

글로벌 SCM에서의 위험관리 프레임워크에 관한 연구

박대현^a and 천세학^b

^a서울시 노원구 공릉동 172 서울산업대학교 인문사회대학 경영학과
전화: +82-2-970-6114, 팩스: +82-2-970-6088, 전자우편: realsteed@snut.ac.kr

^b서울시 노원구 공릉동 172 서울산업대학교 인문사회대학 경영학과
전화: +82-2-970-6487, 팩스: +82-2-973-1349, 전자우편: shchun@snut.ac.kr

Abstract

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 증가시킨 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 차단 하고 오히려 이를 기회로 이용할 수도 있다. 기존 연구는 위험관리(Risk Management)를 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 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)을 제시하고자 한다.

Keywords

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

1장 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

증가시킨 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 차단 하고 오히려 이를 기회로 이용할 수도 있다. 특히 인터넷이 등장하면서 Global SCM의 의미가 중요해졌다.

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 것이었다. 기존의 공급사슬관리 분야에서는 SCM의 도입 이유, 도입효과, 도입 시 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 체계적인 위험관리를 다루고, 이를 통해 실무분야에서 공급 사슬을 운영함에 있어 체계적인 위험 관리에 도움이 되고자 한다. 본 연구는 정보시스템의 위험관리에 관한 인식을 고취하고, 나아가 보다 글로벌 SCM을 구축하여 글로벌 경쟁환경하에서의 기업의 경쟁우위를 제고하는데 도움을 주고자 한다. 2장에서는 기존의 관련연구들을 살펴보고, 3장에서는 연구모형을 제시한다. 4장에서는 토의 주제 및 향후 연구 방향을 제시한다.

2장 문헌고찰

2.1 SCM

공급사슬(Supply Chain)은 원자재 추출단계에서부터 최종 소비자에 이르기까지 관련 정보의 흐름뿐만 아니라 재화의 흐름과 변형 업체는 모든 활동을 의미한다. 공급사슬관리는 원료를 구매에서부터 최종고객까지의 전체 물류 흐름을 계획하고 통제하는 통합적인 관리방법을 말한다. 즉 최종고객의 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).

[표 1] SCM의 정의

연구자	정의
Houlihan (1987)	공급사슬은 제품 혹은 서비스에 대해 순차적으로 가치를 부가하는 기업들간 일련의 거래관계이다.
Campbell and Wilson (1995)	공급사슬은 사슬 전체의 전략적 우위의 달성을 위한 부가가치 사슬상의 독립적 기업간의 협력적 관계이다.
SCM Group in Toronto University (1996)	제조기업의 공급사슬은 자재의 획득 및 가공, 그리고 고객에의 운반과 관련한 공급기업, 공장, 창고, 유통센터 그리고 소매점의 네트워크이다.
Houlihan, J. (1987)	공급사슬은 자재를 조달하고, 자재를 이용하여 중간제품 및 최종제품을 생산하고 유통시스템을 통해 생산된 제품을 고객에 이르게 하는 관련 설비들(Facilities)의 네트워크이다.
Fine (1992)	공급사슬은 일련의 경쟁우위 달성을 위한 역량이 조합된 사슬(Assembled Chain of Capabilities)이다.
Robert B.H and Ernest L.N.(1999)	원재료의 추출단계에서 최종 소비자까지 재화(실물)가 흘러가고 변화되는 과정의 모든 활동과 이에 연관된 정보의 흐름을 말한다. 여기에서 실물과 정보는 상하 모두 상하 양방향으로 흐른다.

