

중소기업에서의 공급사슬 위험관리를 위한 패러다임 전환에 관한 연구

윤승옥* · 이창호**

*한국표준협회 수석연구원 · **인하대학교 산업공학과 교수

A Study on Paradigm Shift of Supply Chain Risk Management for SMEs.

Seung-Ok Yoon* · Chang-Ho Lee**

*Industrial Standards Division Principal Researcher, Korean Standards Association

**Department of Industrial Engineering, INHA University

Abstract

It is very important the collaboration and risk management of supply chain between the parent company and its partners in the supply chain risk management(SCRM). It was known that the SCRM approach is very different between a large enterprise and a small and medium-sized enterprise. This paper deals with the suggestion about SCRM structure for a small and medium-sized enterprise. This SCRM structure consist of risk identification, risk assessment, and risk mitigation. We expect that this SCRM structure promote the collaboration between a parent company and its partners to alleviate the supply chain risk.

Keywords: Supply Chain Risk Management(SCRM), Supply Chain Vulnerability(SCV), Risk Factors Supply Chain Quality Management(SCQM)

1. 서론

2000년대에 진입하여 공급사슬 취약점과 경영 협업의 공급사슬 위기관리(Supply Chain Risk Management; SCRM)에 대해서 업계는 물론 학계에서 많은 관심이 불러일으키는 것은 환경적, 정치적 혹은 기업의 환경변화에 따라 기존의 글로벌 공급사슬 체계가 붕괴되고 새로운 사고전환과 패러다임 전환이 더욱 필요하게 되었다. 단일 기업체에서 부각된 전통적 위기관리 접근 방식의 한계가 드러나고 공급사슬의 위기관리는 다수 공급사슬 당사자들과 그들의 파급 효과의 연결에 의해서 발생하는 위험요소를 줄이기 위해서 복잡하고 다양한 협업의 기능이 존재한다.

공급사슬은 가장 단순하게 회사, 공급자, 고객의 최

소한 3개의 실체로 구성된다는 것을 여러 문헌들의 공통점에 근거하여 공급사슬에서의 위험관리의 지향점이라 하겠다. 이런 지향점은 성공적인 적용을 위한 자원의 요구 조건 뿐 만 아니라 위기관리의 접근 방식의 복잡 성을 가중 시킨다고 주장한다[6].

일반적으로 공급사슬 활동에 영향을 많이 주고 채널의 수장으로 행동하는 모기업(혹은 대기업)들은 공급사슬의 위험요소를 효과적으로 관리해야하는 위치에 있다고 하겠다. 기업 사례와 경험에서 비춰진 SCRM 실행에 대한 기존의 연구들이 이러한 관점을 뒷받침하고 있다. 유럽 통신회사인 'Ericsson'과 같이 풍부한 기술적 노하우와 자금을 갖춘 글로벌 기업이 중소기업의 필요한 자원과 구조 및 업무 프로세스의 위험에 노출되었다고 하겠다[11].

† 교신저자: 윤승옥, 서울특별시 강남구 역삼동 701-7 (한국기술센터19층)

M · P: 010-3733-8915, E-mail: soyun@ksa.or.kr

2012년 10월 20일 접수; 2012년 12월 3일 수정본 접수; 2012년 12월 5일 게재확정

중소기업이 공급사슬 위험에 불균형적으로 영향을 주고받는 사실을 고려 할 때 더욱 심각하는 것은 2차 공급업체 혹은 3차 공급업체로부터 상위 공급업체로 갈수록 가해지는 위험 부담률이 커지는 것을 알게 되었다. 이와 관련하여 공급사슬의 취약성(SCV: Supply chain Vulnerability)에 대해서 스위스의 기업체를 대상으로 중소기업 대표자들과의 인터뷰 및 설문지를 통하여 얻어진 결과는 품질에 관한 위험률이 65%, 납기일에 관한 위험률이 54%, 생산계획 위험률이 19% 이었음을 알게 되었다[17]. 이 프로젝트에서의 중요한 시사점은 중소기업에서의 SCRM에 대한 접근방법과 스위스의 중소기업 80% 이상이 고임금체제에서의 차별화된 경영 전략의 필요성을 알게 되었다.[2]. 지난 10년 동안 저가격 경쟁은 SCM에서 비용에 중점을 두게 되었으며, 품질을 중시하는 기업이 정신과 맞지 않는, 해외 외주 구매를 가속화 시킨 결과를 초래한 사례다.

