

공급체인관리를 위한 정보시스템 활용에 적합한 조직구조에 관한 연구

김 수 욱*

.....

본 연구에서는 공급체인관리 전담부서의 공식화정도와 기존의 기능부서들과의 직제상·업무상 위계관계분석을 통해 가능한 조직유형들을 도출해내고 이러한 조직유형별로 정보시스템 활용성도에 어떠한 차이가 존재하는가를 분석해봄으로써 성과와 유의적인 관계를 가지는 조직특성들을 파악하고 이를 바탕으로 공급체인관리를 위한 정보시스템 활용에 바람직한 조직구조를 제시하고자 한다.

Cross-tab, ANOVA, 그리고 Duncan Multiple Range 검정의 결과로부터 본 연구는 공급체인관리부서의 지나친 공식화와 집권화가 궁극적으로는 정보시스템의 완전한 통합과 활발한 활용을 방해할 수 있지만 통합이 케도에 오를때까지는 어느 정도의 통제가 필수불가결하며 따라서 기업의 특성이나 환경의 변화에 따라서는 Process Line 조직과 같은 강력한 통제위주의 조직으로의 전환도 고려되어야 함을 실증적으로 보여준다. 또한 이러한 관점에서 여러 가지의 조직유형들중에 가장 바람직한 조직유형을 제시하는 것은 불가능하며 하나 이상의 조직유형들을 복합적으로 활용하여야 한다는 조직구조의 탄력적 변화필요성을 입증해 보인다.

.....

I. 도 입

최근 기업 경쟁력 강화를 위한 마지막 수단으로서 물류 합리화의 중요성이 강조됨에 따라 많은 기업들은 물류비의 감축을 위하여 물류생산성 향상에 많은 노력을 기울이고 있으며 이와 더불어 다양한 고객의 욕구를 충족시키기 위하여 물류활동을 통한 고객서비스의 차별화노력도 많이 시도하고 있다. 즉 비용절감을 위한 물류활동과 서비스의 차별화를 기하려는 물류활동 등 두 가지의 노력이 동시에 이루어지고 있는 것

*서울대학교 경영학 박사

이다.

이러한 목적달성을 위하여 공급체인관리(Supply Chain Management)가 많이 활용되어지고 있다. 공급체인관리 개념은 공급체인을 통하여 재고를 최소화시키면서 기업의 고객서비스 목표를 동시에 달성시키는 수단이다. 공급체인관리는 공급자에서부터 고객까지 연결되는 물류채널상에 존재하는 물자의 총흐름을 통합적으로 관리한다는 개념이다. 그러므로 공급체인관리는 회사내의 물자흐름을 통합하는 단계에서부터 전체 공급체인의 통합화에까지 초점을 맞추고 있다. 공급자, 고객, 그리고 다른 제3자의 물류서비스 제공자(수송업자, 창고업자 등)와 공동으로 운영과정을 통합함으로써 전체 채널상의 효율성을 향상시키는 것이다.

이러한 전체공급체인의 통합은 완벽히 구축된 정보시스템 및 정보기술의 활용을 통해 보다 용이하게 달성될 수 있다. 기업이 물류정보기술을 도입하여 통합적으로 물류를 관리하는 방식은 기존의 효과성 차원에만 중점을 둔 물류시스템에 의한 관리방법보다는 더 큰 효과와 효율을 얻을 수 있다. 예컨대, 기존의 창고관리는 배송이 적시에 이루어지도록 충분한 공간을 확보하여 물류관리의 효과를 도모하였다. 그러나 물류정보기술의 도입을 통한 통합적인 물류관리는 전반적인 물류정보를 데이터베이스에 의해 관리하여 적정재고 파악과 재고회전율을 높일 수 있게 되며, 나아가 품질 및 생산성향상, 효율적인 기계사용 및 작업장 공간축소등을 통해 물류효율성과 유연성을 증대시킬 수 있다(Kaeli et al., 1990). 또한 CIM과 생산의 서비스로의 전환 등을 통해 고객에 대한 신속대응능력을 갖추으로써 시장지위향상, 소비자 만족을 향상시켜줄 수 있으며(Gross, 1984; Kaltwasser, 1990; Goldhar와 Lei, 1991), 공급업체와의 장기적·전략적 제휴 및 네트워크 구축을 통해 최선의 공급업체와 안정적이고 지속적인 구매관계를 유지함으로써 규모의 경제까지 달성할 수 있게 한다(Goldhar와 Lei, 1991). 이처럼 컴퓨터로 통합된 정보기술을 도입하여 활용하게 되면 단순히 품질, 납기, 비용절감 등의 혜택을 가져다 줄 뿐만 아니라, 궁극적으로 기업의 경쟁력을 강화시켜 기업성장의 원동력을 제공해 줄 수 있다(Gross, 1984; Sullivan, 1985; Kaplan, 1986; Shull, 1987; Germain과 Cooper, 1990; Kaeli, 1990; Kaltwasser, 1990; LaLonde와 Masters, 1990; Stock과 Lambert, 1993). Currie(1993)와 Bowersox/Daugherty(1995)은 기업의 물류활동 협력 및 통합이 전자적 연계를 통하여 달성되며, 이러한 전자적 연계는 EDI를 포함한 정보기술의 활용 및 정보시스템의 구축을 통해

실현된다고 주장하면서 공급체인통합을 위한 정보시스템의 역할을 강조하고 있다.

Bowersox, Closs, 그리고 Helfferich는 이러한 공급체인의 통합과 정보시스템의 역할을 이야기하면서 조직구조의 변화 필요성을 주장하고 있다. Bowersox는 그 동안 기업 내부에 존재해왔던 생산부서, 마케팅부서 등의 독립적인 운영방식으로는 현대 경쟁관계에서 살아남을 수 없으며 공급체인의 전사적인 통합관리가 이루어지기 위해서는 기존의 전통적인 조직에서 볼 수 없는 새로운 시스템이 구축되어야 한다고 주장한다. 이러한 시스템은 공급체인관리 활동을 효과적으로 통제하고 조정할 전담 부서의 존재를 필수적으로 내포한다. 다시 말해 공급체인활동을 책임질 부서의 업무상·직제상 역할과 위상을 고려한 조직의 형태가 마련되어야 하는 것이다. 이러한 관점에서, 공급체인관리의 중요성을 인식하고 있는 많은 기업들이 새로운 조직의 구성에서부터 시작하고 있는 것은 적절하다고 할 수 있다. 그러나 효과적 공급체인관리에 가장 적합한 단 하나의 조직형태를 제시하는 것은 쉬운 일이 아니다. 왜냐하면 기업이 새로운 공급체인관리 전담부서의 구성을 결정한다 하더라도 그 부서를 독립적 위치에 둘 것인가 아니면 적합한 기존 부서에 통합시킬 것인가, 만약 독립적 위치에 둘 경우 기존 부서와의 업무상·직제상 역할 및 위상관계를 어떻게 설정할 것인가에 대한 결정이 뒤따라야만 한다. 또한 그 기업이 가지고 있는 다양한 산업적·환경적 특성도 고려되어야 한다. 이러한 어려움은 기업조직의 재편여부에 관계없이 독립적이고 견고한 위치를 가지는 생산이나 판매부서와는 달리 기업조직내에서의 공급체인관리 전담부서의 위치를 상당히 불안정적으로 만든다.

따라서 본 연구에서는 공급체인관리 전담부서의 공식화정도와 기존의 기능부서들과의 직제상·업무상 위계관계분석을 통해 가능한 조직유형들을 도출해내고 이러한 조직유형별로 정보시스템 활용성과에 어떠한 차이가 존재하는가를 분석해봄으로써 성과와 유의적인 관계를 가지는 조직특성들을 파악하고 이를 바탕으로 공급체인관리를 위한 정보시스템 활용에 바람직한 조직구조를 제시하고자 한다.

II. 공급체인관리조직유형의 분류

위에서 언급된 공급체인관리 전담조직의 위상에 관한 문제는 공급체인관리 정보시

시스템의 활용과 관련하여 다음과 같은 두 가지 연구과제를 제시한다. 첫 번째 과제는 전략적인 관점에서 기업조직내 공급체인관리 활동을 전담할 부서의 존재와 위상이 공급체인관리 정보시스템의 활용과 성과향상에 어떠한 영향을 미칠 것인가, 다시 말해 정보시스템의 활용성과 측면에서 과연 공급체인관리 전담조직이 필요한 것인가에 대한 논의이며, 두 번째는 좀 더 operational한 측면에서 공급체인관리 전담부서가 공급체인관리 정보시스템의 활용에 관한 권한까지 가져야 할 것인가, 그리고 그와 관련하여 기존의 정보시스템 부서와 어떤 관계를 설정해야 할 것인가에 대한 연구이다. 이는 효과적인 공급체인관리 정보시스템의 활용이 두 부서간의 정보시스템 활용에 대한 책임과 권한의 명료성, 그리고 기업조직내 관계에 의해 달라질 수 있음을 강조한다.

따라서 공급체인관리조직의 유형을 결정하는 결정요소는 조직내의 공급체인활동들을 책임지고 맡을 전담부서의 존재여부와 그 부서가 가지는 조직내 전략적 위치로 설명되어지는 공급체인관리부서의 공식화정도, 그리고 공급체인관리부서의 사업통제영역, 다시 말해 조직내 공급체인관리에 대한 책임과 권한의 정도를 나타내는 공급체인관리부서의 집권화정도로 정리될 수 있으며, 특히 공급체인관리부서의 집권화정도는 정보시스템 활용관점에서 구체화시켜보면 공급체인관리부서와 기존의 정보시스템 부서사이에 존재하는 정보시스템 구축 및 활용에 대한 책임과 권한소재의 문제라고 할 수 있으며 따라서 이 두 부서사이의 직제상·업무상 위계문제 역시 공급체인관리조직의 구조를 결정하는 중요한 결정요인으로 고려되어질 수 있다. Bowersox와 Daugherty(1995)은 조직구조에 대한 정보기술의 영향연구에서 공식화(formalization), 집권화(centralization), 그리고 통제범위(span of control)와 같은 맥락에 있는 전문화(specialization)의 세가지 구성요소가 조직성과에 중요한 영향을 미칠 수 있음을 언급하고 있는데 이는 위의 주장을 지지하는 것이라 할 수 있다. 한편 Germain과 Droge은 공급체인관리조직의 설계구성요소로서 공식화, 분권화, 통제범위 외에, Spears와의 연구에서는 계층구조를 나타내는 계층수(the number of layers)를, 또한 Daugherty와의 물류기술수용과 조직설계 사이의 관계에 대한 연구에서는 계층수와 통제범위를 포괄하는 복잡성(complexity), 통합도(integration), 그리고 기업의 규모를 제시하면서 공급체인관리조직에 대한 보다 구체적인 유형분류의 가능성을 높이고 있다. 따라서 위에서 언급된 조직구성요소들의 결합형태에 따라 다양한 유형의 공급체

인관리조직이 제시되어질 수 있다.

