한 인식 정도와 대응 정도를 살펴봄으로써 A 기업이 SCM 리스크관리를 어떻게 하는지를 보고자 하였다.

응답자의 특징을 살펴보면, 교육수준은 대졸이 28(66%)명으로 가장 많았으며, 대학원 졸업자가 9(23%)명, 고졸미만이 5(11%)명으로 나타났다. 응답자의 근속년수는 7년~9년 응답자가 11(26%)명으로 가장 많았으며, 4년~6년 응답자가 10(23%)명, 4년 미만의 응답자가 8(19%)명, 10년~12년 응답자가 7(16%)명, 13년~15년 응답자가 5(11%)명, 16년 이상이 1(2%)명 순으로 나타났다. 또한 응답자의 직급을 살펴보면 대리급이 15(35%)로 가장 많았으며, 다음으로 사원이 13(30%)명, 과장 7(16%)명, 차장 4(9%)명, 부장 2(4%)명, 이상 1(2%)명으로 나타났다.

5. 연구 결과 및 토의

5.1 개괄적인 조사 결과

5.1.1 공급측면의 리스크 요인

공급측면의 리스크 요인은 [표 4]와 같이 우선 공급 사슬 내부에서의 요인으로 A 기업의 SCM 담당자 및 구매부서, 정보시스템 부서 및 일반관리 부서의 담당자들 가운데 83%는 공급 Lead-Time 의 과다를 공급측면의 리스크 요인 가운데 가장 많이 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이는 장납기 자재에 대한 안전재고 관리 및 기타 공급업체 관리가 제대로 이루어지지 않기 때문에 리스크 요인으로 작용하였다. 공급 Lead-Time 이 늘어남에 따라 판매 계획 및 생산계획이 차질이 발생하였고 이는 결국 품질 현상을 발생시켰다. 공급 Lead-Time 증가로 인하여 생산부서 담당자들은 생산계획 작성에 어려움을 겪게 되었으며, 구매 및 생산부서에서의 이러한 문제점으로 인하여 결과적으로 판매부서의 판매에 차질을 미치게 되었음을 확인할 수 있었다. 이러한 공급 Lead-Time 의 증가는 A 기업이 SCM 시스템을 도입하는데 많은 영향을 미친 것을 확인할 수 있었다. 그 외, 원자재의 불량, 공급자의 수를 리스크 요인으로 꼽았다. 다른 요인들에 대하여는 인식정도가 대체로 낮았다. 또한, 공급 사슬 외부의 리스크 요인에 대한 인식 정도는 상당히 낮은 편이었다. 그리고 이에 대한 대응도 특별하게 하지 않는 것으로 나타났다. 이상의 리스크 요인에 대한 응답결과는 [표 4]와 같다.

[표 4] 공급측면 리스크 요인의 인식

구분	리스크 요인	인식자 수	인식 분포
공급사슬 내부	공급의 유연성	2명	4%
	물류비용 증가	3명	7%
	공급자의 수(단일 or 복수)	5명	11%
	공급자의 독과점	4명	9%
	특정 공급자에 대한 의존성	3명	7%
	공급자의 위치	1명	2%
	원자재 불량	7명	16%
	원자재 가격상승	3명	7%
	공급자의 재정적 안정성	1명	2%
공급사슬 외부	불확실한 공급리드타임	35명	83%
	공급 환경의 변화	2명	4%

5.1.2 운영측면의 리스크 요인

운영측면의 요인은 [표 5]에서와 같이 우선 공급사슬 내부에서 생산 부서의 담당자들은 재고의 증가와 불량품의 생산을 큰 리스크 요인으로 인식하고 있었다. 그 가운데에서도 특히 불량재고의 증가를 사례로 들었으며, 정확하지 않은 Data 로 인해 발생하는

생산계획 시간의 과다를 리스크 요인으로 인식하고 있었다. 판매 부서의 담당자들은 납기의 증가에 따른 신속하지 못한 품질 대응과 적기 납품을 저하를 리스크 요인으로 인식하고 있었다. 구매 및 자재관리 부서의 담당자들은 재고 정확도를 리스크 요인으로 대체적으로 인식하고 있었다. A 기업은 재고 관리가 제대로 이루어지지 않아 이로 인해 생산에 필요한 원부자재의 정확한 확인이 어렵게 되고 이로 인해 생산계획에 소요되는 시간이 과다하게 소요되었으며, 이로 인해 신속하게 품질에 대응하지 못하게 되었고, 이는 곧 쓸모없는 불량재고의 증가 현상을 나타나게 한 원인이 되었다. 한 가지 원인이 아니라 다양한 원인들이 연쇄적으로 작용하고 구매 및 생산 판매에 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 그러나 공급사슬 외부의 리스크 요인은 조금씩 인식을 하고 있었지만 크게 인식하거나 대응 하고자 하는 모습은 보이지 않고 있었다.