이러한 해외 사례 및 모기업과 중소기업체 간의 협업체제는 연구개발에서부터 원부자재 공급, 생산 및 물류업무에 이르기 까지 공급사슬관리가 다양함에 따라 위험에 노출되었다. 따라서 공급사슬 위험 감지 및 완화를 위한 수단과 방법으로써 중소기업에서의 공급사슬 위험에 대한 패러다임 전환을 고찰하고자 한다.

1장 서론에서는 공급사슬 위기관리에 대한 환경적 여건과 중소기업에서의 SCRM에 대한 패러다임 필요성을 강조하였으며, 2장에서는 중소기업에서의 공급사슬위험관리의 패러다임 전환에 대한 이론을 고찰하였다. 3장에서 공급망 Risk 분석에 대한 접근방법을 소개하였으며, 3장에서는 중소기업의 SCRM에 대한 패러다임 전환 방법을 단계별로 체계화를 위해 기술 하였으며, 마지막 4장에서는 결론과 기대효과, 향후과제에 대해서 언급함으로 마무리 하였다.

2. 이론적 고찰

2.1 공급망 리스크관리 (SCRM: Supply Chain Risk Management) 개요

현대의 기업들은 공급망의 위험을 파악하고 관리하는 데 있어서 보다 더 과학적인 방법에 의존할 수밖에 없다. 특히 SCRM은 기업들이 글로벌 환경에서 운영되고 있는 오늘날에 가장 각광받는 분야로서, 학자들뿐만 아니라 실무자들 사이에서 급속도로 발전하고 있다. 이 사실은 학계는 물론 기업체 실무자 세미나 및 국제적 컨퍼런스에서 SCRM의 문제를 다루기 시작했다는 사실로 입증될 수 있다[10]. 실제로 위기관리가 종합적

SCM 이데올로기 측면에서 필수불가결한 요소가 될 것이라고 제안하였으며, 위기를 관리하는 것은 매우 어려워지고 있다고 주장하고 있다[3].

이것은 공급과 수요에 대한 불확실성의 증가와 시장의 글로벌화, 그리고 짧아진 제품 수명과 기술의 수명 때문일 것이다. 덧붙여서, 증가하는 외부 위탁 제조, 유통과 물류는 끊임없이 위기에 노출되는 복잡한 글로벌화된 공급 네트워크 관계를 양산하고 있다. 또한 최근에 일어난 기업경영의 저해 요인(예, 테러리스트 공격, 허리케인, 지진, SARS)으로 인하여 경영의 지속성과 공급망의 관리는 SCM의 비용 절감에 있어서 중요한 요소로 부각된다.

지금까지 제시한 내용들이 SCRM의 중요성에 대하여 보여주고 있는 반면에 공급망 위기를 구성하는 요소의 기술에 있어서 지배적인 유형분류체계가 없다는 점은 주목할 만하다. [6]는 SCRM이 다음의 네 가지 주요 관리 요소로 구성되어 있다고 주장한다.

- (1) 공급망에 관한 위험 요인의 평가
- (2) 공급망의 부정적인 결과에 대한 정의
- (3) 위험 요인의 확인
- (4) 공급망 위험의 완화

위기관리에 관한 식별과 관련하여 [7]는 기업이 체계적인 접근방법을 통해 자원을 투자하고 위험률을 계량화 할 수 있는 체제를 갖추어야 한다고 주장한다.

2.2 Risk의 정의

[표 1]에서 Risk에 관한 정의를 보여주고 있는 것과 같이 위기관리에 관한 문헌 조사는 위기에 관한 다양한 논의에 관하여 연구하고 있지만, 명확하고 간결한 정의는 매우 적다[5].

학계 및 학술연구 기관에서 Risk 정의하기를 꺼려왔으며, 꺼리는 이유는 학문적 문헌과 위기의 본질 그 자체 사이에 상당한 편차가 존재하기 때문일 수도 있다. 한편으로 위험이 단지 불합리한 가능성일 뿐 아니라 실행 결과가 기대치보다 높아질 수 있는 가능성이 라고 하겠다.