본 연구에서는 공급체인관리 정보시스템 활용에 적합한 조직구조를 제시하기 위한 전제단계로서 우선 위의 공급체인관리 조직구조 결정요인들에 대한 활용도 분석을 통해 공급체인관리조직의 유형들을 분류하였다. 이를 위해 상장 및 등록기업중에서 비교적 규모가 큰 기업을 대상으로 설문조사를 실시하였으며 이를 통해 추출된 244개 제조업체의 설문자료에 대한 요인분석과 군집분석을 통해 가능한 공급체인관리조직의 유형을 도출해내고 도출된 공급체인관리조직 유형의 타당성을 기존연구들과의 비교분석을 통해 검증하였다. 본 연구의 조사대상자료들의 수집방법과 특성에 관해서는 뒤의 Sampling section에서 구체적으로 다시 언급된다.

위에서 언급된 공급체인관리 조직구조 결정요인들중에서 공식화정도는 공급체인관리부서 체계의 문서화와 법규화 정도를 의미하며, 따라서 본 연구에서는 Bowersox와 Daugherty(1995)의 연구를 기초로 공급체인관리부서 최고책임자의 지위, 전략결정과정에서 공급체인관리부서 책임자의 참여정도, 그리고 공급체인관리부서의 담당업무에 대한 규정과 절차의 문서화정도의 세 가지 지표에 의해 공식화정도를 측정하였다. 최고경영자의 지위는 일반실무자, 대리, 과장, 차장, 부장, 이사(전무, 상무), 그리고 사장이상의 7점 척도에 의해 측정되어졌고 나머지 두 가지 지표는 7점 리커트 척도에 의해 측정되었다.

공급체인관리기능의 분권화 정도는 결국 공급체인관리관련 의사결정권한의 위양 정도와 조직내 통제범위를 언급하는 것이라 할 수 있다. 본 연구는 Hage와 Aiken(1970)의 연구에서 고안된 두 가지 지표, 즉 공급체인관리에 관련된 의사결정권한의 직책별 위양정도와 공급체인관리부서의 통제범위수준을 나타내는 기능별 위양 정도의 두 가지 지표로 분권화정도를 측정하였다. 직책별 위양정도를 좀 더 객관적이고 정확하게 측정하기 위해서 12개의 공급체인관리 업무항목에 대해 실질적인 결정이 이루어지는 위치를 사장, 이사(전무, 상무), 부장, 차장, 과장, 대리, 그리고 일반실무자의 7점 척도에 의해 측정하였다. 기능별 위양 정도는 7점리커트 척도에 의해 측정되었다.

공급체인관리부서와 기존의 정보시스템부서 사이의 관계는 두 부서의 조직상 위계에 관한 지표와 공급체인관리 정보시스템의 개발과 활용의 책임 및 권한에 관한 지표의 두 가지로 측정하였다. 조직상 위계는 공급체인관리부서 < 정보시스템부서, 공급체

인관리부서 = 정보시스템부서, 공급체인관리부서 > 정보시스템부서의 3 가지 척도에 의해 측정되었다. 반면 책임 및 권한은 개발/활용 = 정보시스템부서, 개발 = 정보시스템부서 & 활용 = 공급체인관리부서, 개발 = 공급체인관리부서 & 활용 = 정보시스템부서, 개발/활용 = 공급체인관리부서의 4 가지 척도에 의해 측정되었다.

본 연구에서는 위의 요인들 이외에 공급체인관리 조직구조의 결정요인으로서 공급체인관리조직의 분화정도를 측정하였다. 분화정도는 조직단위간의 수평적 분할정도를 의미하며 직무전문화와 부문화로 대표되는 수평적 분화와 조직구조의 깊이, 즉 계층수를 의미하는 수직적 분화, 그리고 지역적으로 흩어져 있는 조직의 설비 및 구성원의 분산정도를 의미하는 지역적 분화로 나누어 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 분화정도를 공급체인관리부서에서의 직무의 수, 직급의 수, 지역에 따라 분산된 공급체인관리부서의 수의 세가지 지표로 측정하였다. 직무의 수는 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10, 11-15, 그리고 16개 이상의 7점척도로 측정하였고, 직급의 수는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 그리고 7개 이상의 7점척도로 측정하였다. 분산된 공급체인관리부서의 수는 1-2, 3-5, 6-8, 9-12, 13-16, 17-20, 그리고 21개 이상의 7점척도로 측정하였다.

표 1은 공급체인관리조직구조의 유형을 분류하기 위해 본 연구에서 제시한 측정항

표 1. 요인분석결과

측정항목	요인	분권화요인 ($\alpha=0.8377$)	공식화요인 ($\alpha=0.7538$)	계층요인 ($\alpha=0.7228$)
공급체인관리 의사결정권한의 기능별 위양정도		0.821		
공급체인관리 의사결정권한의 직책별 위양정도		0.795		
지역에 따라 분산된 공급체인관리부서의 수		0.780		
공급체인관리부서에서의 직급의 수		0.635		
공급체인관리부서에서의 직무의 수		0.554		
공급체인관리부서 최고책임자의 지위			0.779	
공급체인관리부서의 업무규정과 절차의 문서화정도			0.728	
전략결정과정에 공급체인관리부서 책임자 참여정도			0.623	
공급체인관리부서의 조직상 위계				0.800
공급체인관리 정보시스템 개발과 활용의 책임/권한				0.760
Eigenvalue		3.277	1.794	1.486
Pct. of Var.		32.768	19.736	14.863

*0.5 이하의 Factor Loadings는 표시되지 않았음.

*: Cronbach 신뢰도 계수

목들에 대한 요인분석의 결과이다. 요인분석의 결과 10개의 측정항목들이 3개의 요인으로 묶여지는 것으로 나타나고 있는데 공식화와 위계요인의 각 구성변수들은 본 연구에서 이론적으로 전제된 바와 일치한다. 또한 분권화정도를 나타내는 2가지 항목과 분화정도를 나타내는 3가지 항목이 같은 요인으로 묶이고 있는데 이는 이들 두 요인이 공급체인관리조직의 내부적 확장관점에서 볼 때 상당한 상관성을 가지는 것으로 판단되며 따라서 충분한 설득력을 가지는 결과라고 할 수 있다. 또한 같은 요인들로 구성된 변수들은 모두 0.55 이상의 높은 요인 적재값을 가지는 것으로 나타나고 있으며 따라서 본 연구에서 설정한 조직변수들의 구성타당성은 매우 높다고 할 수 있다. 이와 함께 각 요인들을 구성하는 변수들의 설명력을 나타내는 Cronbach 값 역시 모두 0.7 이상으로서 분석결과의 정당성을 입증할만큼 충분한 신뢰성을 가지고 있는 것으로 나타나고 있다.

244개 표본기업들의 공급체인관리조직의 형태를 분석하기 위해 표 1의 요인분석 결과에서 제시된 세 가지 요인들의 요인계수를 이용하여 군집분석을 실시하였다. 군집분석에서는 동질의 표본기업들을 가장 적절하게 묶을 수 있는 집단의 수를 결정하는 것이 가장 중요하다. Lehmann(1986)은 집단의 수가 (표본의 수)/30과 (표본의 수)/60 사이에서 결정되는 것이 가장 적절하다고 주장한다. Lehmann의 주장은 본 연구에서의 적합한 군집수가 3, 4, 그리고 5개 중의 하나가 되어야 함을 의미한다. 이들 3가지 군집수중 가장 적절한 한가지를

확인하기 위해, 요인분석에서 제시된 3가지 요인들 각각에 대해 0.55 이상의 요인 적재치를 가진 변수들의 평균값을 기초로 위의 3가지 군집분석 결과 각각에 대한 ANOVA와 Duncan Multiple Range 검정을 실시하였다. 그 결과 5개 군집의 경우 군집간 평균값 차이의 통계적 유의도가 상대적으로 가장 높고 또한 군집간 특성에 따른 구별이 쉽고 분명했다(표 2). 또한 Alderderfer와 Blashfield(1984)는 군집분석을 통해 형성되어지는 적절한 핵심집단의 수를 보다 정확히 파악하기 위해서는 군집분석의 dendogram을 통해 상대적으로 더 밀집되어있는 표본의 가지들을 찾아내어야 하고 동시에 군집계수의 증가도가 조사되어야 함을 강조한다. Alderderfer와 Blashfield의 주장을 본 연구에 적용시켜본 결과 6개 군집의 결합단계에서 상대적으로 큰 군집계수의 증가가 발견되어졌다. 이는 5개 군집이 가장 적합한 선택임을 의미하며(Ketchen과 Shook 1996), 위의 ANOVA와 Duncan Multiple Range 검정 결과에 대한 해석이 타

표 2. ANOVA, Duncan Multiple Range 검정, 그리고 MANOVA's Pillias 검정결과

요인 \ 집단	집단 A	집단 B	집단 C	집단 D	집단 E	ANOVA (F 값)
분권화요인	3.15(H)	2.21(M)	1.50(L)	1.38(L)	3.48(H)	20.111(p=0.000)
공식화요인	5.08(H)	4.17(M)	3.70(M)	5.28(H)	2.78(L)	22.851(p=0.000)
계층요인	4.31(H)	2.71(M)	3.00(M)	4.33(H)	1.00(L)	111.481(p=0.000)
	Process Staff	Matrix Channel	Functional Logistics	Process Line	Market Based	Pillias = 1.430 (p=0.000)

*()는 Duncan Multiple Range 검정의 결과(H: High, M: Middle, L: Low)

당했음을 확인시켜준다. 따라서 본 연구는 공급체인관리조직의 군집수를 5개로 결정했다. 추가적으로 표 2에서 보여지는 바와 같이 군집분석에 사용된 3가지 요인의 평균값과 5개 공급체인관리조직 유형들에 대한 MANOVA's Pillias 검정 결과는 도출된 공급체인관리조직 유형들 사이에 뚜렷한 특성의 차이가 존재함을 입증한다. 그 특성의 차이는 표 3에서 요약되어진다. 한가지 언급해야 할 것은 군집분석에 사용된 본 연구의 244개 표본기업들 중 72개 기업은 앞의 군집분석 및 집단간 차이분석을 통해 확인된 조직의 특성과 그 기업의 실제 조직도사이에 상당한 차이가 존재하여 정확한 조직유형에 대한 파악이 어려웠으며 따라서 위의 72개 기업을 제외한 172개 기업에 대해 분석을 수행하였다.