2.2 Global SCM

글로벌 SCM은 SCM의 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 SCM은 적용범위가 국경을 넘어 해외의 공급자, 고객으로까지 확대되면서 글로벌 전자상거래 시대의 새로운 경영혁신 기법으로 확대된 개념을 의미한다. 따라서 Global SCM은 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)

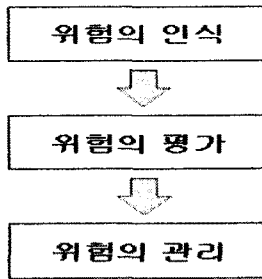
2.3 ERM(Enterprise Risk Management)

ERM은 매우 최근에 연구되고 있는 분야이다. 경영 환경이 급변하고 기업의 활동 영역이 글로벌화 짐에 따라 기업이 처할 수 있는 위험은 그 빈도가 많아지고 그리고 영향력 또한 증가하고 있는 실정이다. 이러한 위험을 효과적으로 관리하고자 하는 것이 ERM분야이다. ERM의 본질은 비즈니스 분야의 위험관리로부터 시작하였다. 선행연구자들은 조직의 위험관리, 비즈니스 위험관리, 통합적인 위험관리, 전략적 위험관리, 전사적 위험관리 등으로 이를 설명하고 있다. 조금씩 다른 시각에서 시작하였지만 공통적인 점은 조직의 위험을 어떻게 관리할 것이냐 하는 것이다(Stephen, 2001).

ERM(Enterprise Risk Management)의 관점에서 위험을 관리하는 단계를 크게 3단계로 구분할 수 있는데 우선 위험을 인식(Identifying), 인식한 위험을 평가(Evaluating), 평가된 위험을 관리(Monitoring)하는 것으로 요약될 수 있다. 위험의 인식 단계에서는 위험을 발견 또는 위험의 가능성을 발견하거나, 위험한 가능성이 발견되지 않더라도 위험의 존재를 부정하지 않는 것을 뜻한다. 위험의 평가 단계에서는 발견된 위험 또는 위험 가능성이 위험한 사안별로 얼마나 존재하는지 분석하고, 발견되는 위험에 대해서는 그 위험의 정도를 측정하고 분석하는 단계이다. 끝으로 위험의 관리 단계에서는 평가된 위험에 대한 처리 및 위험의 사전 예방, 위험 발생 상황 설정 및 대안을 준비하는 단계이다.

이러한 ERM을 공급 사슬 관리 분야에서 발생할 수 있는 위험에 관련된 연구는 최근에 시작되었다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 ERM 관점에서 기업들이 실제로 접할 수 있는 Global SCM상의 위험을 연구해 보고자 한다. 이러한 위험의 관리는 프로세스는 [그림 1]과 같다.

[그림 1] 위험관리 프로세스



[표2]는 ERM과 관련한 선행연구를 보여주고 있다.

[표2] ERM과 관련된 선행연구

연구자	연구내용
Smeltzer & Siferd (1998)	공급 사슬의 운영 및 관리자가 선행적이고 적극적으로 위험요소를 인지하여 관리하자는 논지
Zsidisin & Upton (2000)	어떻게 위험의 요인들을 분석하고 인지할 것인가에 관한 연구
Zsidisin & Ellram (2000)	공급자로부터 구매할 경우 자재에서 발생할 수 있는 위험의 내용과 사안에 대한 분석
Hartley(1996), Larson & Kulchitsky(1998), Krause(1999)	공급자들의 능력을 개발시키는 것이 그들이 야기시킬 수 있는 위험을 예방하는 것이라는 이론

3장 연구모델

본 연구에서는 ERM 접근 방식에 따라서 위험의 인식, 평가, 관리단계에 따라서 위험요인을 정리하였다. 특히 John T. Mentzer 가 제시한 수요, 공급, 운영, Global 측면의 4개 위험분야를 중심으로 각 분야별 리스크에 관한 인식을 문헌연구를 통하여 위험 요인을 도출하였다. [표3]은 수요, 공급, 운영, Global 측면의 위험인식을 나타내주고 있다.