다시 말하면, 위험은 단지 가능성의 징후이기 보다는 근본적으로 통제할 수 없는 징후인 것이다.

이 주장은 위험 상황 하에서의 의사 결정이 각기 다른 가능성을 가졌기 때문에 다른 결과를 예측하는데 필수적인 과정이라고 말하고 있다[7].

[표 1] Risk에 관한 정의

저자	정의
Markowitz (1952)	“양보”와 “위험”의 개념은 금융서에 자주 등장한다. 일반적으로 “위험”은 “위험의 다양성”으로 대체되고, 그 의미상의 차이는 작다
Rowe (1980)	위험은 어떠한 행사나 활동에서 일어날 수 있는 원하지 않는 부정적인 결과의 가능성이다
March and Shapira (1987)	위험은 수익, 비용, 이익 등과 관련한 사업 결과의 변인과 관련된 부정적 변수를 의미한다
Lowrance (1980)	위험은 부정적인 효과의 가능성과 강도를 나타내는 척도이다
Miller (1991)	위험은 사전에 예측될 수 없는 결과나 행동의 변화를 나타낸다
Yates and Stone (1992)	위험은 손실의 가능성을 다루는 데 있어 내재하고 있는 주관적 구조이다
Chiles and Mackin (1996)	위험은 손실의 가능성을 의미한다
Mitchell (1999)	위험은 주관적으로 결정한 손실의 기대로써, 손실의 가능성이 클수록 위험도 커진다

[8]는 위험이 부정적인 효과의 가능성과 강도를 나타내는 척도라고 말한다. 이와 유사하게, [13]는 ‘위험은 프로젝트의 수행이나 그 성과에 있어서 부정적인 효과가 나타날 법한 일’이라고 했다. [8]은 ‘위험은 주관적으로 결정한 손실의 기대로 정의될 수 있다’고 하였다. [12]는 위험은 ‘일련의 행사에서 원치 않는 부정적인 결과가 일어날 수 있음을 깨닫는 잠재력’이라고 정의하였다. 마지막으로, [17]는 ‘SCM의 상황 하에서 위험은 비즈니스 상황을 정확히 반영하는 순수하게 분리한 것’이라고 주장하고 있다.

또한 사건에 대한 노출과 수반될 수 있는 결과의 불확실성이라는 두 가지 중요 요소를 수반하는 상황에 노출되었을 때, 상황이 더 위험하다고 [5]에 의해 정의된 위험의 유형적 의미를 인식해야 한다. 그 두 가지 요소는 위험적 상황을 완화하는데 필요하고, 위험요소의 존재만으로는 그 상황이 위험상태라고 분류하기는 어렵다. 어떠한 상황을 위험하다고 분류하는 데 있어서 이 두 가지 요소의 중요성은 다음의 사례로 설명할 수 있다.

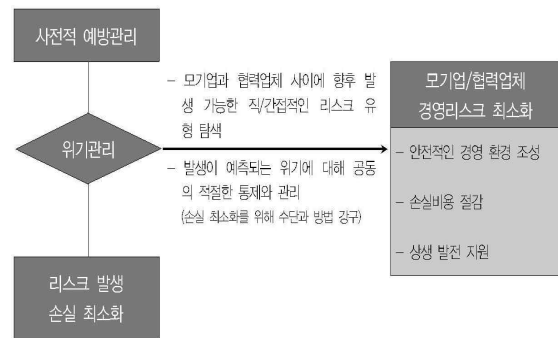
어떤 사람이 낙하산이 없이 높은 고도의 비행기에서 뛰어내려야 한다고 가정해 보자, 이러한 상황에서 그 사람이 죽는 것이 확실하기 때문에 아무런 위험도 없다. 그렇다면 위험은 단지 불확실성과 노출이 함께 존재할 때만 일어난다. 그러므로 외부 요인에 대한 노출과 불확실함의 결과라고 정의할 수 있다.

2.3 기존 연구에 대한 고찰

공급사슬리스크에 대한 연구는 기존의 연구되었던 관점에서 많은 차이점이 있었지만, 중소기업의 SCRM에 대한 범위와 업종별 위험 요소가 명확하게 정의되지 않았던 것과 위험평가를 정량화 할 수 없었을 뿐만 아니라 연구자의 마다 서로 다르게 정의하고 모델을 제시했던 것이다.