표 3에서 보는 바와 같이 전체 분석대상기업의 33.7%에 해당하는 58개 기업이 공급체인관리업무의 분권화정도가 높고 공급체인관리부서의 공식화 정도가 낮으며 IS 부서에 비해 직제상·업무상 위치가 낮은 Group E의 형태를 취하고 있는 것으로 나타나고 있는데 이러한 형태를 공급체인관리 조직구조에 관한 기존의 연구에 비추어 구체적으로 묘사해 보면 공급체인관리부서가 아예 존재하지 않거나 IS 부서를 비롯한 기존의 다른 부서의 하위부서로서 존재하며 정보시스템을 비롯한 각 공급체인 관련 기능들의 계획과 활용이 IS 부서를 비롯한 기존 각 기능부서들의 책임과 권한아래 수행되어지는 형태라고 할 수 있다. Bowersox와 Daugherty는 이러한 형태의 조직구조를 Market Oriented로 표현하고 있는데, 이러한 조직형태에서는 제한된 수의 전통적인 공급체인활동들이 2개 이상의 기존사업단위별로 독립적으로 관리되어지며 이들 독립된 공급체인활동들 사이의 협력을 통한 시너지효과의 획득에 초점을 맞추게 된

표 3. 5가지 공급체인관리조직의 특성 비교

조직유형	공급체인관리부서의 전략적 위치	공급체인관리부서의 통제영역	이론적 근거
집단 E ↓ Market Oriented 조직 (n=58)	공급체인관리 전담부서가 존재하지 않거나 IS 부서를 포함한 기존 부서의 하부부서로서 위치	공급체인관리부서가 존재한다하더라도 제한된 영역의 전통적 물류 활동들만을 수행. 주요 공급체인관리활동들은 기존의 각 기능영역별로 독립적으로 이루어짐. 정보시스템의 계획과 활용은 기존 IS 부서의 책임과 권한아래 수행.	Bowersox & Daugherty Lambert & Stock
Group C ↓ Functional 조직 (n=56)	공급체인관리 전담부서가 IS를 비롯한 기존부서들과 동등한 하나의 기능영역으로서 위치한다.	공급체인관리부서가 각 기능영역별로 분산되어 수행되던 주요 공급체인관리활동들을 통제. 공급체인관리조직과 IS부서가 정보시스템 계획과 활용의 책임과 권한을 공유.	DeHayes & Taylor
Group B ↓ Matrix Channel 조직 (n=24)	공급체인관리부서가 기존의 기능부서들과 동등한 위치에 있지만 하나의 기능영역이 아니라 하나의 프로그램이자 조정자로서 위치.	공급자 및 분배자와의 광범위한 네트워크의 구축 및 통제에 초점을 두고 전통적인 공급체인활동들이 다른 일련의 활동들과 함께 하나의 channel system으로서 관리되어지고, 따라서 정보시스템을 통한 조직간 협력과 통합이 강조됨. 정보시스템을 포함한 조직내외 공급체인활동들 간 조정과 효율적 연계활동, 그리고 외부 공급체인관리활동들과의 연계에 초점.	Bowersox & Daugherty DeHayes & Taylor
Group A ↓ Process Staff 조직 (n=14)	공급체인관리부서가 IS부서를 비롯한 기존의 기능영역에 비해 공식화되고 높은 조직내 위치에 있지만 하나의 기능부서가 아닌 스태프로서 기존 기능영역들과 기업내외 공급체인관리활동들의 전체적인 조정자의 역할을 담당.	이러한 조직유형하에서는 IS를 포함한 각 공급체인관리활동들의 실질적인 운영은 IS부서를 비롯한 기존의 각 기능영역들의 책임하에 수행되며 공급체인관리부서는 정보시스템을 포함한 전체적인 공급체인관리활동들을 계획, 지원, 조정하는 역할을 담당.	Bowersox & Daugherty Stolle
Group D ↓ Process Line 조직 (n=20)	IS부서를 비롯한 기존의 기능영역들이 공급체인관리부서의 하위부서로 존재하고 공급체인관리부서가 실질적인 책임과 권한을 가지고 전체적인 기능영역및 공급체인활동들을 통제.	광범위하게 흩어져 있는 구매, 제조, 스키텔링, 그리고 물류를 포함한 전체적인 공급체인관리기능 및 활동들을 하나의 value added system으로 통합, 관리함으로써 효율을 극대화시키는데 초점.	Bowersox & Daugherty Stolle

다. 결국 이러한 조직형태의 목표는 조직의 지나친 복잡성과 이에 따른 갈등의 위험을 최소화시키면서 다양한 사업 및 기능단위들의 협력으로부터 공급체인관리효과를 극대화시키는 것으로서 묘사되어질 수 있다. Lambert와 Stock 역시 Market Oriented 조직구조의 특성에 대해 Bowersox/Daugherty와 견해를 같이하고 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 조직유형을 Market Oriented 조직으로 명명하였다.

한편 전체 분석대상기업의 32.6%에 해당하는 56개 기업은 공급체인관리업무의 분권화정도가 낮고 공급체인관리부서의 공식화는 중간정도이며 IS부서와의 위계도 균형을 이루고 있는 Group C의 형태를 취하고 있다. 이러한 형태는 공급체인관리부서가 IS부서를 비롯한 기존의 기능부서들과 동등한 위치를 가지는 하나의 기능부서로서 존재하면서 기존의 각 기능영역별로 수행되던 전통적인 공급체인관리활동들을 통제하고 정보시스템의 계획과 활용에 대한 책임과 권한을 IS부서와 적절히 양분하는 형태로 묘사될 수 있는데 이러한 형태의 조직구조는 DeHayes와 Taylor가 언급한 'Logistics Organization as a Function' 과 유사한 형태이며 공급체인관리부서가 기존의 기능부서들과 동등한 하나의 라인으로서의 역할을 한다는 점에서 Stolle이 언급한 'Line Organization' 과도 맥락을 같이한다. 본 연구에서는 이러한 조직유형을 Functional 조직으로 명명하였다.

전체 분석대상기업의 14%에 해당하는 24개 기업은 공급체인관리업무의 분권화정도와 공급체인관리부서의 공식화정도가 중간수준이며 IS부서와의 위계도 균형을 이루고 있는 Group B의 형태를 취하고 있다. 이러한 형태는 기존의 연구에 비추어 볼 때 앞의 2가지 조직형태에 비해 상대적으로 정확하고 적절한 묘사가 어렵다고 할 수 있다. 다만 Bowersox와 Daugherty가 제시한 'Information-Oriented', 그리고 DeHayes와 Taylor가 제시한 'Matrix Organization' 이 이러한 조직형태를 가장 근접하게 묘사한 것으로 볼 수 있다. 즉, Information-oriented 조직에서는 공급자 및 분배자와의 광범위한 네트워크의 구축 및 통제에 초점을 두고 전통적인 공급체인활동들이 다른 일련의 활동들과 함께 하나의 channel system 으로서 관리되어지며, 따라서 정보시스템을 통한 조직간 협력과 통합이 강조되어진다. 한편 'Matrix Organization' 은 공급체인관리부서가 라인으로서의 역할을 하는 기능적 조직과 스텝으로서의 역할을 하는 프로그램적 조직의 중간 형태로서 조직내 단위라인들 사이의 효과적 협력과 조정의 역할을 담당하는 조직형태이다. 위의 2가지 조직유형에 비추어 볼 때 Group B의 유형은

공급체인관리부서가 기존의 기능부서들과 동등한 위치에 있지만 하나의 기능영역으로서가 아니라 하나의 프로그램이자 조정자로서의 역할을 수행하며 전통적인 관점에서의 공급체인활동보다는 channel basis에서 정보시스템을 포함한 조직내외 공급체인활동들간 조정과 효율적 연계활동에 초점을 맞추는 형태로 묘사하는 것이 가장 설득력있는 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 이러한 조직유형을 Matrix Channel 조직으로 명명하였다.

전체 분석대상기업의 8.1%에 해당하는 14개 기업은 공급체인관리업무의 분권화정도는 높지만 공급체인관리부서의 공식화정도도 높고 또한 조직내 위계에서도 IS부서에 비해 높은 위치에 있는 Group A의 형태를 취하고 있는데 이러한 형태는 공급체인관리부서가 IS부서를 비롯한 기존의 기능영역에 비해 공식화되고 높은 조직내 위치에 있지만 하나의 기능부서가 아닌 스태프로서 기존 기능영역들과 기업내외 공급체인관리활동들의 전체적인 조정자의 역할을 담당하는 것으로 설명될 수 있다. 따라서 이러한 조직유형아래에서는 IS를 포함한 각 공급체인관리활동들의 실질적인 운영은 IS부서를 비롯한 기존의 각 기능영역들의 책임하에 수행되며 공급체인관리부서는 전체적인 공급체인관리활동들을 계획, 지원, 조정하는 역할을 하게 된다. 이러한 조직유형은 공급체인관리부서가 공식화된 위치에서 전체적인 공급체인관리활동들을 관리한다는 점에서는 Bowersox와 Daugherty가 제시한 'Process-Oriented'와 맥락을 같이 하지만 하나의 기능라인이 아닌 하나의 프로그램이나 스태프로서 조정자의 역할을 수행한다는 점에서는 Stolle이 제시한 'Staff Organization'이나 DeHayes와 Taylor가 제시한 'Logistics as a Program'에서 그 근거를 찾을 수 있다. 따라서 본 연구는 이러한 조직유형을 Process Staff 조직으로 명명하였다.

마지막으로 전체 분석대상기업의 11.6%에 해당되는 20개 기업은 공급체인관리업무의 분권화정도가 낮고 공급체인관리부서의 공식화정도도 높으며 또한 조직내 위계에서도 IS부서에 비해 높은 위치에 있는 Group D의 형태를 취하고 있는데 이는 광범위하게 흩어져 있는 구매, 제조, 스케줄링, 그리고 물류를 포함한 공급체인관리 기능들을 하나의 value added system으로 통합, 관리함으로써 효율을 극대화시키는데 초점을 두고 있는 Bowersox와 Daugherty의 Process-Oriented 조직유형이 그대로 적용가능한 형태라고 할 수 있다. 따라서 이 유형은 IS부서를 비롯한 기존의 기능영역들이 공급체인관리부서의 하위부서로 존재하고 공급체인관리부서가 실질적인 책임과 권한을

가지고 전체적인 기능영역들과 공급체인활동들을 통제함으로서 전체적인 공급체인관리기능 및 활동들을 하나의 Value-Added Chain으로 통합하고 관리하는 형태라고 할 수 있다. 이러한 유형은 공급체인관리부서가 전체 공급체인관리기능 및 활동들에 대한 실질적인 책임과 권한을 가진 하나의 공식화된 라인조직이라는 점에서 앞에서 언급한 Process Staff 조직과 구별되며 따라서 본 연구에서는 이러한 조직유형을 Process Line 조직으로 명명하였다.