[표 5] 운영측면 리스크 요인의 인식

구분	리스크 요인	수	분포
공급사슬 내부	생산 장비 고장	5 명	11%
	기술자 과오	4 명	9%
	처리능력의 한계	2 명	4%
	재고증가	35 명	83%
	납기증가	39 명	92%
	불량품 생산	40 명	95%
	IT 시스템 복구 실패	6 명	14%
	보관비용 증가	7 명	16%
	규격화되지 않은 정보	7 명	16%
	정확하지 않은 Data	35 명	83%
	정보교환의 지연 또는 단절	4 명	9%
	IT 시스템 고장	8 명	19%
	내부 정보의 유출	2 명	4%
	공급사슬 외부	경영상의 분열	2 명
노사분규		3 명	7%
사기		1 명	2%
명예훼손		1 명	2%
인수합병		2 명	4%
신기술의 등장		5 명	11%
지적재산권 침해		2 명	4%

5.1.3 수요측면의 리스크 요인

수요측면의 리스크 요인은 [표 6]에서 보는 것과 같이 우선 공급사슬 내부의 인식된 요인으로는 국내 시장의 성장 둔화와 해외 선두 업체의 국내 시장 진출과 국내 후발주자들의 저가 브랜드 전략으로 인하여 제품의 시장 가격의 하락을 가장 큰 리스크 요인으로 인식하고 있었다. A 기업은 기존 시장을 잠식당하게 되었고 이를 극복하기 위한 방법으로

해외 시장 진출을 하게 되었지만 선두 브랜드들과의 치열한 시장 경쟁 관계와 경쟁사의 신제품 출시로 인한 시장 점유율의 감소를 대부분의 담당자들이 리스크 요인으로 인식하고 있었다. 뿐만 아니라 소수의 의견이지만 정보 시스템 담당 부서에서는 해외 진출에 따라 정보시스템이 확대 되었고, 이로 인하여 정보시스템 관리 부서의 담당자들은 세계각지의 현지 법인 및 생산 공장 등의 정보시스템 관리에 따른 IT 시스템의 고장 및 다국가의 사용자들로 인한 언어 처리 문제를 리스크로 인식하고 있음을 확인할 수 있었다. 수요측면의 리스크 또한 해외 시장 진출로 인한 다양한 리스크들이 상호작용을 하고 있음을 알 수 있었다. 특이한 사항은 수요 측면의 리스크 요인은 공급사슬 내부의 요인보다 공급사슬 외부의 요인들을 더 많이 리스크로 인식하고 있음을 알 수 있었다.

[표 6] 수요측면 리스크 요인의 인식

구분	리스크 요인	수	분포
공급사슬 내부	수급불능	4 명	9%
	시장가격 하락	32 명	76%
	오배송	6 명	14%
	배송지연	4 명	9%
	판매 불능	8 명	19%
	출하선적지의 위치	1 명	2%
	공급사슬 외부	제품 수명주기 단축	4 명
계절적인 수요변화		5 명	11%
수요 변화 증가		8 명	19%
시장의 잦은 변화		4 명	9%
유행의 변화		3 명	7%
치열한 시장경쟁		38 명	90%
수요자의 위치		2 명	4%
경쟁사의 신제품 출시	35 명	83%	
불확실한 고객요구	3 명	7%	

5.1.4 글로벌측면 리스크 요인

공급사슬의 리스크 요인 가운데 공급사슬 외부의 요인들 중 공급측, 수요측, 운영측 요인과는 다르게 공급 사슬을 둘러싼 정치, 사회, 환경적인 요인을 WANG 과 YANG(2007)은 글로벌 리스크 요인이라고 칭하였다. 본 연구에서는 글로벌 측면의 리스크 요인을 설문 체크리스트에 추가하여 [표 7]과 같이 대상기업인 국내 A 제조기업의 임직원들이 실제로 리스크로 인식하고 있는지, 인식하고 있다면 어떻게 대응하고 있는지를 살펴보고자 하였다. 대부분 글로벌 측면의 리스크요인에 대하여 인식하는 편이었고, 빠른 기술변화의 요인보다는 오히려 전쟁,

테러리즘, 세계경제 저조와 같은 재난적 요인을 리스크 요인으로 인식하는 점을 발견하였다.