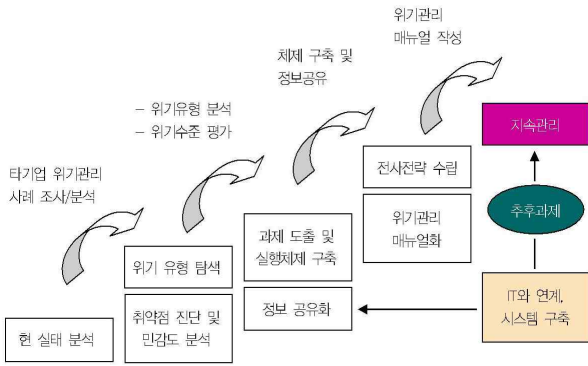
[15]는 수요공급의 불균형으로 인한 손실을 공급사슬 리스크라고 정의하였고, [18]은 Supply chain상에서 각각의 공급자들로부터 업무의 Error 혹은 고객의 접점에서의 구매업체와의 업무의 Error와 잠재적 위험의 현상이라고 정의하고 있다. [18]은 공급시장의 독과점 현상과 기술의 변화, 과도한 물류비용, 복잡성 등과 같은 현상을 공급사슬 리스크에 중대한 영향을 주는 요인으로 제시하고 있다. SCRM에 대한 일반적인 공통된 이론은 모기업과 협력업체 간의 제품결합, 노사분규, 부적절한 경영상태, 자연재해, 정보 누설 등의 위기 발생에 의한 피해라고 한다. 위기관리 실패의 경우 기업 가치가 급락한다.

지식경제부와 한국표준협회의 공급망 품질경영 모델 연구 조사에 의하면, 위험 요소의 90%이상은 위기 발생 이전의 예방활동을 통해 위험 완화를 할 수 있다고 한다. [그림 1]에서 위기관리는 기업을 둘러싼 모든 리스크를 총괄적으로 관리하고, 기업경영에 영향을 주는 리스크를 파악하며 리스크가 가져오는 손실의 최소화를 도모하여 기업 경영에 영향을 주는 중요한 리스크를 합리적으로 완화하기 위한 경영관리 기법이라고 정의하였다[1].



[그림 1] 위기관리 프로세스

또한 모기업과 협력업체 사이에서 발생 가능한 모든 Risk를 규명하고 그에 따른 대응 방안을 수립하여 통제 및 관리하여 리스크를 최소화하기 위한 체계 구축 모형을 [그림 2]과 같이 제시 하였다.



[그림 2] 위기관리 체제 구축 모형

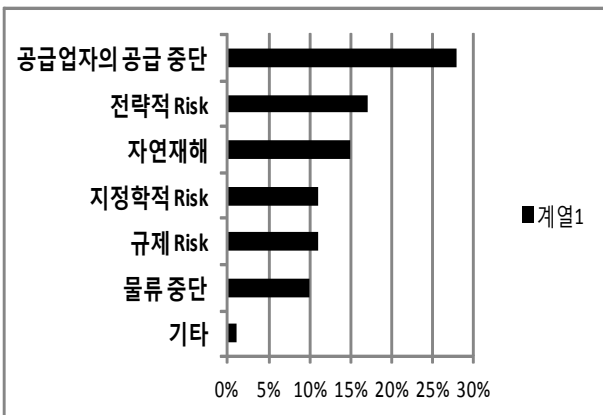
3. 중소기업을 위한 SCRM의 패러다임

기존의 공급사슬 위기관리에서는 모기업체와 협력사 관계를 시스템적으로 접근하였다. [그림 1]에서와 같이 평상시의 위기 체제를 유지하고 총체적 위기관리 업무 중에 예방활동 위주로 프로세스를 갖추는 것이다. 그리고 잠재적 기회 이익과 손실을 효과적으로 관리하기 위한 조직의 전략을 세워 엄격하고 진취적인 사고와 책임감을 갖고 SCRM 실시해야 한다고 제시하였다.

