대기업과 중소기업의 성과에 영향을 미치는 공급사슬통합 요인

문종범 · 김형기

인하대학교 정석물류통상연구원 연구교수

요 약

오늘날 기업의 핵심 역량은 공급사슬관리의 수준에 따라 평가받게 된다. 특히 정보기술의 발전으로 기업내부는 물론 공급사슬 상의 다른 구성원들과의 정보 공유가 원활하게 이루어짐에 따라 공급사슬 프로세스를 적극적으로 통합하는 것이 가능하게 되었다.

이와 같은 기업이 공급사슬의 통합을 통하여 핵심역량을 강화하고 기업의 성과를 제고하기 위해서는 기업의 성과에 영향을 미치는 공급사슬 통합의 대상을 정확히 파악하여야 한다. 그러나 공급사슬 통합으로 인한 성과는 기업의 규모에 따라 다르게 나타날 것이며, 공급사슬 통합을 위한 전략 또한 이에 맞추어 수립되어야 할 것이다.

본 연구에서는 문헌연구를 통하여 기업의 성과에 영향을 미치는 공급사슬통합 요인들을 기술하고, 공급사슬통합요인과 기업의 성과간의 관계에서 기업의 규모에 따른 차이를 분석하기 위하여 대기업과 중소기업을 대상으로 실증분석을 실시하였다. 본 연구의 결과, 공급사슬통합이 기업성과에 미치는 영향은 기업의 규모에 따라 다르게 나타나며, 이러한 결과는 기업들이 규모를 고려한 공급사슬통합 전략의 수립에 방향을 제시할 것이다.

Ⅰ. 서 론

오늘날 기업의 경영에 있어서 가장 중요한 패러다임의 변화 중의 하나는 이제 기업의 개별적인 경영은 더 이상 하나의 독집적인 개체로서 경쟁할 수 없다는 것이다(Lambert & Cooper, 2000). 공급사슬관리에 관한 많은 연구와 실행에서 공급사슬의 영역은 한 기업에 국한된 것이 아니라 공급사슬상에 존재하는 수많은 활동들과 기업들임을 알 수 있다. 이와 같은 공급사슬상의 다른 기업들과의 관계와 활동들의 통합은 기업의 공급사슬관리의 성과에 중대한 영향을 미친다.

공급사슬관리의 성공을 결정짓는 요소에 대한 많은 기존 연구들이 있었으나, 이러한 연구들은 공급사슬관리에서 통합의 중요성과 공급사슬통합의 성과, 그리고 공급사슬의 통합과 공급사슬통합의 성과와의 관계에 초점을 맞추고 있으며, 기업의 규모에 따른 공급사슬통합의 요인과 공급사슬통합으로 인한 기업의 성과를 고려한 연구는 많지 않은 것이 현실이다.

이에 본 연구에서는 공급사슬의 통합과 공급사슬의 통합을 통한 성과가 대기업과 중소기업에 따라서 어떻게 다르게 나타나는가에 대하여 실증분석하고, 이를 통하여 기업의 규모에 따라 공급사슬의 성과에 영향을 미치는 요인들을 파악함으로써 대기업과 중소기업이 공급사슬관리를 통하여 기업의 성과 향상을 효율적이고 효과적으로 추구할 수 있을 지를 제시하고

자 한다.

Ⅱ. 이론적 고찰

공급사슬관리(Supply Chain Management: SCM)란 제품의 생산 단계에서부터 소비자에게 최종적으로 판매될 때까지의 모든 과정을 연결시켜 관리하는 것을 의미한다. 이와 같이 제품의 생산 단계에서 소비자에게 최종적으로 판매되는 과정의 전 단계를 연결한 것을 공급사슬이라고 하며, 공급사슬은 제품과 정보의 흐름상에 존재하는 공급자, 제조자, 유통자, 고객 전체로 구성된다.