Bowersox와 Daugherty가 언급한 바와 같이 공급체인관리조직유형의 분류는 분석대상과 분류기준에 따라 얼마든지 다른 결과가 나올 수 있다. 따라서 본 연구에서 분류된 5가지 조직유형들이 결코 절대적인 것은 아니며 분석대상과 분류기준의 크기와 다양성, 그리고 합리성 정도에 따라 좀 더 세부적인 유형분류의 개연성이 분명 존재한다. 그러나 지나치게 세부적인 유형분류는 유사한 유형들 사이에 조직특성의 중복이 너무 많아져 바람직한 조직유형의 제시가 어려울 수 있으며 이에 비해 본 연구에서 제시된 5가지 조직유형들은 유형간 조직특성의 차이가 비교적 분명하고 또한 분류도 용이하다는 것이 표 2의 ANOVA 및 Duncan Multiple Range 검정결과에 의해 입증되었고 또한 위의 172개 분석대상기업들 각각의 실제 조직도와의 비교에서도 본 연구의 분류유형은 실제 조직도와 매우 유사한 것으로 나타났으므로 분류기준과 분석방법, 그리고 그 결과가 모두 충분한 타당성을 가지고 있다고 판단된다.

III. 연구모형

본 연구의 목적은 앞에서 언급한 바와 같이 공급체인관리부서의 공식화정도와 기존의 기능부서들과의 직제상·업무상 위계관계분석을 통해 본 연구에서 도출해낸 공급체인관리조직유형에 따라 정보시스템 활용성도에 어떠한 차이가 존재하는가를 분석해봄으로써 공급체인관리를 위한 정보시스템 활용에 바람직한 조직구조를 제시하는 것이다.

정보시스템의 성과 측정에 관해서 많은 학자들이 다양한 관점에서 연구를 수행해왔는데 이러한 기존의 연구들을 공급체인관리에서의 정보시스템 활용관점에서 재정리하면 양적 측면에서의 성과와 질적 측면에서의 성과로 나누어질 수 있다. 양적인

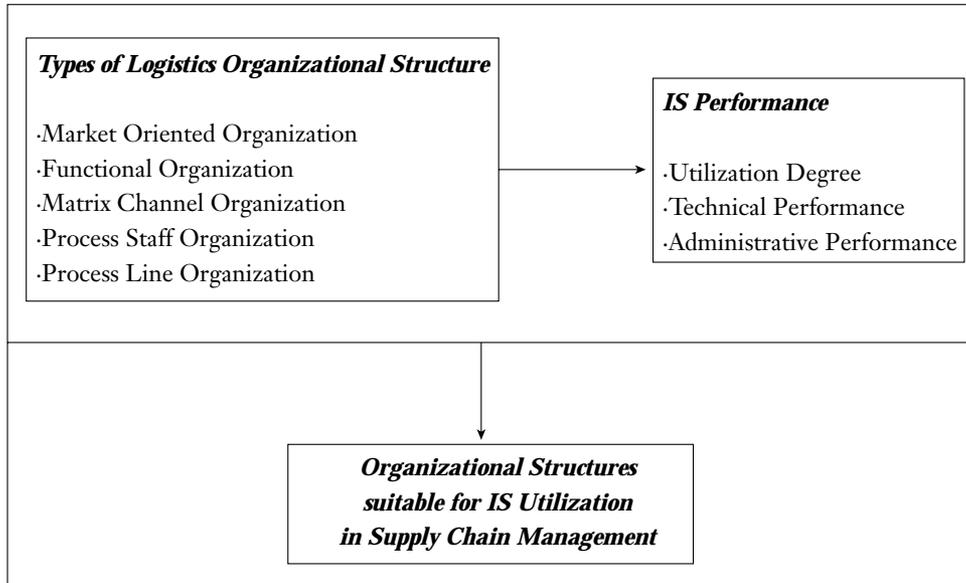


그림 1. 연구모형

관점에서의 공급체인관리 정보시스템 성과는 원자재 구매에서부터 최종제품의 분배에 이르는 공급체인관리기능들 각각의 정보시스템 활용도를 의미한다(Chatterjee, 1984; Farrell과 Saloner, 1987; Haverly와 Seber, 1987; Haverly et al., 1988; Bowersox et al., 1989; Germain과 Cooper, 1990; Gustin, 1994). 반면, 질적 관점에서의 공급체인관리 정보시스템 성과는 시스템의 기술적·관리적 수준을 나타낸다.

따라서 본 연구에서는 시스템의 기능별 활용도와 기술적·관리적 수준을 종속변수로 하여 본 연구에서 도출해낸 5가지 공급체인관리조직유형간의 성과차이를 분석하는 연구모형을 설정하였다. 본 연구의 연구모형은 그림 1과 같다.

IV. 연구방법

1. 표본수집

앞에서 언급된 본 연구의 목적을 수행하기 위해서 구매, 제조, 분배를 포함한 하나

의 공급체인내에 존재하는 모든 가치사슬활동을 다룰 수 있는 대규모 제조기업을 표본 대상으로 정했다. 따라서 자료는 상장 및 등록법인들 중에서 비교적 규모가 큰 기업에게 보낸 설문지를 통해 수집되었다. 도입부분에서 언급한 바와 같이 공급체인관리부서는 생산이나 판매부서와 같이 독립적이고 확고한 조직내 위치를 가지는 전통적인 부서가 아니며 이는 기업에 따라 공급체인관리 전담부서나 책임자가 존재하지 않을 수 있음을 의미한다. 따라서 이러한 전담부서나 책임자의 존재여부에 대한 사전 조사가 먼저 이루어졌고 그 결과에 따라 전담부서가 존재하는 경우 그 부서의 실무책임자나 최고경영자에게 설문지가 보내졌으며 전담부서가 존재하지 않는 경우 기업의 공급체인관리정책이나 사업전략에 대해 정통한 기능부서 또는 기획부서의 실무책임자나 최고경영자를 응답자로 선정하였다. 측정의 신뢰도를 높이기 위해 잘모르거나 확실치 않은 문항에 대해서는 구체적인 실무관계자로부터의 자문을 받도록 응답자들에게 요청하였다. 설문지는 개별적인 방문이나 팩스, 우편등을 통해 수집하였다. 총 265개의 응답이 회수되었고 그 중에서 21개의 설문은 불완전한 응답으로 처리되었다. 또한 244개의 분석가능한 응답중 72개는 앞의 군집분석 및 집단간 차이분석을 통해 확인된 조직의 특성과 그 기업의 실제 조직도사이에 상당한 차이가 존재하여 정확한 조직유형에 대한 파악이 어려웠으며 따라서 분석에서 제외하였다. 그러므로 이후의 분석에서 제시되는 모든 통계치는 172개 제조기업에 대한 분석결과이다. 표 4는

표 4. 표본특성

산업유형*								
		소비재 산업	기초산업재 산업	전자·기계 산업	합계			
표본수		70(40.7%)	57(33.1%)	45(26.2%)	172			
기업규모								
		500억 이하	500-1000	1000-2000	2000-5000	5000-1조	1조 이상	합계
표본수	매출액	13	35	37	49	21	17	172
	자산	10	24	42	45	27	24	172

* 소비재 산업: 음식물 가공, 당과류, 의약품, 신발, 의류, 목재, 가구.

기초산업재 산업: 섬유, 무기화학, 유기화학, 석유화학, 시멘트, 제지, 타이어, 비료, 직물, 펄프, 금속.

전자·기계 산업: 컴퓨터, 가전제품, 통신장비, 전자부품, 자동차, 자동차부품, 각종 기계.

표본의 특성을 산업유형과 기업규모별로 정리한 것이다. 표에서 보는 바와 같이 본 연구의 표본기업들은 다양한 산업유형과 기업규모를 가지고 있으며 이러한 표본의 다양성은 본 연구결과의 외적 타당성을 높여준다.

2. 측정변수

본 연구의 측정변수는 크게 공급체인관리조직의 특성을 측정하는 변수와 정보시스템 활용성과를 측정하는 변수로 나누어 볼 수 있는데 공급체인관리조직특성의 측정 변수들에 대해서는 이미 앞의 공급체인관리 조직유형분류 부분에서 측정방법까지 자세히 언급되었으므로 여기서는 생략하고 정보시스템 활용성과 측정변수들에 대해서만 언급한다.

1) 공급체인관리 정보시스템의 활용도

최근 대용량의 컴퓨터와 통신회선의 결합으로 인한 온라인 네트워크의 구축으로 공급체인관리 정보시스템의 기능구조가 매우 복잡하게 되었다. 이러한 시점에서 기업의 공급체인관리 정보시스템의 활용수준을 단순히 활용빈도나 시스템 활용에 소요되는 시간의 양을 기초로 하여 측정할 수는 없다. 또한 공급체인관리기능의 통합추세에 따라 공급체인관리에서의 정보시스템 활용범위가 넓어지면서 하나의 추상적인 지표로 공급체인관리 정보시스템의 활용수준을 측정하는 것도 의미가 없다. 그러므로 기업의 공급체인관리시스템을 조정하는 공급체인관리 정보시스템의 하위시스템에 대한 체계적인 분류는 공급체인관리에서의 정보시스템 활용수준을 보다 정확하고 효율적으로 측정하기 위한 필수적인 요소라고 할 수 있다. 본 연구에서는 표 5에 나타나는 공급체인관리 정보시스템 활용에 대한 기존 연구들을 기초로 공급체인관리에서 정보시스템이 활용될 수 있는 9개의 본원적 기능들을 분류하였다; 공장 및 창고의 입지선정, 주문처리, 자재관리, 생산계획 및 공정통제, 재고 및 창고관리, 분배 및 수송관리, 판매 및 가격관리, 소비자서비스 및 고객관리, 그리고 수요예측. 또한 위의 9개 본원적기능에서의 정보시스템 활용에 대한 기초기반의 역할을 하는 3가지 지원기능 정보시스템(네트워크 계획 및 설계시스템, 사무정보시스템, 회계정보시스템)을 추가적으로 고려하여 모두 12개의 공급체인관리 정보시스템 기능을 개념화하였다. 위의

12개 공급체인관리기능에서의 정보시스템 활용수준을 보다 정확히 그리고 객관적으로 측정하기 위해, Nolan의 정보시스템 성장단계모형에 대한 연구와 Stevens의 공급체인관리 통합단계모형에 대한 연구를 결합하여 다음과 같은 7점 척도를 설정하여

표 5. 공급체인관리 정보시스템의 기능분류에 관한 연구

연구자	기능시스템의 분류
Ballou	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facility Location 2. Inventory Control 3. Order Entry 4. Vehicle Scheduling 5. Warehousing Layout Planning 6. Freight Rate Retrieval 7. Product & Shipment Tracing
House	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facility Location 2. Inventory Control 3. Transportation Scheduling 4. Production Scheduling 5. Total Physical Distribution
Mentzer & Schuster	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facility Location 2. Terminal Analysis 3. Carrier Routing & Scheduling 4. Logistics System Design
Stenger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transaction System 2. Short-Term Scheduling & Inventory Replenishment System 3. Flow Planning System 4. Network Planning & Design System
Gustin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forecasting 2. Planning 3. Budgeting 4. Inventory Management 5. Production Planning & Control 6. Procurement 7. Order Processing & Invoicing 8. Customer Service 9. Transportation Management 10. Facility Management

는바 기존 연구들은 이러한 조직행태적 문제들의 관리방안들이 수립되고 추진되는 정도를 정보시스템의 관리적 성과를 측정하는 척도로 간주해 왔다. 이러한 기존 연구들에 의해 제시되어지는 관리적 성과의 측정요인들중 가장 빈도수가 높은 것들을 관련성에 따라 분류해보면 정보시스템에 대한 경영진의 인지도, 정보시스템 계획의 체계화 정도, 전문인력의 확보 및 교육훈련 정도, 정보시스템의 성과측정 및 운영통제 능력, 시스템 개발시 일선업무 담당자나 협력기업 및 거래기업의 참여도, 그리고 시스템개발을 위한 투자지원능력 및 경험 등의 6가지 요인들로 정리될 수 있다.