본 연구에서는 협력업체 및 중소기업의 관점에서 공급망사슬 리스크관리의 접근방법을 제시했다. Supply Chain에 대한 위험 요소의 식별과 포트폴리오의 분석에 의해서 위험 요소 평가 방법과 위험 요소를 완화한 절차를 제시하였다.

3.1 공급망 리스크관리에 대한 Approach

공급망 리스크관리(SCRM)에 관한 AMR Research의 조사한 자료에서 기업이 감지하는 중대한 위험 요인은 [그림 3] 과 같이 나타났다[4].



[그림 3] 기업이 느끼는 중대한 Risk 요인

기업이 감지한 Risk 중 공급자의 공급중단(25%), 전략적Risk(16%), 자연재해(15%) 등에서 공급망 리스크와 관련된 Risk는 전체의 56% 이상을 점유하고 있음을 알 수 있다.

이와 같은 결과는 공급사슬관리에서 공급업자의 공급중단과 전략적 리스크, 물류중단 등이 공급망 리스크 관리에 대해서 접근할 수 있는 주안점이다.

내부 및 외부 공급사슬에서 의사소통 및 협업 상태가 미흡하여 높은 재고율을 만드는 주요 위험 요소이다[3]. 공급자 측면에서 상대적으로 공급자를 의존하는 것이 품질 중시의 마케팅 전략을 세울 수 있다. [5]는 다른 측면에서 적재적소의 공급 관계 및 다른 부실한 공급사슬 접근 방법이 위험 요소를 완화할 수 있다고 한다.

3.2 공급망 리스크관리 방법

SCRM 패러다임 전환을 위한 공급망 리스크관리 방법으로써 [그림 4]과 같이 SCRM 체계를 제시하였다. 1단계(목록)는 공급사슬 위험 요소를 식별하기 위한 단계이며, 2단계는 식별된 위험요소를 포트폴리오를 통한 평가를 실시한다. 그리고 3단계는 공급사슬위험요소의 측정을 통하여 공급사슬 위험 완화 방안을 결정한다.

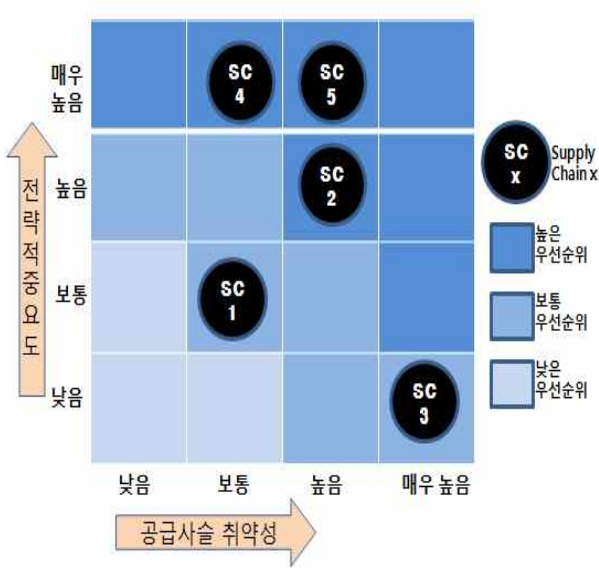


[그림 4] 중소기업을 위한 SCRM 체계

3.2.1 공급사슬위험 식별 (1단계)

1) 분석을 위한 공급사슬 선택

우선적으로 공급 사슬을 분석하고 정의해야 한다. 중소기업은 포트폴리오에서 공급사슬의 모든 선정 목록을 2차원적으로 위치시키면서 구체적인 위험 분석을 위하여 하나의 공급 사슬을 [그림 5]와 같이 분석하여 최종적으로 공급 사슬을 선택한다.



[그림5] 주요 공급사슬 식별

예를 들면, 높게 인식된 불확실성 또는 과거의 취약성 뿐 만 아니라 전략적 중요도가 있는 공급사슬에 대한 자세한 조사를 위하여 선택한다. 공급사슬 취약성이 높고, 전략적 중요도가 높거나 혹은 매우 높은 SC2와 SC5 선택해야 할 것이다.

그 밖의 공급업체의 해외 현지 법인의 정치적 불안정과 주요 공급자의 재정 문제에 대해서도 자세하게 조사할 필요가 있다.