공급사슬관리의 개념은 공급사슬상의 정보와 재화의 흐름과 생산 및 유통의 과정을 하나의 통합된 전략과 정책에 의하여 관리하는 것이다. 지금까지의 경영 혁신 기법이 주로 기업 내의 전략, 구조, 기능 등에 대한 개선 및 혁신에 중점을 둔 반면, 공급사슬관리는 기업 내뿐만 아니라 기업 간 부문까지도 관심 영역으로 두고 공급자, 생산자, 고객을 모두 통합하여 하나의 파이프라인으로 연결하여 관리하는 것이다.

공급사슬관리의 대상에 관한 기존의 문헌들을 검토한 결과, 공급사슬관리는 공급사슬상의 다양한 기능 영역을 관리의 대상으로 하고 있으며, 공급사슬관리의 대상에 대한 연구는 공급사슬관리의 대상을 공급사슬의 기능을 기준으로 한 분류와 공급사슬의 단계에 의한 분류의 크게 두 가지 유형으로 나누어진다.

Stevens(1990)는 공급사슬통합의 발전 단계에 대한 연구에서 초기 단계인 기능별 단계에서는 기업 내 관련 기능 영역들 간 기술적, 운영적 연계가 강조되어야 하는 반면, 기업 내 모든 기능 영역들 간 내부 통합 및 공급자·고객과의 외부 통합의 단계에서는 전략적·조직적 융합에 초점을 맞추어야 한다고 주장하고 있다(Narasimhan and Jayaram, 1998).

공급사슬통합의 대상이 되는 기능들에 대한 분류는 학자들에 따라 다양하나, 공급사슬의 통합을 기능별로 분류한 연구 중 대표적인 몇 가지의 경우를 살펴보기로 한다.

Bowersox *et al.*(1996)은 공급사슬의 통합을 고객 통합(Customer Integration), 내부 통합(Internal Integration), 자원 및 공급자 통합(Material and Service Supplier Integration), 기술과 계획의 통합(Technology and Planning Integration), 성과 측정의 통합(Measurement Integration), 관계의 통합(Relationship Integration)의 6가지 기능의 통합으로 보았다.

. 공급사슬통합을 발전 단계에 의해 분류한 대표적인 경우는 Stevens(1989)의 공급사슬통합의 발전 단계(Developmental Stages of SC Integration)이다. Stevens는 공급사슬의 발전 단계를 개별 기업의 차원에서 독립된 형태로 기업을 운영하는 단계인 독립 운영 단계(independent operation)를 공급사슬통합의 1단계, 기업 내부의 관련 부서 간의 기능적인 통합(functional integration)이 이루어진 경우를 공급사슬통합의 2단계, 기업 내부의 모든 활동들이 통합된 내부 통합(internal integration)의 단계를 3단계, 공급자와 고객을 포함하는 공급사슬 전반에 걸친 통합의 단계인 외부 통합(external integration)의 단계를 4단계로 하여 공급사슬을 발전 단계에 따라 4단계로 분류하였다.

공급사슬통합에 대한 연구에서 공급사슬통합에 대한 정의는 공급사슬을 구성하고 있는 구성원들 간의 조직적, 전략적인 통합과 공급사슬 내의 프로세스와 정보 공유의 통합을 통하여 공급사슬 전체의 성과를 향상시킨다는 것으로 정리한다. 또한 공급사슬통합에 관한 문헌연구를 통하여 공급사슬의 통합의 정도가 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 공통적으로 인정하고 있음을 알 수 있다.

본 연구에서는 공급사슬 통합의 요인으로 Stevens의 공급사슬발전 단계에 의한 공급자통합, 기업내부통합, 고객통합의 세 가지 요인과 공급사슬 구성원간의 통합을 가능하게 하는 정보통합의 네 가지 요인으로 정의하고 기존의 문헌을 토대로 설문을 구성하였다.

Ⅲ. 연구방법

3.1 자료수집 및 분석방법

본 연구를 위한 조사대상은 국내의 제조 기업들 중 공급자, 생산자, 판매자로 구성된 공급사슬을 형성하고 정보시스템을 구축하여 경영활동을 하는 제조업체로 삼았으며, 설문에 대한 응답은 회사 내에서 SCM을 담당하고 있는 임원이나 구매·생산부서의 임원 내지는 실무책임자가 작성하도록 하였다.