[표3] 각 영역별 위험인식 요인

	위험 인식	연구자
수요	1. 고객의 의존성 - 고객의 수 2. 물리적 의존성 - 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 - 불확실한 고객의 요구 - 짧아진 제품 수명주기	한영호(2006), Harry & Bruce (2004)
공급	1. 공급자에 대한 의존성 - 공급자의 수 - 공급자의 위치	Scott (2007), 최정욱

	2. 물품의 supply chain lead-time 3. 공급의 안정성 4. 공급의 유연성 - 공급자의 생산능력 - 주문변화에의 대응성 5. 공급물품의 품질 6. 공급업체의 신뢰정도 7. 공급자의 재정적 안정성	(2005)
운영 (network)	1. 정보전달의 안정성/정확성 - 중요한내부정보 및 자료의 누출 - 지적재산권침해 2 정보시스템 운영정도 - DATA 손실 위험 -시스템 장애시 복구능력 -시스템의 안정성 3 경영상 분열 정도 - 노사분규	김종호 (2001), Scott (2007)
Global	1. 신기술 변화 및 수용능력 2. 사기, 명예훼손, 법률 및 규제 - 잦은 법규 변화 - 법률, 정책 등 변화 3. 천재지변, 전쟁 - 기후, 재난 등 위험 - 테러, 전쟁 4. 정치적 안전성 정도 5. 전략적 위험 (인수합병 등)	최정욱 (2005), Frances (2006), NCMS (2003)

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 COSO(Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission)에서 제시한 ERM 프레임워크의 위험의 현재가치(NPV of Risk)를 평가하는 방법인 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.

[표 4] 위험 프로파일과 점수 (예시) 출처: 최병현, 2004

	발생 가능성	영향도	중재 수준	종합 점수
정부, 법률, 언론 등에 서의 부정적인 영향	H	H	L	5
과다한 관리비용	H	L	M	3
리더십의 부재	M	M	L	3
강화된 경쟁	M	H	L	4
IT 전략의 부적합성	L	H	M	3
새로운 e-비즈니스에 서 포지셔닝 실패	M	M	M	3
전략을 행동으로 옮기 지 못할 리스크	H	H	M	4
시장 조사의 실패	L	L	M	2

[표4]는 위험과 발생가능도, 영향, 그리고 이에 따른 점수를 예로 든 것이다. 이와 같이 위험 프로필을 통해서 [표5]에서 간단히 소개하였듯이 위험확률, 시나리오 예상, 극복방안의 유무에 따른 비용을 계산한다.

[표4] 수요, 공급, 운영, Global 측면의 위험 평가

	위험 평가
수요/공급 운영/Global	<ol style="list-style-type: none"> 위험과 vulnerability 정도의 순위화 <ul style="list-style-type: none"> 위험확률계산 위험 결과의 시나리오 예상 극복방안이 유무에 따른 비용계산 efficiency vs. responsiveness 예측방법과 비용계산 <ul style="list-style-type: none"> 수요예측 sell through rate 신제품 및 서비스 수 고객과 정보공유 정도 파악

[표5]에서 위험의 평가 후, 이를 완화하는 전략이 필요하다. [표6]은 글로벌 SCM에서의 위험을 완화하는 전략을 보여주고 있다.

[표5] 위험 관리 방법

	위험 관리 항목	연구자
수요	<ol style="list-style-type: none"> 수요 불확실시의 전략 <ul style="list-style-type: none"> shift demand across product 예) responsive pricing strategy demand postponement strategy 예) shift demand to a later period 모델링 방법의 전환 <ul style="list-style-type: none"> non-stationary demand and supply process를 모델링 	(tang, 2005)
공급	<ol style="list-style-type: none"> contingency plan <ul style="list-style-type: none"> multiple suppliers in multiple countries supply contracts ex) revenue (or risk) sharing contracts backup sources 보험 	Scott(2007) (tang, 2005)
공통사항	<ol style="list-style-type: none"> mitigation 전략 <ul style="list-style-type: none"> business continuity plan insurance program 	

4장 결론

본 연구에서 글로벌 SCM의 위험관리를 위험의 인식, 평가, 완화전략에 대한 항목을 정리하여보았다. 향후 이를 통하여 각 산업별로 어떠한 위험에 더 우선순위를 두고 대응하는지, 또한 각 산업별로 위험의 완화전략들이 어느 정도가 되어있는지 등을 실증연구를 통하여 분석할 필요가 있다.