2) 공급사슬 Mapping

관련 조직과 프로세스에서 투명성을 확보하기 위해서 공급사슬에 대하여 재조명 되어야 하고, 가시화 되어야 할 것이다. 제품/재료가 외주 가공품인지 아니면 구매품인지, 비용/가격, 품질, 납기 및 독과점 판매품인지, 주요 고객 등의 정보를 수집한다.

이와 같은 정보는 공급사슬 파트너에게 가장 중요한 사항이다. 공급사슬 Mapping은 그 정보가 쉽게 얻을 수 없어서 추가 조사 또는 시장조사를 통하여 얻을 수 있으며,, 동종업체와의 Workshop과 분야별 심포지움 등을 통하여 정보를 수집할 수 있다.

3) 관련 공급사슬 위험 식별

공급사슬 Mapping을 근거로 하여 관련 Risk는 각 프로세스에서 사전 정의된 주요 위험 요소뿐 만 아니라 중소기업에서 가치를 인정받을 수 있도록 관행적이지 않도록 주의해야 할 것이다.

각각의 관련 위험요소 중에서 주요 위험의 근원을 명시하도록 요구되고 효율적인 위험 방안을 위한 전제 조건이 된다.

3.2.2 공급사슬 위험 평가(2단계)

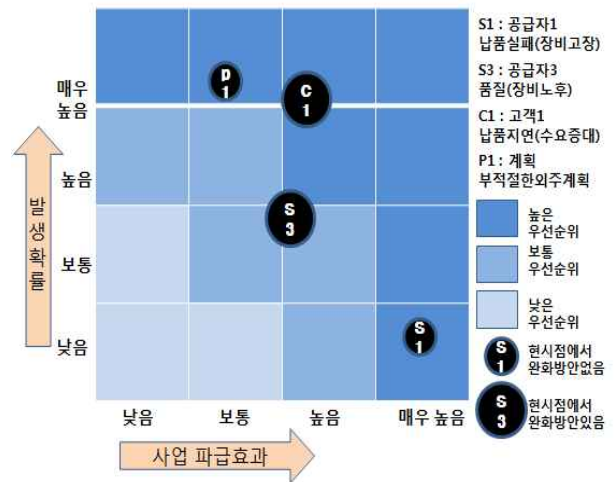
1) 공급사슬 위험 및 완화 방안의 평가

위험평가는 각 공급사슬 위험의 발생 확률의 평가, 사업 파급효과의 평가, 기존 완화 정도의 평가로 구분한다. 위험 요소의 발생 확률의 경우, 평가는 통계적 기법을 활용하여 경험을 바탕으로 정성적 혹은 정량적으로 계량화 되어야 할 것이다.

중소기업은 1(매우 낮음)에서 5(매우 높음)의 5단계도의 평가로 충분할 것이다. 등급의 평가는 1(낮음: 회사 자체 비용에 영향이 없거나 거의 없음)부터 3(보통: 회사 자체 비용에 큰 영향을 줌) 및 5(매우 높음: 고객 및 시장정유율의 손실)까지의 등급 수준을 평가할 수 있다. 또한 완화 방안의 수준의 정도에 대한 평가를 위하여 간단하게 “높음”, ”보통“, ”낮음“ 3단계로 평가할 수 있다.

2) 공급사슬 포트폴리오 분석

모든 위험 요소가 평가되면 전체 위험 우선순위 매김 지수에 따라 위험의 우선순위 뿐 만 아니라[그림 6]과 같이 공급사슬 위험 포트폴리오를 작성할 수 있다.



[그림6] 공급사슬 위험 포트폴리오

이것은 완화 방안을 도출하기 위한 중요한 단계이다. 예를 들면 그 분석은 대부분의 위험이 내부 또는 외부 공급사슬 프로세스에 있는지 밝혀 낼 수 있다.