설문조사는 우편과 팩스, 이메일을 통하여 2차례에 걸쳐 시행되었으며, 총 212개 기업의 데이터를 분석에 사용하였다. 대기업과 중소기업의 성과에 영향을 미치는 공급사슬통합 요인을 파악하려는 연구의 목적에 따라 응답 업체를 대기업과 중소기업으로 분류하였으며, 이들 기업을 대상으로 탐색적 SPSS12.0을 이용하여 요인분석과 신뢰도 분석을 시행하였으며, AMOS5.0을 이용하여 확인적 요인분석과 공변량구조모형분석을 시행하였다.

3.2 탐색적 요인분석과 신뢰도 검정

내적일관성(internal consistency reliability)에 의거하여 신뢰도를 검정하였으며, 외생변수와 내생변수들에 대해 탐색적 요인분석(직각회전방식: VARIMAX)을 실시하였다.

내생변수에 대한 탐색적 요인분석의 결과, 아래의 <표1>에서와 같이 내생변수는 아이겐값이 1이상인 4개의 요인으로 구성되며, 크롬바α값은 모든 요인들이 0.7이상으로 본 연구의 측정항목들은 분석결과의 정당성을 입증하기에 충분한 신뢰도를 가진다고 할 수 있다.

<표 1> 내생변수의 탐색적 요인분석과 신뢰도 검정 결과

문 항			1	2	3	4	크롬바α
공급자 통합	a1	제품변경계획 공유	0.877	0.146	0.078	0.03	0.84
	a2	생산계획 공유	0.838	0.03	0.108	0.166	
	a3	판매정보의 공유	0.744	0.095	0.329	0.136	
	a4	제품개발정보 공유	0.733	0.125	0.111	0.004	
내부 통합	b1	공동의 문제해결	0.124	0.858	0.043	0.236	0.84
	b2	부서 간 의사소통	0.113	0.841	0.174	0.145	
	b3	정기적 전략회의	0.126	0.779	0.303	0.125	
고객 통합	c1	시장정보의 공유	0.225	0.174	0.795	0.192	0.78
	c2	고객반응 실시간검색	0.17	0.195	0.788	0.257	
	c2	고객주문처리 전산화	0.227	0.245	0.601	0.449	
정보 통합	d1	데이터 통합	0.084	0.236	0.174	0.886	0.89
	d2	정보시스템 통합	0.034	0.224	0.202	0.876	
	d2	정보 데이터베이스	0.126	0.059	0.21	0.821	
고유치			2.762	2.335	1.929	2.67	
누적분산			21.246	59.751	74.593	41.786	
KMO and Bartlett's Test			KMO=0.0.848				
			χ^2=1409.125, df=78, p=0.000				

외생변수 역시 아래의 <표2>에서와 같이 내생변수는 아이겐 값이 1이상인 2개의 요인으로 구성되며, 크롬바α값 또한 0.7이상으로 충분한 신뢰도를 가진다고 할 수 있다.

<표 2> 외생변수의 탐색적 요인분석 결과

문항			1	2	크롬바α
고객만족	cs1	기한 내 납품	0.816	0.181	0.834
	cs2	빠른 주문처리 속도	0.809	0.157	
	cs3	반품/AS에 대한 반응	0.809	0.076	
	cs4	정확한 주문처리	0.790	0.146	
재무성과	f1	자산수익률 증가추세	0.087	0.803	0.784
	f2	높은 재무유통성	0.176	0.795	
	f3	ROI의 증가 추세	0.167	0.777	
	f4	총비용의 절감	0.105	0.705	
고유치			2.676	2.460	
누적분산			33.45	64.20	
KMO and Bartlett's Test			KMO=0.788 χ^2=574.521, df=28, p=0.000		

3.3 확인적 요인분석

본 연구에서는 탐색적 요인분석에서 나온 결과를 기준하여 추려진 측정 변수들을 가지고 타당성 여부를 분석하였다. 타당성 분석을 위하여 AMOS 5.0을 이용한 확인적 요인분석(CFA: confirmatory factor analysis)을 실시하였다. 확인적 요인분석은 모형을 구성하는 측정변수들이 각각의 구성요인별로 관계가 잘 이루어져 있고 각 구성요인별로 측정변수가 정확하게 측정되어 있는지를 알아보는 것으로 확인적 요인분석의 결과는 아래 <표3>과 같다.