5장 참고문헌

- [1] 김창봉 & 이충배. (2003). "GSCM 의 전략적 도입 요인에 관한 실증 연구", 물류학회지 제 28 권 제 1 호, pp. 117~138.
- [2] 김종호. (2004). "Enterprise Risk Management : COSO Framdwork and Global Best Praticce", LG 경제연구원.
- [3] 이신규. (2006). "공급사슬관리(SCM)를 활용한 기업의 물류 혁신", 창업정보학회지 제 9 권 제 1 호, pp 231-251.
- [4] 이신일. (2005). "공급 사슬 운영에 있어서 위험 관리에 관한 연구", Journal of the Korean Society of Supply Chain Management Vol. 5,no. 1, PP.23~1.
- [5] 전자무역연구회. (2002). "전자무역의 이해와 전개", 브레인코리아, pp.363.
- [6] 최병현. (2004). "Enterprise Risk Mangement - From Incentives to Controls -", LG 경제연구원.
- [7] Bensaou, M. (1997). Interorganization cooperation and the use IT: An emirica comparison if U.S. and Japanese supplier relations, Information Systems Research vol. 8(2), pp.107~124.
- [8] Cooper, M. C., Lambert, D., & Pagh, J. (1997). "Supply Chain Management: More than a new name for logistics", The International Journal of Logistics Management No1.9(1), pp.1~13.
- [9] Campbell, A.J., and Wilson, D.T. (1995). "Management Networks: Creating Strategic Advantage", ISBN Report 22, The Pennsylvania State University.
- [10] Economist Intelligens Groupm. (2001). "Enterprise risk Management, Implementing New Solutions".
- [11] Fine, C., and Whitney, D. (1992). "Buyer-supplier relation in the UK automative industry": strategic implications of the Japanese manufacturing model, Strategic Management Journal, Vol. 13, pp 159-168.
- [12] Hartley, J.L. and T.Y. Choi. (1996). "Supplier Development: Customers as a Catalyst of Process Change", Business Horizons, (29:4), pp.37~44.
- [13] Helo, P. and Szekeley, B. (2005). "Logistics Information Systems, :Industrial Management & Data Systems, Vol. 195, No. 1, PP. 5-18.
- [14] Houlihan, J.(1987). "International Supply Chain Management", International Jour of Physical Distribution and Materials Management, Vol. 17, pp.51-66.

- [15] John T. Mentzer, Ph.D. (2004). "Global Supply Chain Risk Management", The Harry J. and Vivienne R. Bruce Excellence Chair of Business.
- [16] MMC Enterprise Risk. (2001). ERM Solutions.
- [17] Stephen P.D'Arey. (2001). "Eterpaise Risk Management", 리스크관리학회지, 제 12 권 제 1 절, pp.207~228
- [18] Robert, B.H., Ernest, L.N. (1999). "Introduction to Supply Chain Management", Pretice-hall.
- [19] Smeltzer, L.R. and S.P. Siferd. (1998). "Proactive Supply Management", Int, Journal of Purchasing nad Materials Management Vol. 34, No. 1, pp. 38~45.
- [20] Tillighast-Towers Perrin. (2000). "Enterprise Risk Management, An Analytic Approach", Monograph.
- [21]William G. Shenkir. (1992). "Issues in Accounting Education"; Academic Research Library, pp. 183.
- [22] Zsindisin, G.A. and L.M. Ellarm. (1998). "Supply Risk Assessment Analysis," PRACTIX: Best Practices in Purchasing and Supply Management (2:4), pp.9~12.
- [23] Zsidisin, G.A.M A. Panelli, and R. Upton. (2000). "Purchasing Organization Involvement in Risk Assessments, Contingency Plans, and Risk Management: An Exploratory Study," Supply Chain Management: An International Journal, (5:4), pp.187~197.