위의 6가지 요인들의 성과를 보다 구체적으로 측정하기 위해, 본 연구에서는 기존 연구를 기초로 경영진의 인지도를 측정하는 3가지 항목(Zand와 Sorenson, 1975; Robey, 1979; Ginzberg, 1981; Swanson, E.B., 1986; DeSanctis와 Gallupe, 1987), 정보시스템 계획의 체계화 정도를 측정하는 2가지 항목(Pressman와 Wildavsky, 1973; Ginzberg, 1981; Keen, 1981; Swanson, E.B., 1986), 전문인력의 확보 및 훈련능력을 측정하는 2가지 항목(Robey, 1979; Kotter et al., 1979; Henderson와 Nutt, 1980; Mumford, 1983), 시스템의 성과측정 및 운영통제능력을 측정하는 2가지 항목(Zand와 Sorenson, 1975; Kotter et al., 1979; Keen, 1981), 참여정도를 측정하는 2가지 항목(Pressman와 Wildavsky, 1973; Kotter et al., 1979; Keen, 1981), 그리고 투자능력과 경험을 측정하는 3가지 항목(Henderson와 Nutt, 1980; Guinan and Bostrom, 1986)등 모두 14가지 항목을 설정하였으며 각 항목의 수준을 7점 리커트 척도로 측정하였다.

V. 분석결과

1. 기술 분석

표 6은 정보시스템 활용성과 측정변수들의 기술 분석결과를 정리한 것이다.

앞에서 언급한 바와 같이 본 연구에서는 공급체인관리에서 활용되는 12개 기능별 시스템 각각에 대한 활용도를 본 연구에서 제시한 7점 척도에 의해 측정하였으며 이렇게 측정된 12개 시스템 활용도 전체의 평균값을 기준으로 172개 기업을 정보시스템 활용수준이 계획단계에 있는 집단(평균값: 1.00-2.00), 도입단계에 있는 집단(평

표 6. 기술분석결과

공급체인관리 정보시스템의 기능별 활용수준							
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	합계
기업수	14	36	38	34	32	18	172
공급체인관리 정보시스템의 기술적 성과							
						평균	순위
사용자 만족도	시스템이 출력하는 정보와 업무간의 적합성 정도					4.57	3
	시스템 출력시의 정확도(오류가 없는 정도)					4.84	1
	사용자의 요청시 시스템의 신속한 정보제공능력					4.56	4
	사용자가 필요한 적시에 시스템의 정보제공능력					4.40	7
	부정확한 출력에 대한 수정과 재출력 능력					4.21	12
	시스템 사용할 때의 편리성					4.81	2
	정보시스템이 제공 정보의 범용성					4.15	14
시스템 재산성	출력요구사항의 변화에 대한 정보시스템의 탄력대응도					4.23	10
	정보시스템 프로젝트가 설계상의 목적을 달성한 정도					4.23	10
	정보시스템 프로젝트가 합리적인 순서로 수행되는 정도					4.17	13
의사결정 지원수준	정보시스템 산출정보가 투입된 비용에 비해 유용한 정도					4.28	9
	시스템의 이용에 따른 의사결정의 신속성 정도					4.38	8
	시스템의 이용에 따른 의사결정의 정확성 향상정도					4.45	6
시스템 호환성	정보시스템의 기업내부 기능간 호환성					4.53	5
	정보시스템의 거래기업 정보시스템과의 호환성					3.28	15
공급체인관리 정보시스템의 관리적 성과							
						평균	순위
경영진의 인식정도	정보시스템에 대한 최고경영층의 인지도					4.91	2
	정보시스템에 대한 공급체인관리실무자의 인지도					5.37	1
	정보시스템에 대한 생산 및 판매부서의 인지도					4.65	3
계획의 일치정도	정보시스템 도입 및 활용정책의 명확성 정도					4.14	4
	공급체인관리계획과 정보시스템계획의 일치정도					3.88	6
인력의 확보와 훈련	시스템에 대한 체계적인 교육과 훈련의 실시정도					3.57	12
	시스템 하드웨어 및 소프트웨어 전문인력의 확보정도					3.60	10
시스템 통제능력	시스템의 성과측정과 평가기준의 확실성 정도					3.57	12
	시스템 운영에 관한 지속적인 통제와 관리정도					3.79	7
시스템 연계능력	시스템 개발과정에 일선업무 담당자들의 참여 정도					4.05	5
	시스템 개발시 협력기업 및 거래기업의 참여 정도					3.33	14
시스템 개발지원 능력	시스템 개발 및 운영을 위한 예산의 지원 정도					3.70	8
	시스템 개발기간의 충분정도					3.64	9
	정보시스템 및 유사 시스템의 구축 경험					3.58	11

균값: 2.01-3.00), 수정 및 확산단계에 있는 집단(평균값: 3.01-4.00), 관련기능통합 단계에 있는 집단(평균값: 4.01-5.00), 기업내부통합단계에 있는 집단(평균값: 5.01-6.00), 기업외부통합단계에 있는 집단(평균값: 6.01-7.00) 등 6개 집단으로 분류하였다. 표에서 보는 바와 같이 관련기능시스템들의 통합단계에 있는 기업이 34개, 기업내부기능시스템들의 전체적인 통합단계에 있는 기업이 32개, 그리고 기업외부시스템들과의 통합단계에 있는 기업이 18개 등 전체 172개 기업의 절반가량인, 48.8%에 해당하는 84개 기업이 정도의 차이는 있지만 개별 시스템들의 독립적인 활용단계를 넘어 실질적인 통합단계에 들어가 있는 것으로 나타나고 있으며 전체적인 분포를 보면 가운데 확산단계와 관련기능 통합단계에서의 빈도가 가장 높고 양쪽 끝의 계획단계와 외부통합단계로 갈수록 빈도가 낮아지는 정규분포의 형태를 띠고 있다.

공급체인관리 정보시스템의 기술적 성과에서는 사용자의 기술적 만족도나 의사결정지원과정에서의 정보시스템 수준은 상대적으로 높은 편이지만 기업 전체적인 목적달성도나 기업내외 정보시스템간 호환성면에 있어서는 정보시스템의 수준이 아직 미약한 것으로 보이며, 특히 거래기업 정보시스템과의 호환성이 부족하다는 점은 거래기업과의 효율적인 협력관계가 필수 불가결한 공급체인관리에 있어서 상당히 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

공급체인관리 정보시스템의 관리적 성과에서는 표에서 보는 바와 같이 정보시스템에 대한 경영진의 인식정도와 상위전략과 정보시스템 전략의 일치도 등 공급체인관리 정보시스템의 효과적인 활용을 위한 기본적인 조건은 갖추어 졌으나 세부적인 정보시스템의 개발 및 운영능력은 아직 미진한 것으로 나타나고 있다. 특히 앞의 기술적 성과분석에서와 마찬가지로 정보시스템 개발시에 외부 협력기업이나 거래기업과의 협조체제가 원활히 이루어지지 못함으로써 대외적인 공급체인경쟁력 강화에 정보시스템을 효과적으로 활용할 수 있는 기반이 갖추어지지 못한 것으로 분석되며 아울러 시스템에 대한 전문인력 및 체계적인 교육과 훈련의 부족은 시스템의 효과적인 통제와 운영을 위해 시급히 개선되어야 할 부분이라고 할 수 있다.

2. 공급체인관리 조직유형과 정보시스템의 기능별 활용수준과의 관계분석

표 7은 정보시스템의 기능별 활용수준과 공급체인관리 조직유형간의 유의적인 관

표 7. 교차분석결과

IS 활용수준 조직	Market Oriented	Functional	Matrix Channel	Process Staff	Process Line	Row Total
1-2 (계획단계)	14	0	0	0	0	14 8.1%
	100%	0%	0%	0%	0%	
	24.1%	0%	0%	0%	0%	
	8.1%	0%	0%	0%	0%	
2-3 (도입단계)	22	12	2	0	0	36 20.9%
	61.1%	33.3%	5.6%	0%	0%	
	37.9%	21.4%	8.3%	0%	0%	
	12.8%	7.0%	1.2%	0%	0%	
3-4 (수정 및 확산단계)	12	20	4	0	2	38 22.1%
	31.6%	52.6%	10.5%	0%	5.3%	
	20.7%	35.7%	16.7%	0%	10%	
	7.0%	11.6%	2.3%	0%	1.2%	
4-5 (관련기능통합단계)	6	12	6	2	8	34 19.8%
	17.6%	35.3%	17.6%	5.9%	23.5%	
	10.3%	21.4%	25.0%	14.3%	40.0%	
	3.5%	7.0%	3.5%	1.2%	4.7%	
5-6 (기업내부통합단계)	4	8	6	4	10	32 18.6%
	12.5%	25.0%	18.8%	12.5%	31.3%	
	6.9%	14.3%	25.0%	28.6%	50.0%	
	2.3%	4.7%	3.5%	2.3%	5.8%	
6-7 (기업외부통합단계)	0	4	6	8	0	18 10.5%
	0%	22.2%	33.3%	44.4%	0%	
	0%	7.1%	25.0%	57.1%	0%	
	0%	2.3%	3.5%	4.7%	0%	
Column Total	58 33.7%	56 32.6%	24 14.0%	14 8.1%	20 11.6%	172 100%
<i>Pearson Chi-Square</i>		<i>Value</i>	<i>DF</i>		<i>Significance</i>	
<i>Phi</i>		31.826	20		.045	
		.430			.045	

런성 여부를 분석하기 위해 실시한 교차분석의 결과이다.