[표 7] 글로벌 측면 리스크 요인의 인식

구분	리스크 요인	수	분포
글로벌측면 리스크	환율하락	10 명	23%
	이질적인 문화	11 명	26%
	빠른 기술변화	7 명	16%
	엄격한 환경정책	15 명	35%
	예측할 수 없는 환경 변화 (지진,허리케인, 쓰나미)	14 명	33%
	불명확한 법률	12 명	28%
	무역 장벽	17 명	40%
	정치적 불안정	14 명	33%
	정권교체	12 명	28%
	전쟁	22 명	52%
	테러리즘	18 명	42%
세계경제 저조	20 명	47%	

5.2A 기업의 공급사슬 리스크의 관리

앞에서 살펴 본 것과 같이 A 기업은 공급사슬에서 발견된 리스크 관리를 위하여 아래와 같은 대응활동을 하고 있었다.

5.2.1 공급측면의 리스크의 대응

A 기업은 공급사슬 내부의 리스크 요인 가운데 가장 크게 인식하고 있는 공급 Lead-Time 증가라는 리스크에 대응하기 위하여, 노력하고 있음을 알 수 있었다. 정보시스템 담당부서에서는 SCM 구축의 일환으로 구매 협업 시스템을 구축하여 다중 공급업체들과의 원활한 정보 공유를 통하여 공급 Lead-Time 을 단축할 수 있었다. 기존에는 20 개의 주요 협력업체에 대해서만 VPN 을 통하여 자사 구매 정보를 공유하고 있었으나, 구매 협업 Web 시스템 구축을 통하여 향후 200 개 이상 협력업체로 확대할 계획을 가지고 있다. A 기업은 이러한 구매 협업 시스템을 통하여 자사의 ERP 와 SCM 시스템과의 APS 를 통한 정보 교환을 통하여 공급 Lead-Time 를 단축할 수 있었다. 그러나 A 기업은 공급사슬 외부의 공급측면 리스크에 대한 인식이나 대응은 미흡한 편이었다.

5.2.2 운영측면의 리스크의 대응

공급사슬 내부의 리스크 요인과 관련하여 생산부서 및 재고관리 부서 담당자들은 재고 증가, 납기 지연, 생산계획 지연, 낮은 재고 정확도이라는 운영상의 리스크에 대응하기 위하여 정보시스템 담당자와의 협조 하에 기존의 ERP 시스템에서 처리하던

자재소요계획(MRP: Material Resource Planning)을 SCM 시스템 상으로 이동하고 이를 통하여 불필요하거나 시기적절 하지 않은 자재의 사내 유입 자체를 차단하고, SCM 과 ERP 의 긴밀한 연계를 통하여 생산계획의 정확도와 시간을 향상 시키고, 재고의 정확도를 높이게 되었다. 기존의 ERP 라는 기업 내부의 관리만으로는 한계가 있기 때문에 A 기업은 SCM 의 ERP 를 APS(Advanced Planning & Scheduling 또는 Advanced Planning System)를 통하여 연계하는 방법으로 리스크를 극복하게 되었다. 기존에 ERP 에서 수행하던 MRP 를 SCM 에서 수행한 결과를 [그림 1]에서 확인할 있다. 그리고 공급측면의 리스크 요인처럼 운영측면의 공급사슬 외부 리스크 요인 또한 인식이나 대응이 미비한 것으로 나타났다.



[그림 1] SCM 시스템의 MRP 수행 화면

5.2.3 수요측면의 리스크 요인

수요측면의 리스크 요인은 특이하게 공급사슬 내부의 요인보다 공급사슬 외부의 요인들을 더 많은 응답자들이 리스크로 인식하고 있음을 알 수 있었다. 국내 시장의 성장 둔화와 경쟁 그리고 이를 극복하기 위한 해외 시장 진출 등으로 인해 발생한 리스크를 극복하기 위하여 A 기업의 판매 및 유통 담당부서에서는 물류 전략 차원에서 유통 단계 감소를 실시하였다. 기존의 6.7 단계를 거치던 유통 단계를 3 단계로 일원화 하여 생산-판매-대리점의 단순한 구조로 변화시킴으로써 유통 마진을 줄여서 국내 시장에서의 가격 경쟁 및 납기 향상의 두 마리 토끼를 잡을 수 있었다. 뿐만 아니라 해외 시장에서는 특화된 제품을 출시하고, 해외 브랜드를 인수하는 방법으로 해외시장에서 점차적으로 고객을 확보하게 되었다.