<표 3> 확인적 요인분석 결과

변수	요인	문항			요인 적재량	t값	구성개념 신뢰도(CR)	평균분산추출값(AVE)
		탐색	최종					
외생변수	공급자 통합	4	a1	4	0.754	-	0.849	0.649
			a2		0.856	11.572***		
			a3		0.804	10.831***		
			a4		0.634	8.364***		
	내부 통합	3	b1	3	0.771	-	0.842	0.689
			b2		0.815	11.103***		
			b3		0.813	11.089***		
	고객 통합	3	c1	3	0.759	-	0.78	0.616
			c2		0.697	9.231***		
			c3		0.751	9.919***		
	정보 통합	3	d1	3	0.725	-	0.901	0.778
			d2		0.922	12.942***		
			d3		0.941	13.074***		
내생변수	재무 성과	4	cs1	4	0.769	-	0.837	0.632
			cs2		0.785	10.573***		
			cs3		0.740	10.009***		
			cs4		0.704	9.522***		
	고객 만족	4	f1	3	0.750	-	0.771	0.607
			f2		0.747	8.688***		
			f3		0.694	8.327***		

주: χ^2/df=1.414(217.69/154), GFI=0.905, AGFI=0.871, NFI=0.899, CFI=0.968, RMR=0.038

3.4 공변량구조모형 결과

전체 기업을 대상으로 한 공변량구조모형분석 결과, 아래의 <표 4>에서와 같이 연구모형의 전반적인 적합도는 만족할 만한 수준으로 나타났으며, 정보통합이 재무성과와 고객만족에, 그리고 고객통합은 고객만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 4> 전체 기업의 경로분석 결과

			Estimate	S.E.	C.R.	P
재무성과	<---	공급자 통합	0.161	0.069	1.497	0.134
재무성과	<---	내부 통합	0.056	0.059	0.544	0.586
재무성과	<---	고객 통합	-0.057	0.080	-0.553	0.58
재무성과	<---	정보 통합	0.490	0.099	2.999**	0.003
고객만족	<---	공급자 통합	-0.021	0.075	-0.207	0.836
고객만족	<---	내부 통합	-0.078	0.062	-0.827	0.408
고객만족	<---	고객 통합	0.387	0.092	3.767***	0.000
고객만족	<---	정보 통합	0.375	0.101	2.561**	0.01
χ^2/df=1.418(238.163/168), p=0.000,GFI=0.902, RMR=0.036,IFI=0.967, TLI=0.957, CFI=0.966						

조사 대상업체를 대기업과 중소기업으로 분류하여 대기업만을 대상으로 한 공변량구조모형분석 결과, 아래의 <표5>에서와 같이 만족할 만한 수준의 적합도를 나타냈으며, 정보통합이 재무성과와 고객만족에 모두 그리고 내부통합과 고객통합이 고객만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 5> 대기업의 경로분석 결과

	경로		Estimate	S.E.	C.R.	P
재무성과	<---	공급자 통합	0.043	0.093	0.279	0.78
재무성과	<---	내부 통합	-0.241	0.09	-1.423	0.155
재무성과	<---	고객 통합	-0.192	0.093	-1.447	0.148
재무성과	<---	정보 통합	0.922	0.164	3.208***	0.001
고객만족	<---	공급자 통합	-0.271	0.106	-1.748	0.08
고객만족	<---	내부 통합	-0.368	0.097	-2.291*	0.022
고객만족	<---	고객 통합	0.282	0.102	2.199*	0.028
고객만족	<---	정보 통합	0.806	0.166	3.162**	0.002
χ^2/df=1.521(255.596/168), p=0.000, GFI=0.821, RMR=0.049, IFI=0.918, TLI=0.895, CFI=0.915						

중소기업을 대상으로 한 공변량구조모형분석 결과, 아래의 <표5>에서와 같이 만족할 만한 수준의 적합도를 나타냈으며, 내부통합이 재무성과에 그리고 고객통합이 고객만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 6> 중소기업의 경로분석 결과