먼저 정보시스템 활용수준에 따라 적합한 공급체인관리 조직유형에 차이가 있는가를 검토해 보기 위해 2-test를 실시한 결과 Pearson Chi-Square 값이 31.826이고 자유도가 20일 때 p값은 0.045로서 95% 유의수준에서 유의적인 것으로 나타났으며 표본의 크기 및 자유도의 영향을 최소화하도록 카이자승 통계량을 수정한 값인 Phi계수 역시 0.430($p = .045$)로서 두 변수간에 유의적인 관련성이 있음을 보여주고 있다. 이러한 결과는 정보시스템의 활용수준에 따라 적합한 공급체인관리 조직유형에 분명한 차이가 있음을 말해주고 있다.

이러한 차이를 보다 구체적으로 살펴보면 먼저 계획단계에서는 이 단계에 속한 14개 기업이 모두 Market oriented 조직의 형태를 취하고 있으며 도입단계에서도 이 단계에 속한 기업의 61.1%가 Market oriented 조직의 형태를 취하고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나 수정 및 확산단계와 관련기능통합단계에서는 이러한 Market oriented 조직의 빈도가 급격히 줄어드는 추세를 보이는 반면 Functional 조직이 가장 많은 빈도수를 나타내고 있다. 또한 기업내부통합단계에서는 Functional 조직의 빈도가 줄어들기 시작하면서 Functional 조직보다 공급체인관리부서의 공식화정도가 높은 Process Line 조직의 비중이 높아지고 있으며 기업외부통합단계에서는 Process Line 조직의 형태를 취하고 있는 기업은 하나도 없는 반면 Process Staff 조직의 빈도가 전체의 44.4%에 이르고 있다.

이처럼 각 단계마다 분명한 차이를 보이고 있는 조직유형빈도의 가장 큰 변화흐름은 다음과 같은 두 가지로 요약될 수 있다. 첫째는 정보시스템의 활용단계가 높아질수록 공급체인관리부서의 공식화정도가 높은 조직유형의 비중이 높아진다는 것이다. 이는 도입과 확산단계에서의 효율적인 시스템 개발과 운영, 더 나아가 각 기능별로 독립적으로 운영되는 시스템들의 효과적인 통합을 위해서는 공급체인관리 전담조직의 공식화와 위상강화를 통한 조정과 통제가 필수불가결함을 나타내어주는 결과인데, 공급체인관리부서가 공식화될수록 더욱 세련된 정보시스템과 정보기술의 활용이 촉진된다고 주장한 Ein-Dor와 Segev(1978), 그리고 Raymond(1985)의 연구, 또한 물류관련 컴퓨터 소프트웨어와 조직변수들간의 관계에 대한 분석을 통해 분권화된 조직구조를 가진 기업들이 집권화된 조직구조를 가진 기업들에 비해 컴퓨터를 덜 활용함을 밝히면서 집권화가 물류정보기술의 혁신을 추구하고 수용할 가능성을 증가시

킨다라고 주장한 Droge, Germain, 그리고 Daugherty(1989)의 연구는 이러한 결과의 이론적 근거를 마련해준다고 할 수 있다.

두 번째는 앞서 언급한 기업외부통합단계에서 Process Line 조직의 형태를 취하고 있는 기업이 하나도 없다는 사실이다. 이는 통합이 어느 정도 궤도에 오르게 되면 공급체인관리부서의 지나친 공식화와 집권화가 정보시스템 활용에 오히려 방해가 될 수 있음을 말해주는 것이다. 이러한 결과의 원인에 대해 Fredrickson(1986)은 가장 설득력있는 주장을 제시하고 있다. 즉, 그는 공식화 정도가 높을수록 역할보호성을 제거시켜 주지만 그 반면에 조직구성원의 의사결정 재량권을 제한하고 새로운 기회 및 혁신을 추구하는데 제약이 될 수 있음을 주장하고 있는데, 이는 새로운 혁신과 기회를 빠르고 과감하게 수용할 수 있는 일사불란한 통제와 수용된 혁신을 변화에 탄력적으로 적용시키기 위한 적절한 권한위양 사이의 균형이 무엇보다도 중요함을 강조한 것으로 볼 수 있다. 이 단계에서 Process Staff 조직이 가장 높은 빈도를 보인 것은 위의 분석이 타당함을 말해주는 것이다.

위의 두 가지 흐름을 종합해 볼 때 내부시스템의 통합을 위해서는 공식화와 집권화된 공급체인관리 전담부서를 통한 통제와 조정이 어느 정도 필요하지만 통합된 시스템의 외부 활용도를 높이기 위해서는 Process Line이나 Market-oriented와 같이 공급체인관리부서의 공식화와 집권화정도가 지나치게 높거나 낮은 극단적인 조직형태는 피해야 되며 공급체인관리부서가 기존 기능영역들과 적절한 균형 및 조화를 유지하면서 각 공급체인관리기능별로 활용되는 정보시스템들을 효과적으로 조정, 통제, 상호연계시킬 수 있는 중도적인 조직형태가 바람직하다고 분석된다.

3. 공급체인관리 조직유형과 정보시스템의 기술적 · 관리적 성과와의 관계분석

표 8과 표 9는 공급체인관리 조직유형에 따른 정보시스템의 기술적 · 관리적 성과 차이를 ANOVA로 분석한 결과이며 표 10은 표 8과 표 9의 기술적 및 관리적 성과차이분석결과에서 각 공급체인관리 조직유형별로 유의적으로 높은 성과를 나타낸 기준들과 유의적으로 낮은 성과를 나타낸 기준들을 정리한 것이다.

먼저 기술적 성과의 차이분석에서는 표 8에서 보는 바와 같이 15개 측정기준 중에 11개 기준에서 Functional 조직의 형태를 취하고 있는 기업이 유의적으로 높은 성과를

표 8. 기술적 성과에 대한 ANOVA와 Duncan Multiple Range 검정의 결과

변수 \ 조직	Market oriented	Functional	Matrix Channel	Process Staff	Process Line	F Value	Sig.
적합성	4.03	4.96	4.75	4.86	4.60	4.269	.003
정확성	4.41	5.21	5.25	4.86	4.50	3.323	.012
신속성	4.48	5.25	4.00	4.29	3.70	9.388	.000
적시성	4.07	5.11	4.08	4.11	3.90	6.053	.000
수정과 재출력 능력	3.97	4.75	3.75	4.14	4.00	3.426	.010
편리성	4.48	5.21	4.67	5.00	4.70	2.299	.061
범용성	4.10	4.36	3.75	4.71	3.80	2.557	.041
탄력대응능력	3.83	4.89	3.92	4.29	3.90	4.006	.004
목적달성도	4.31	4.50	3.92	3.86	3.90	1.970	.101
합리적 수행도	4.14	4.46	3.75	4.43	3.80	2.623	.037
산출정보의 유용성	4.07	4.46	4.25	4.43	4.30	0.861	.488
의사결정의 신속성	3.97	4.86	4.00	4.43	4.70	5.076	.001
의사결정의 정확성	4.07	5.00	4.33	4.29	4.30	4.191	.003
기업내부 호환성	4.31	5.21	4.00	4.14	4.20	5.449	.000
기업외부 호환성	3.00	3.86	2.92	3.43	2.80	3.176	.015

*Bold letter는 Duncan Multiple Range 검정 결과에서 유의적으로 높게 나타났음을 의미.

내고 있으며 나머지 4개 기준중 범용성을 제외한 3개 기준에서도 유의적이지는 않지만 가장 높은 성과를 내는 것으로 나타나고 있다. 이는 전통적인 공급체인관리활동을 수행하면서 기존의 기능영역과의 적절한 균형을 강조하는 Functional조직유형이 공식화된 공급체인관리 전담부서를 통해 효율적으로 기능별 시스템들의 기술적인 차이를 조정하면서 동시에 기존 기능영역과의 갈등을 최소화할 수 있는 가장 최선의 조직형태임을 입증하는 결과이며 또한 이러한 공급체인관리 전담부서에 의한 통제효과와 기존 기능영역과의 갈등사이의 역학관계가 정보시스템 활용에 적합한 조직유형선택을 좌우하는 가장 큰 결정요인이 될 수 있음을 나타내는 것이다. Process Staff조직의 경우 유의적으로 높은 성과를 가지는 것으로 나타난 기준이 2개에 불과하지만 유의적으로 낮은 성과를 가지는 것으로 나타난 기준 역시 2개밖에 없다는 점은 위의 분석이 타당성있음을 보여준다.

관리적 성과의 차이분석에서는 표 9에서 보는 바와 같이 14개 기준 중에 6개 기준에서 Functional조직에서의 성과가 유의적으로 높으며 3개 기준에서는 유의적이지는

표 9. 관리적 성과에 대한 ANOVA와 Duncan Multiple Range 검정의 결과

변수 \ 조직	Market oriented	Functional	Matrix Channel	Process Staff	Process Line	F Value	Sig.
최고경영층의 인지도	4.69	5.43	4.67	4.14	4.90	2.911	.023
SCM 실무자의 인지도	4.93	5.93	5.58	5.14	5.00	4.898	.001
생산/판매부서 인지도	4.41	5.21	4.25	4.29	4.50	3.841	.005
정책의 명확성	3.76	4.75	3.75	3.86	4.20	4.903	.001
계획의 일치정도	3.72	4.18	3.33	3.71	4.30	2.197	.071
체계적인 교육과 훈련	3.31	3.82	2.92	4.00	4.10	2.905	.023
전문인력의 확보	3.34	4.00	3.08	4.00	3.60	2.279	.063
평가기준의 확실성	3.41	3.82	3.17	3.71	3.70	1.052	.382
지속적인 통제와 관리	3.52	4.18	3.33	4.00	3.90	2.150	.077
일선업무자들의 참여	3.69	4.50	3.17	4.57	4.50	5.546	.000
협력/거래기업의 참여	3.07	3.57	2.92	3.57	3.70	1.749	.142
예산의 지원 정도	3.41	4.04	3.42	3.86	3.80	1.476	.212
개발기간의 충분정도	3.52	3.75	3.42	4.00	3.70	.533	.712
시스템의 구축 경험	3.24	3.82	2.92	4.43	4.10	.007	

*Bold letter는 Duncan Multiple Range 검정 결과에서 유의적으로 높게 나타났음을 의미.