5.2.4 글로벌측면의 리스크 요인

A 기업의 경우 공급사슬 외부의 글로벌측면 리스크 요인인 환율, 이질적인 문화, 기술변화, 환경정책, 환경변화, 법률, 무역 장벽, 정치 불안정, 정권 교체, 전쟁, 테러리즘, 경제 저조 등에 대해서 리스크로 인식은 하고 있었으나 이에 대한 특별한 대응을 하지는 않는 것으로 나타났다. 단, 리스크 요인을 인식했을 경우 해당 리스크에 대하여 완화전략을 세워서 적극적으로 대응하기 보다는 해당 리스크 지역을 회피하거나 해당 리스크를 용인하는 수준으로 리스크에 대응하고 있는 것으로 나타났다.

5.3.A 기업 사례의 평가

A 기업은 SCM 도입을 통하여 SCM 프로세스를 정착시키고 기존의 ERP 시스템과의 연계를 통하여 본사, 생산 공장, 물류센터 및 해외 지사간의 정보의 공유 및 물류의 원활화라는 효과를 얻게 되었고, 일 단위 생산계획 및 포장계획이 가능하게 되어 재고의 감축, 생산기간 단축, 적기 납품을 향상을 통한 원가 절감이라는 효과를 얻을 수 있었다. 그리고 공급측면의 Lead-Time 증가, 운영 측면의 재고 증가, 납기 지연, 생산계획 지연, 낮은 재고 정확도, 수요 측면의 국내 시장 경쟁 심화와 해외 시장진출에 따른 리스크 등을 감소시킬 수 있었다. [표 8]에서는 A 기업의 주요 리스크 요인 및 대응활동을 요약하였다.

[표 8] 리스크 요인별 대응활동

	리스크 요인	리스크 대응활동	응답 부서
공급측면 리스크	공급 Lead-Time 증가	다중 공급업체 확보, 구매 협업 시스템을 구축	구매, 생산, 정보시스템
운영측면 리스크	재고 증가, 납기 지연, 생산계획 지연, 낮은 재고 정확도	정보시스템을 이용한 정보 공유 활성화 (ERP 시스템에서 처리하던 MRP 를 SCM 시스템 상으로 이동)	생산, 판매 재고, 정보시스템
수요측면 리스크	국내 시장 경쟁 심화, 해외 시장진출	유통 단계 감소, 특화된 제품 출시, 해외 브랜드 인수	판매, 마케팅 정보시스템
글로벌측면 리스크	무역 장벽전쟁, 테러리즘, 경제 저조 등	리스크 지역 회피, 해당 리스크 용인	판매, 물류, 구매

A 기업의 SCM 운영에 있어서 리스크 요인과 대응 활동에 대한 사례 연구를 통해서 확인할 수 있었던 것은 SCM 운영에 영향을 미치는 리스크 요인 어느 한 가지가 아니라 다양한 요인들인 복합적으로 공급사슬에 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있었고, 이에 대한 대응활동 역시 특정한 요인에 대한 대응 활동이 아니라 전체적 리스크 요인에 대한 대응활동을 진행하고 있음을 확인할 수 있었다. 흥미로운 점은 A기업의 경우 공급사슬에서 나타날 수 있는 리스크 요인에 대한 대응 활동의 전 부문에서 정보시스템 담당부서가 관여하고 있음을 확인할 수 있었고 이는 곧 리스크 요인에 대한 대응을 정보시스템을 통하여 정보의 정확도 향상과 실시간화, 정보 공유를 증대시켜 공급사슬 리스크에 대응하고자 하는 것임을 확인할 수 있었다. A 기업은 주로 공급사슬 내부의

리스크에 대해 중점적으로 대응하고 있었으며 공급사슬 외부의 리스크에 대한 관심이나 대응이 부족함을 확인할 수 있었다. 체크리스트를 통한 인터뷰 결과 응답자들 가운데 일부가 공급사슬 외부의 리스크가 SCM에 부정적인 영향을 미칠 것이라고 생각하고 있었지만, 적극적인 대응활동은 미비하였다. 또한 특이한 점은 교육수준과 근무연수, 직급이 높을수록 모두 인식하고 있는 리스크의 요인이 많아진다는 점이다. 이는 교육수준이나 경험이 공급사슬에서 발생할 수 있는 리스크 요인을 인식하는데 영향을 끼친다는 것을 뜻한다.