	경로		Estimate	S.E.	C.R.	P
재무성과	<---	공급자 통합	0.110	0.124	0.75	0.453
재무성과	<---	내부 통합	0.329	0.083	2.263*	0.024
재무성과	<---	고객 통합	0.167	0.172	0.83	0.406
재무성과	<---	정보 통합	0.006	0.129	0.031	0.975
고객만족	<---	공급자 통합	0.214	0.133	1.674	0.094
고객만족	<---	내부 통합	0.084	0.079	0.741	0.459
고객만족	<---	고객 통합	0.440	0.191	2.423*	0.015
고객만족	<---	정보 통합	0.095	0.135	0.606	0.544
χ^2/df=1.534(257.724/168), p=0.000, GFI=0.818, RMR=0.047 ,IFI=0.921, TLI=0.897, CFI=0.918						

Ⅳ. 결론

성공적인 공급사슬관리를 위해서는 기업내부의 부서간의 통합은 물론 공급사슬 상의 파트너인 공급자와 판매자와의 통합을 통한 공급사슬의 효율과 효과를 극대화하는 노력이 필요할 것이다. 본 연구에서는 기업의 성공적인 공급사슬관리를 위해 필요한 공급사슬통합의 대상과 대기업과 중소기업의 성과에 영향을 미치는 공급사슬통합 요인들에 대하여 실증분석하였다.

전체 기업을 대상으로 한 실증분석 결과, 공급사슬 통합의 네 가지 요인인 공급자통합, 내부통합, 고객통합, 정보통합 중 정보통합이 재무성과와 고객만족에 유의한 영향을 미치며, 고객통합은 기업의 성과 중 고객만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

기업의 성과에 영향을 미치는 요인들이 대기업과 중소기업에 따라 어떻게 다르게 나타나는 지를 파악하기 위하여 대기업과 중소기업을 나누어 구조모형분석을 실시한 결과, 대기업의 경우 공급사슬통합의 요인 중 성과에 유의한 영향을 미치는 요인이 네 가지인 반면 중소기업의 경우는 두 가지 요인만이 기업의 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 중소기업의 경우 공급사슬 전체의 통합을 위한 노력에 비하여 그 효과가 크지 않다는 것과 공급사슬 전체의 통합보다는 내부통합이나 고객과의 관계 개선을 통하여 효율성을 높이는 것이 주요한 전략임을 시사한다.

본 연구는 대기업과 중소기업의 공급사슬 통합성과가 다르게 나타나며, 성과에 영향을 미치는 요인 또한 다르므로 중소기업의 경우, 일반적으로 알려진 공급사슬의 통합 전략보다는 중소기업의 특성에 맞는 효율적인 전략의 수립이 필요함을 제시하는 데 그 의의가 있다. 그러나 본 연구는 탐색적인 연구의 수준이므로 중소기업의 공급사슬관리의 성공요인을 파악하기 위한 보다 체계적인 연구가 지속되어야 할 것이다.

참고문헌

Bowersox, Donald J. and Closs, David J. (1996), *Logistics Management : The Integrated Supply Chain Process*, McGraq-Hill Companies.

Christopher, Martin and Towill, Denis (2001), "An Integrated Model for The Design of Agile Supply Chains," *International Journal of Physical distribution & Logistics Management*, Vol. 31, No. 4, pp.235-246.

Lambert, D. M., Cooper, M. C. (2000), "Issues in Supply Chain Management", *Industrial Marketing Management*, pp.65-85.

Narasimhan, R. and Jayaram. J. (1998), "Causal Linkages in Supply Chain Management : An Exploratory Study of North American Manufacturing Firms," *Decision Sciences*, Vol. 29, No. 3, pp.579-605.

Nunnally, Jon (1978), Psychometric Theory, *The Free Press.*

Stevens, G. C. (1989), "Integrating the Supply Chain," *International Journal of Distribution and Material Management*, Vol. 19, No. 8, pp.3-8.

Stevens, G. C. (1990), "Successful Supply Chain Management". *Management Decision*, Vol. 28, No. 8, pp.25-30.