않지만 가장 높은 성과를 보인 것으로 나타난다. 반면 기술적 성과차이분석에서 비교적 낮은 성과를 보였던 Process Line 조직이 4개기준에서는 유의적으로 높은 성과를, 그리고 거래 및 협력기업과의 참여정도에서는 유의적이지는 않지만 가장 높은 성과를 보여주고 있으며 Process Staff 조직은 3개기준에서 유의적으로 높은 성과를, 그리고 4개기준에서 유의적으로 낮은 성과를 보이고 있다. 이러한 결과는 앞의 기술적 성과차이분석 결과에 비해 공급체인관리 전담부서의 공식화정도가 성과에 더 큰 영향을 미치고 있음을 보여주는 것인데 관리적 성과의 측정지표들이 기술적 성과에 비해 조직내 정치적 관계의 영향을 보다 많이 받는다는 점을 감안할 때 공급체인관리 전담부서에 의한 통제의 효과가 상대적으로 크게 나타난 결과라고 할 수 있다.

기술 및 관리적 성과의 차이분석 결과를 종합해 보면 Functional 조직은 성과기준에 관계없이 유의적으로 낮은 성과를 보이는 기준이 하나도 없으며 이는 Functional 조직이 부적합한 조직유형과의 결합으로 인한 시스템 실패의 위험을 최소화할 수 있는 조직유형임을 말해주는 것이다. 또한 Process Staff 조직은 비록 유의적으로 낮은 성과를 보이는 기준들이 존재하지만 그 수가 Process Line 이나 Matrix Channel, 그리고

표 10. ANOVA와 Duncan Multiple Range 검정결과의 요약

		유의적으로 높음	유의적으로 낮음
Market Oriented	기술적 성과		적합성, 정확성, 적시성, 탄력대응능력, 의사결정의 신속성, 의사결정의 정확성, 기업내부 호환성
	관리적 성과		SCM실무자의 인지도, 생산/판매부서 인지도, 정책의 명확성, 일선업무자들의 참여, 시스템의 구축 경험
Functional	기술적 성과	적합성, 정확성, 신속성, 적시성, 수정/재출력 능력, 탄력대응능력, 합리적 수행도, 의사결정의 신속성, 의사결정의 정확성, 기업내부 호환성, 기업외부 호환성	
	관리적 성과	최고경영층의 인지도, SCM 실무자의 인지도, 생산/판매부서 인지도, 정책의 명확성, 체계적인 교육과 훈련, 일선업무자들의 참여	
Matrix Channel	기술적 성과	정확성	적시성, 수정/재출력 능력, 범용성, 탄력대응능력, 합리적 수행도, 의사결정의 신속성, 기업내부 호환성
	관리적 성과		생산/판매부서 인지도, 정책의 명확성, 계획의 일치정도, 체계적인 교육과 훈련, 일선업무자들의 참여, 시스템의 구축 경험
Process Staff	기술적 성과	적합성, 범용성	적시성, 기업내부 호환성
	관리적 성과	체계적인 교육과 훈련, 일선업무자들의 참여, 시스템의 구축 경험	최고경영층의 인지도, SCM 실무자의 인지도, 생산/판매부서 인지도, 정책의 명확성
Process Line	기술적 성과	의사결정의 신속성	정확성, 신속성, 적시성, 범용성, 탄력대응능력, 기업내부 호환성, 기업외부 호환성
	관리적 성과	계획의 일치정도, 체계적인 교육과 훈련, 일선업무자들의 참여, 시스템의 구축 경험	SCM실무자의 인지도

Market oriented 조직유형에 비해 상대적으로 적고 또 성과기준에 따라 큰 차이를 보이지도 않으므로 시스템 실패의 위험을 줄일 수 있는 차선의 조직유형이라 할 수 있다. 반면 Process Line 조직은 성과기준에 따라 그 차이가 비교적 크므로 기업의 규모나 업종과 같은 기업의 특성이나 환경의 변화에 따라 선택에 신중을 기하여야 할 조직유형이라 할 수 있으며 앞에서 언급되었던 시스템 활용수준 변화에 따른 Process Line 조직의 빈도추이 변화는 이러한 분석의 무게를 더해주고 있다.

결론적으로 성과기준에 따라 약간의 차이는 있지만 대체적으로 시스템 성과를 높이기 위해서는 Process Line이나 Market-oriented와 같이 공급체인관리조직의 공식화와 집권화정도가 지나치게 높거나 낮은 극단적인 조직형태는 위험하며 Functional이나 Process Staff과 같이 공급체인관리 전담부서가 기존 기능영역들과의 적절한 균형과 조화를 유지하면서 각 기능별로 활용되는 정보시스템들을 효과적으로 조정, 통제, 상호연계시킬 수 있는 중도적인 조직형태가 바람직하다고 할 수 있다.

VI. 결 론

본 연구의 목적은 공급체인내에서 활용되는 정보시스템들의 효율적 운영과 전사적 통합관리에 적합한 조직특성들을 도출하고 이를 바탕으로 공급체인관리를 위한 정보시스템 활용에 바람직한 조직구조를 제시하는 것이었으며 이를 위하여 공급체인관리 조직유형별로 정보시스템 활용수준과 정보시스템의 기술적·관리적 성과에 어떠한 차이가 존재하는가를 분석해보았다.

공급체인관리조직의 유형을 분류하기 위해 본 연구에서는 기존 연구에 대한 검토를 통해 공급체인관리 조직구조분석을 위한 10개 측정변수들을 설정하였으며 이 변수들에 대한 172개 조사대상기업의 설문자료를 요인분석하여 공급체인관리 조직유형의 결정요인들로서 공급체인관리부서의 공식화정도, 집권화정도, 그리고 정보시스템 구축 및 활용에 대한 책임과 권한소재의 문제라고 할 수 있는 공급체인관리부서와 기존의 정보시스템부서간의 직제상·업무상 위계 등 3개 요인을 추출하였다. 이어 이 3개 요인들의 Factor Loading을 이용한 군집분석과 도출된 군집들의 성격 규명을 위한 ANOVA 및 MANOVA 분석을 통해 Market oriented, Functional, Matrix Channel,

Process Staff 그리고 Process Line의 5가지 공급체인관리 조직유형을 도출하였다.

이 중 Market oriented 조직은 공급체인관리 전담부서가 아예 존재하지 않거나 정보시스템부서를 비롯한 기존의 다른 부서의 하위부서로서 존재하며 정보시스템을 비롯한 각 공급체인관리 관련기능들의 계획과 활용이 정보시스템 부서를 비롯한 기존 각 기능부서들의 책임과 권한아래 수행되어지는 형태인데 본 연구의 172개 조사대상기업중 가장 많은 33.7%에 해당하는 58개 기업이 이러한 조직유형을 취하고 있는 것으로 나타나고 있다. 이는 많은 기업들이 공급체인관리 전담조직을 통한 조정과 통제 효과보다 공급체인관리 전담조직의 애매한 조직내 위치와 권한이 기존 기능영역과의 갈등을 증폭시킬 우려를 크게 인식하고 있기 때문으로 분석된다.

그러나 실제로 정보시스템의 기술적·관리적 성과에 대한 공급체인관리 조직유형별 차이분석결과에서는 모두 Market oriented 조직이 가장 낮은 성과를 내는 것으로 나타나고 있으며 반면 두 번째로 많은 56개의 빈도를 가진 Functional 조직은 유의적으로 낮은 성과를 보인 기준이 하나도 없이 전체 29개 기준중 17개 기준에서 유의적으로 높은 성과를 보이고 있다. 이러한 결과는 전통적인 공급체인관리활동을 수행하면서 기존의 기능영역과의 적절한 균형을 강조하는 Functional 조직유형이 공식화된 공급체인관리 전담부서를 통해 효율적으로 기능별 시스템들의 기술적·관리적인 차이를 조정하면서 동시에 기존 기능영역과의 갈등을 최소화할 수 있는 가장 최선의 조직 형태이며 또한 이러한 공급체인관리 전담부서에 의한 통제효과와 기존 기능영역과의 갈등사이의 역학관계가 정보시스템 활용에 적합한 조직유형선택을 좌우하는 가장 큰 결정요인이 될 수 있음을 입증하는 것이다. 공급체인관리부서가 기존의 기능영역에 비해 공식화되고 높은 조직내 위치에 있지만 하나의 기능부서가 아닌 스태프로서 기존 기능영역들과 기업내외 공급체인관리활동들의 전체적인 조정자의 역할을 담당하는 Process Staff 조직도 유의적으로 낮은 성과를 보이는 기준의 수가 비교적 적고 기술적 성과와 관리적 성과간에 성과차이도 별로 없으므로 시스템 실패의 위험을 줄일 수 있는 차선의 조직유형이라 할 수 있다. 이에 반해 공급체인관리부서가 실질적인 책임과 권한을 가지고 전체적인 공급체인관리기능 및 활동들을 하나의 Value-Added Chain으로 통합하고 관리하는 형태인 Process Line 조직은 성과기준에 따라 그 차이가 비교적 크게 나타나고 있으므로 Functional이나 Process Staff 조직과 같은 중도적인 조직유형에 비해 위험도가 높으며 따라서 선택에 신중을 기하여야 할 조직유형이라 할 수 있

다. 본 연구의 172개 조사대상기업중 Functional이나 Process Staff의 조직형태를 취하는 기업의 수가 40.7%인 70개에 불과하다는 사실은 본 연구의 조사대상기업들이 모두 공급체인관리분야에서 선도적인 위치에 있는 대규모 제조업체들이라는 점에 비추어 볼 때 Bowersox, Closs, 그리고 Helfferich가 주장한 전통적인 조직에서 볼 수 없는 새로운 시스템으로의 조직구조 변화필요성을 다시 한번 절감하게 해주고 있으며 이러한 조직구조 변화필요성을 실증적으로 보여주었다는 점은 본 연구의 중요성과 의의를 충분히 설명하고도 남음이 있다.

정보시스템의 활용수준에 따른 공급체인관리 조직유형별 빈도분석에서는 도입단계와 확산단계에서는 Functional 조직, 관련기능통합단계와 기업내부통합단계에서는 Process Line 조직, 그리고 가장 advanced 한 단계인 기업외부통합단계에서는 Process Staff 조직의 빈도가 각각 가장 많은 것으로 나타나고 있다. 이러한 변화흐름은 공급체인관리부서의 지나친 공식화와 집권화가 궁극적으로는 정보시스템의 완전한 통합과 활발한 활용을 방해할 수 있지만 통합이 궤도에 오를때까지는 어느 정도의 통제가 필수불가결하며 따라서 기업의 특성이나 환경의 변화에 따라서는 Process Line 조직과 같은 강력한 통제위주의 조직으로의 전환도 고려되어야 함을 말해주는 것이다. Process Line 조직이 선택에 신중을 기하여야할 조직유형이라는 앞서서의 언급도 이와 맥락을 같이한다. 여러 가지의 조직유형들중에 가장 바람직한 조직유형을 제시하는 것은 불가능하며 하나 이상의 조직유형들을 복합적으로 활용하여야 한다는 Bowersox의 주장은 이러한 관점에서 상당한 설득력을 가지며 이와 같은 조직구조의 탄력적 변화필요성을 정보시스템 활용수준이라는 상황변수의 도입을 통해 입증해 보였다는 것은 본 연구가 가지는 또다른 의의이다.