6. 결론

본 연구에서는 그 동안 일반 경영 및 경제 분야에서 다루어 왔던 리스크에 관한 이론과 개념들을 활용하고 응용하여 공급사슬관리의 고유한 시각에서 리스크의 요인을 분석하고 이를 분류하여 어떻게 그러한 리스크를 관리할 것인가에 관하여 살펴보았다. 사례 기업을 연구조사를 통하여 공급사슬상에서의 리스크 요인과 이에 대한 대응 활동들을 확인하였다는 점에서 아직 SCM 리스크 연구를 시도했다는 것에 의의를 둔다.

그러나 본 연구는 A 기업만을 대상으로 이루어진 연구라는 점에서 한계가 있다. 향후 표본의 수를 확대하여 일반화된 결과를 도출할 필요성이 있다. 또한 무엇보다도 리스크요인을 측정할 수 있는 지표의 마련 및 분석 기법에 관한 연구가 매우 필요하다.

참고 문헌

- [1] 김창봉 & 이충배, "GSCM의 전략적 도입 요인에 관한 실증 연구", 물류학회지 제28 권 제1 호, 2003년 2월, Pp.117~138
- [2] 김 중호, "Enterprise Risk Management : COSO Framework and Global Best Practice", LG 경제연구원, 2004.
- [3] 이산규, "공급사슬관리(SCM)를 활용한 기업의 물류 혁신", 창업정보학회지 제9 권 제1 호, 2006, pp231-251
- [4] 이신일, "공급 사슬 운영에 있어서 위험 관리에 관한 연구", Journal of the Korean Society of Supply Chain Management Vol. 5, no. 1, June 2005, PP23~1
- [5] 전자무역연구회, "전자무역의 이해와 전개", 브레인코리아, 2002, pp363.
- [6] 최병현, "Enterprise Risk Management - From Incentives to Controls -", LG 경제연구원, 2004
- [7] Bensaou, M., Interorganization cooperation and the use IT: An emirica comparison if U.S and Japanese supplier relations, Information Systems Research vol. 8(2), 1997, pp.107~124

- [8] Cooper, M. C., Lambert, D., & Pagh, J., Supply Chain Management: More than a new name for logistics, *The International Journal of Logistics Management* No.1.9(1), 1997, pp.1~13
- [9] Campbell, A.J., and Wilson, D.T., *Management Networks: Creating Strategic Advantage*, ISBN Report 22, The Pennsylvania State University., 1995
- [10] Economist Intelligens Groupm "Enterpiserisk Management, Implementing New Solutions", 2001
- [11] Fine, C., and Whitney, D., Buyer-supplier relation in the UKautomotive industry: strategic implications of the Japanese manufacturing model, *Strategic Management Journal*, Vol. 13, 1992, pp 159-168.
- [12] Hartley, J.L. and T.Y. Choi, "Supplier Development: Customers as a Catalyst of Process Change", *Business Horizons*, (29:4), 1996, pp.37~44.
- [13] Helo, P. and Szekely, B. "Logistics Information Systems, :Industrial Management & Data Systems, Vol. 195, No. 1, 2005, PP. 5-18.
- [14] Houlihan, J., *International Supply Chain Management*, *International Jour of Physical Distribution and Materials Management*, Vol. 17, 1987, pp.51-66.
- [15] John T. Mentzer, Ph.D, *Global Supply Chain Risk Management*, The Harry J. and Vivienne R. Bruce Excellence Chari of Business, 2004.
- [16] MMC EnterpriseRisk, ERM Solutions, 2001
- [17] Stephen P.D' Arey, Eterpaise Risk Management, 리스크관리학회지, 제 12 권 제 1 절, 2001, pp.207~228
- [18] Robert, B.H., Ernest, L.N, *Introduction to Supply Chain Management*, Preice-hall, 1999.
- [19] Smeltzer, L.R. and S.P. Siferd, "Proactive Supply Management", *Int. Journal of Purchasing nad Materials Management* Vol. 34, No. 1, 1998, pp. 38~45
- [20] Tillighast-Towers Pemin, "Enterprise Risk Management, An Analytic Approach", Monograph, 2000
- [21] William G. Shenkir, "Issues in Accounting Education" *Academic Research Library*, 1992, pp. 183
- [22] Zsindisin, G.A. and L.M. Ellam, "Supply Risk Assessment Analysis," *PRACTIX: Best Practices in Purchasing and Supply Management* (2:4), 1998, pp.9~12.
- [23] Zsindisin, G.A.M A. Panelli, and R. Upton, "Purchasing Organization Involvement in Risk Assessments, Contingency Plans, and Risk Management: An Exploratory Study," *Supply Chain Management* (5:4), 2000, 187-197.