공급자1(S1)은 장비 고장에 의해서 납품을 실패한 경우로, 발생 확률이 낮지만 사업에 대한 파급효과가 매우 높으며 현 시점에서 완화 방안이 없음을 알 수 있다. 공급자3(S3)는 제조 시설의 노후로 품질문제가 발생한 경우이며, 위험의 발생 확률 및 사업 파급효과는 보통이고 현 시점에서 위험 완화 방안이 있다. 고객

1(C1)은 수요 증대로 납품이 지연되었으며 사업과급 효과가 높으며 위험 발생 확률은 매우 높으나, 현 시점에서 위험완화 방안이 있음을 알 수 있다. 그리고 계획(P1)은 부적절한 외주 계획으로써 사업 과급효과는 보통이지만 위험 발생 확률이 매우 높다. 현 시점에서 위험 완화 방안이 없음을 알 수 있다.

3.2.3 공급사슬 위험 완화(3단계)

1) 완화 방안 식별

공급사슬의 위험 추이에 대한 명확한 검증으로 브레인스토밍 및 검증 회의를 진행해야 할 것이다.

사전에 정의된 잠재적인 불완전한 대응방안 목록을 제공하는 것은 무모하며, 가능한 한 많은 원인 지향적(예를 들면, 공급 위험을 줄이기 위하여 불확실한 공급자를 제거)이거나 영향 지향적 방안(예를 들면, 안전 재고량)을 위한 의사결정팀을 결성하여 완화 방안 운영 방법(예를 들면, 사업지속방안)과 전략적 수준(예를 들면, 대체 공급자들), 전술적 수준(예를 들면, 향상된 수요예측)등을 수립한다.

2) 완화 방안 평가

위험 완화 방안을 평가할 때의 가장 중요한 기준은 식별된 공급사슬 위험들을 줄일 수 있는지 여부이다. 이 방법은 어떤 완화 방안을 위하여 발생가능성 및 각 위험의 영향을 줄일 수 있는 잠재력이 평가된다. 예를 들면, 발생가능성이 높다고 평가되고, 중간 이하 영향을 주는 공급자의 품질관리 부족으로 발생하는 품질문제의 위험은 공급자 의지로 긍정적으로 개선되어야 할 것이다.

완화 방안이 한번 평가되면 어떤 방안들의 조합이 실행된 전과 후의 위험 추이에 대한 비교 분석되어야 하고, 완화 방안 수행으로 얻은 비용 혜택은 원가절감과 공급자 능력 향상 개발에 재투자 되어야 할 것이다.

3) 완화 방안과 실행계획의 결정

완화방안에 대한 구체적 분석에 근거하여 중소기업은 실행계획을 결정해야 한다. 대부분의 경우, 이들 결정은 특정 위원회 또는 주주에 의하여 결정될 수 있으나, 조직의 절차들이 다루어 질 때 공급자 및 고객과 약속이 필요할 지도 모른다. 예를 들면, 효율적인 완화 방안은 초기에 고객들로부터 예측 정보를 교환하여 예측 정보가 공급사슬에 대하여 긍정적 영향을 줄 수 있는 체계적인 정보를 공유한다면 고객을 설득하여 실행계획을 결정할 수 있을 것이다.

4. 결론 및 기대효과

오늘날 모기업과 협력사와의 협업 관계의 변화가 다양함에 따라 공급사슬은 여러 형태의 위험에 노출되어 있다. 중소기업은 SCRM에 대해서 예측이 불가능하고 비용이 많이 드는 공급사슬에서 벗어나지 못하며, 공급사슬의 탈퇴를 벗어 날 수 없으나 경쟁력 강화 차원에서 협력의 장점이 많다는 것을 인식하기 시작했다. 이와 같은 관점에서 모기업과 협력사의 관계에서 중소기업을 구제할 수 있는 SCRM을 만족시키는 기술과 방안에 관한 많은 연구가 여러 분야에서 진행되고 있으며, 일부 연구의 결과가 현업에서 많이 적용되고 있다. 본 학술연구에서 모기업과 협력사간의 협업의 중요성을 인식하고, 공급사슬 위험관리에 대한 새로운 인식과 사고의 전환에 대해서 중소기업에 위한 SCRM 접근방식을 소개하고자 노력하였다. 접근방식을 공급사슬에 적용하고 SCRM에 대한 적절한 사례와 중소기업에서 효과적으로 적용할 수 있는 패러다임을 소개하였던바, 연구 방안에 대한 아이디어를 연계하여 학계는 물론 산업계에서 보다 폭넓고 깊이 있는 연구보고서가 발표되었으면 한다.