본 연구에서는 공급체인관리 조직유형의 분류를 위해 기존에 연구되었던 조직유형들을 수동적으로 그대로 도입하지 않고 공급체인관리 조직구조 결정변수들의 도출에서부터 요인분석과 군집분석을 통한 집단의 분류, 그리고 그 집단의 성격규명을 위한 ANOVA와 MANOVA 분석에 이르기까지 체계적인 분석절차를 거쳐 기존 조직유형들의 도입가능성을 세밀히 검토하여 능동적으로 유형을 제시하였기 때문에 조사대상기업의 조직유형을 보다 정확하고 입체적으로 분석했으며 이 또한 본 연구의 의의라고 할 수 있다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 몇가지 한계를 가지고 있다.

우선 공급체인관리 조직유형과 정보시스템 성과와의 관계분석에 있어 시간적인 면을 고려하지 않았다. 즉, 기업이 취하고 있는 조직형태의 지속기간이나 다른 조직형태로부터의 전환여부등에 대한 고려를 하지 않음으로서 정보시스템 성과에 대한 공급체인관리 조직유형의 영향정도나 조직유형의 탄력적인 변화가능성에 대해 구체적인 실증결과를 제시하지 못하고 있다. 또한 공급체인관리 조직구조의 결정요인들을 보다 세분화시킴으로써 보다 다양한 조직유형을 제시할 수 있는 여지에 대해서도 솔직히 인정하지 않을 수 없다. 이는 본 연구가 앞으로 가야할 방향이다.

Reference

- Alderderfer, M.S. and R.K. Blashfield (1984). *Cluster Analysis*, Sage, London.
- Bailey, J.E., and S.W. Pearson (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction, *Management Science* 29(5), 530-545.
- Ballou, R.A. (1985). *Business Logistics Management*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Bowersox, D.J. and P.J. Daugherty (1995). Logistics Paradigm: The Impact of Information Technology, *Journal of Business Logistics* 16(1), 65-80.
- Bowersox, D.J., D.J. Closs, and O.K. Helferich (1986). *Logistical Management*, New York: MacMillan Publishing Company, 497-506.
- Bowersox, D.J., M.B. Cooper, C.L. Droge, D.S. Rogers, and D.L. Wardlow (1989). *Leading Edge Logistics Competitive Positioning for the 1990s*, Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.
- Chatterjee, S.K. (1984). Micro Computer Based Logistics Information System, *The Logistics and Transportation Review* 20(4), 12-24.
- Currie, K.W. (1993). *An Empirical Study of Logistics Organization, Electronic Linkage, and Performance*, Working Paper, Texas A&M University.
- DeHayes, Jr., D.W., and R.L. Taylor (1972). Making Logistics' Work in a Firm, *Business Horizons* 15(3), 41-44.
- DeSanctis, G. and Gallupe, R.B. (1987). A Foundation for the Study of Group Decision

- Support Systems, *Management Science* 33(5), 589-609.
- Doll, W.J. (1985). Avenues for Top Management Involvement in Successful MIS Development, *MIS Quarterly*, 17-35.
- Droge, C., R. Germain, and P.J. Daugherty (1989). *Servicing the Exchange Relationship: Organizational Configuration and its effects on Intra-Firm and Buyer-Seller Communications*, Paper Presented at the Annual Conference of the Council of Logistics Management, St. Louis, MO..
- Ein-Dor, P., and E. Segev (1978). Organizational Context and the success of MIS, *Management Science* 24(10), 1064-1073.
- Farrell, J., and G. Saloner (1987). Installed Base and Compatibility: Innovation, Product Preannouncements, and Predation, *American Economic Review* 76(5), 940-955.
- Fredrickson, J.W. (1986). The Strategic Decision Process and Organizational Structure, *Academy of Management Review* 11(2), 280-297.
- Germain, R. (1989). The Effect of Output Standardizational on Logistical Structure, Strategy, and Performance, *International Journal of Physical Distribution and Materials Management* 19(1), 20-29.
- Germain, R., and M.B. Cooper (1990). How a Customer Mission Statement Affects Company Performance, *Industrial Marketing Management*, Vol. 19, No. 1, 47-54.
- Ginzberg, M.J. (1981). Early Diagnosis of MIS Implementation Failure: Promising Results and Unanswered Question, *Management Science* 27(4), 459-478.
- Goldhar, J.D., and Lei, D. (1991). The Shape of 21st Century Global Manufacturing, *The Journal of Business Strategy*, 12:2 (March-April 1991), pp. 37-41.
- Gross, J.L. (1984). Component can be Added Graduaaly by Locally Mapping Out Present, Future Uses. *Industrial Engineering* 16(6), 28-37.
- Guinan, P.J., and R.P. Bostrom (1986). Development of Computer Based Information Systems: A Communications Framework, *Data Base* 17(3), 3-16.
- Gustin, C.M. (1994). *Distribution Information System*, The Distribution Management Handbook, McGraw-Hill, 15-20.
- Hage, J. and M. Aiken (1970). *Social Change in Complex Organizations*, New York: Random

House.

- Haverly, R.C., D.M. Smith, and D.P. Steele (1988). Logistics Software: 1989 ed., Proceedings of the Annual Conference of the Council of Logistics Management 1, 263-427.
- Haverly, R.C., and J.J. Sebe (1987). *Logistics Software*, The Council of Logistics Management.
- Henderson, J.C., and P.C. Nutt (1980). The Influence of Decision Style on Decision Behavior, *Management Science* 26(4), 371-386.
- House, R.G., and J.R. Robeson (1985). *The Distribution Handbook*, New York: Free Press; London : Collier Macmillan Publishers.
- Jenkins A.M., and J.A. Ricketts (1980). Development of an Instrument to Measure User Information Satisfaction with Management Information Systems, *Management Science* 18(5), 448-462.
- Kaeli, J.K. (1990). A Company-Wide Perspective to Identify Evaluate, and Rank the Potential for CIM, *Industrial Engineering* 22:7, 23-26.
- Kaltwasser, C. (1990). Know How to Choose the Right CIM Systems Integrator, *Industrial Engineering* 22(7), 27-29.
- Kaplan, R.S. (1986). Must CIM be Justified by Faith Alone?, *Harvard Business Review* 64(2), 87-97.
- Keen, P.G. (1981). Value Analysis: Justifying Decision Support Systems, *MIS Quarterly*, 1-15.
- Keen, P.G., and M.S. Morton (1978). *Decision Support System: An Organizational Perspectives*, Addison Wesley, Reading, Massachusetts.
- Ketchen, D.J. and C.L. Shook (1996). The Application of Cluster Analysis in Strategic Management Research: An Analysis and Critique, *Strategic Management Journal* 17(6), 441-458.
- Kotter, J.P., L.A. Schlesinger, and V. Sathe (1979). *Organization: Text, Cases, and Redings on the Management of Organizational Design and Change*, Irwin, Inc., Homewood, Illinois.
- Lalonde, B.J., and J.M. Masters (1990). Logistics: Perspectives for the 1990s, *The International Journal of Logistics Management* 1(1), 1-6.
- Lambert, D.M. and J.R. Stock (1993). *Strategic Logistics Management*. 3rd ed., Homewood I11: Richard D. Irwin, Inc.

- Lehmann, E.L. (1986). *Testing Statistical Hypotheses*, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Lucas, H.C. (1985). *The Analysis, Design, and Implementation of Information Systems*, 3rd ed., McGraw-Hill, New York, 67.
- Maish, A.M. (1979). A User's Behavior toward his MIS, *MIS Quarterly*, 39-52.
- Mentzer, J.T., C.P. Schuster, and D.J. Roberts (1990). Microcomputer Versus Mainframe Usage in Logistics, *Logistics and Transportation Review* 26(2), 115-132.
- Mumford, E. (1983). *Designing Human Systems: The ETHICS Method*, Manchester, UK: Manchester Business School.
- Nolan, R.L. (1982). Managing Information Systems by Committee, *Harvard Business Review* 60(4) 72-79.
- Pressman, J., and A. Wildavsky (1973). *Implementation*, Berkeley: University of California Press.
- Raymond, L. (1985). Organizational Characteristics & MIS Success in the Context of Small Business, *MIS Quarterly* 9(1), 37-52.
- Robey, D. (1979). User Attitudes and Management Information System Use, *Academy of Management Journal* 22(3), 466-474.
- Senn, J.A. (1992). *Information Systems in Management*, 4th ed., Wordsworth, Inc., 65-66.
- Shull, D.H. (1987). Migrating Toward CIM, *Control Engineering*, (May), 161-164.
- Srinivasan, A. (1985). Alternative Measure of System Effectiveness, *MIS Quarterly*, 243-253.
- Stenger, A. (1986). Information System in Logistics Management: Past, Present, and Future, *Transportation Journal*, Fall, 65-82.
- Stevens, G. (1989). Integrating the Supply Chain, *International Journal of Physical Distribution and Materials Management* 19(8), 3-8.
- Stolle, J.F. (1967). How to Manage Physical Distribution, *Harvard Business Review* 45(4), 94.
- Sullivan Jr., C.H. (1985). System Planning in Information Age, *Sloan Management Review* 26(2), 3-11.
- Swanson, E.B. (1986). A Note on Information Attributes, *Journal of Management Information Systems*, Winter, 87-91.

Zand, D.E., and R.E. Sorenson (1975). Theory of Change and the Effective Use of Management Science, *Administrative Science Quarterly* 20(4), 532-545.

The Relationship between Organizational Structure and Information System Application for Supply Chain Management

Soo Wook Kim*

ABSTRACT

The objective of this study is to suggest organizational types for efficient utilization of information system for supply chain management. For this, this study derives applicable organizational types for supply chain management by investigating the level of formalization of exclusive department for supply chain management and the hierarchical relationship between the exclusive department and other functional areas. And then, this study identifies organizational characteristics, which have significant influences on information system performance, by examining the difference in performance among the proposed organizational types.

From the results of Cross-Tab, ANOVA, and Duncan multiple range test, we find that, in the stages from introduction to internal integration of information systems, a range of control by exclusive department for supply chain management is inevitable to set up the foundations for integrated supply chain information systems. However, in external integration stage, too excessive formalization and centralization may threaten the complete integration and full utilization of information systems. Thus, the conversion from control-focused organizational type such as *Functional Organization or Process Line Organization* into coordination-focused

*Ph.D., Seoul National University

type such as *Process Staff Organization* should be considered depending on firm characteristics and environmental change. Conclusively, it is empirically disclosed that the flexible adoption of the proposed organizational types is required for the successful construction of integrated supply chain information systems.