본 연구의 기대효과는 “중소기업에서의 공급사슬 위험관리를 위한 패러다임 전환에 관한 연구”에 근거하여 Supply Chain의 협업에 효율적인 접근 방법과 모기업과 협력사간의 위험요소를 완화할 수 있도록 패러다임의 전환에 많은 도움이 되었으면 한다.

마지막으로 본 연구와 관련하여 향후 과제는 중소기업에서의 공급사슬 위험관리에 대한 실증적 연구를 수행함으로써 어려운 경영환경 여건에서도 위험요소에 대한 완화 대책을 강구할 수 있는 ‘적용의 틀’을 마련하고자 한다.

5. 참고 문헌

- [1] 지식경제부, “공급망 품질경영(SCQM)모델” (2006).
- [2] Aitken J, Christopher M and Towill D (2002) Understanding, implementing and exploiting agility and Leanness, International Journal of Logistics: Research and Applications, Vol 5, No1, pp 59-74
- [3] Christopher M and Lee H (2004) Mitigating, supply chain risk though improved confidence, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol 34, No 5, pp388-386
- [4] Gartner, The AMR Supply Chain TOP 10 for 2010

- [5] Holton, G. (2004), "Defining risk", Financial Analysts Journal, Vol. 60 No. 6, pp. 19-25
- [6] Jutter U, Peck H and Christopher M (2003) Supply Chain risk management: Outlining an of Logistics, Vol 6, No 4, pp 197-210
- [7] Kahneman, D. and Tversky, A. (1979), "Prospect theory: an analysis of decision making under risk", Econometrica, Vol. 47 No. 2, pp. 263-91
- [8] Lowrance, W.W. (1980), "The nature of risk", in Schwing, R.C. and Albers, W.A. (Eds), How Safe is Safe Enough?, Plenum Press, New York, NY.
- [9] Mitchell, V.W. (1999), "Consumer perceived risk: conceptualizations and models", European Journal of Marketing, Vol. 33 Nos 1/2, pp. 163-95.
- [10] Norman A and Jansson U (2004) Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol 34, no 5, pp434-456
- [11] Ritchie B and Brindley C (2000) Disintermediation, disintegration and risk in the Global supply chain, Management Decision, Vol 38, No 8, pp 575-583
- [12] Rowe, W.D. (1980), "Risk assessment: approaches and methods", in Conrad, J. (Ed.), Society, Technology and Risk Assessment, Academic Press, London.
- [13] Simon, H.A. (1977), The New Science of Management Decisions, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- [14] Steele, p. t., Court, B. H.(1996), "A Manager's Guide for Improving Organizational Competiveness through the Skills of Purchasing", Profitable Purchasing Strategied.
- [15] Svensson G (2002) A conceptual framework of vulnerability in firms' inbound and outbound logistics flows, International Journal of physical Distribution & Logistics Management, Vol 32, No 2, pp 110-134
- [16] Wagner, S. and Bode, C. (2008), "An empirical investigation of supply chain performance along several dimensions of risk", Journal of Business Logistics, Vol. 29 No. 1, pp. 307-25.
- [17] Waser B and Hanisch C (2005) Gestaltung der Wertschöpfungskette Schweizer Produktionsunternehmen im internationalen Wettbewerb, Mitteilungen aus der PI-Erhebung 2003, Switzerland (in German)
- [18] Zsidisin, G. A.(2003), "Managerial Perceptions of Supply Risk", Journal of Supply chain management, VOL.39, No1, pp.14-26.

저 자 소 개

윤 승 욱



건국대학교 산업공학과 석사.
인하대학교 대학원
산업공학과 박사과정 중.
한국표준협회 수석연구원 재직 중.
관심분야 : 원가절감기법, SCM과 Risk Management.

주소: 서울특별시 강남구 역삼동701-7 한국표준협회 산업표준본부

이 창 호



인하대학교 산업공학과 학사 취득.
한국과학기술원 산업공학과 석사, 경영학과 공학박사 취득.
현재 인하대학교 교수로 재직 중.
관심분야 : 물류, RFID, SCM 등

주소: 인천광역시 남구 용현동 253, 인하대학교 산업공학과