

중소기업 공급망 관리의 성과 분석과 시스템 구축 방안 (Performance Analysis and Implementation Strategy of Supply Chain Management System for Small and Medium Business)

신해웅(Hae-Woong Shin) 1)

요약

본 연구에서는 정보화 기반에서 취약한 우리 나라의 중소기업체가 공급망 관리 체계를 구축하기 위한 접근 방법을 살펴보고자 한다. 우리 나라 기업들의 공급망 성과에 대한 분석과 함께 중소기업의 공급망 관리 시스템 구축 사례를 검토하여 향후 공급망 관리 시스템을 도입하고자 하는 중소기업을 위한 전략적 방향을 제시하고자 한다.

ABSTRACT

This paper presents methodological approach to implement supply chain management system for small and medium business which has poor information infra-structure. With an analysis of supply chain performance of our industry, a case study involved in hardware structuring, software designing and strategic partnership to construct successfully a SCM system for small and medium business will be included.

논문접수 : 2003. 12. 10.

심사완료 : 2003. 12. 18.

1) 정회원 : 한양여자대학 전산정보계열

1. 서론

일반적으로 중소기업은 외주에 의하여 부품을 공급 받고 사내에서 조립하여 완제품을 생산하는 외주 중심의 부품 공급체계를 가지고 있다. 이러한 외주 중심의 부품 공급 체계에서는 모기업과 외주 기업 간에 상호 연동되는 통합 관리 체계의 구축이 효율 극대화의 관건이다. 모기업과 외주 업체를 유기적으로 연동하여 통합 관리하는 시스템이 공급망 관리(supply chain management, SCM) 체계이다.

Simchi-Levi는 고객 서비스 수준을 만족시키면서 시스템의 전반적인 비용을 최소화할 수 있도록 제품이 정확한 수량으로, 정확한 장소에, 정확한 시점에 생산 및 유통이 가능하도록 하기 위하여 공급자, 제조업자, 창고, 보관업자, 소매상들을 효율적으로 통합하는데 이용되는 일련의 접근 방법으로 공급망 관리 체계를 정의하고 있다[10]. 또한 Global Supply Chain Forum에서는 고객 및 이해 관계자들에게 부가가치를 창출할 수 있도록 최초의 공급업체로부터 최종 소비자에 이르기까지의 상품, 서비스 및 정보의 흐름이 이루어지는 비즈니스 프로세스들을 통합적으로 운영하는 전략이라고 공급망 관리 체계를 정의하고 있다[11].

공급망 관리 체계를 구축하기 위해서는 모기업과 외주 기업의 관리 체계가 표준화되어야 하며, 기업의 자원을 전사적 관점에서 통합적으로 통제할 수 있게 하여 주는 전사적 자원 계획(enterprise resource planning, ERP) 시스템이 구축되어, 이에 기반하여 모기업과 외주 기업 간에 생산 계획의 통합적 연동 관리 및 통제 체계를 구축하는 것이 핵심 과제이다.

특히 OEM수출에 주력하는 많은 중소기업들의 경우, 해외 바이어로부터 디자인 사양을 확정하고 주문을 받아 완제품을 선적하기 까지 소요되는 기간이 매우 짧은 경우가 대부분이다. 심지어는 새로운 디자인의 개발이 매주 단위로 수행되어야 하는 일부 업종의 경우에는 부품 및 원자재의 신속하고 원활한 공급이 사업의 성패를 좌우하는 상황이다. 이렇게 극히 짧은 납기(초단납기)의 준수가 핵심 경쟁력 요소인 기업을 위하여 외주 업체의 신속 납품 체제와 모기업의

생산 시스템을 통합적으로 연동되도록 관리하는 공급망 관리 시스템의 개발은 비슷한 상황에 처한 대다수 중소기업의 경쟁력을 강화하기 위하여 꼭 실현되어야 할 필수적 과제이다.

공급망 관리를 효율화하기 위해서는 공급망을 구성하는 기업들의 프로세스 및 시스템 연동을 통한 통합 계획과 관리 체계의 구축이 필요하며, 이를 위해서는 단위 시스템의 통합 및 연동이 필수적으로 고려되어야 한다[10].

공급망 관리를 위해 필수적인 기반 요소를 하드웨어 측면, 소프트웨어 측면 그리고 이를 활용하기 위한 관리 기술 측면으로 구분하여 파악할 수 있다. 현재 우리나라 중소기업의 정보화 현황은 이러한 기반 여건을 충분히 갖추었다고 할 수 없는 상황이며 따라서 이상적인 공급망 관리 시스템의 도입이 쉽지 않은 형편이다.

본 연구에서는 정보화 기반에서 취약한 우리나라의 중소기업체가 공급망 관리 체계를 구축하기 위한 접근 방법을 살펴보고자 한다. 우리나라 기업들의 공급망 성과에 대한 분석과 함께 중소기업의 공급망 관리 시스템 구축 사례를 검토하여 향후 공급망 관리 시스템을 도입하고자 하는 중소기업을 위한 전략적 방향을 제시하고자 한다.

2. 본론

본론에서는 공급망 관리 시스템의 구축에 필요한 구성 요소를 살펴보고, 이들이 기업에 도입되는 형태를 분석하며, 공급망 성과 지표에 대한 분석을 통하여 중소기업의 입장에서 공급망 관리 시스템을 도입하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

2.1 공급망 관리 시스템의 구성 요소

본 절에서는 일반적인 공급망 관리 시스템의 구성 요소와 현재 소개되고 있는 공급망 관리 제품의 종류를 알아본 후, 이러한 제품을 활용하여 공급망 정보를 공유하는 방법을 제시하고자 한다.

2.1.1 공급망 관리 시스템의 일반적 구성 요소

공급망 관리 시스템의 구성 요소는 일반적으로 공급망 계획(SCP) 모듈과 공급망 실행(SCE) 모듈로 구분한다.

<표 1>에서 볼 수 있듯이 공급망 계획 모듈은 공급자로부터 소비자에게 전달되는 전체 과정에서 수요, 구매, 재고, 생산 및 수송까지의 모든 사항을 미리 계획하는 기능을 담당한다. 선진적 시스템일수록 공급망 계획 기능이 강조되는 경향이 있지만, 현실적으로 기업 현장에서 제대로 활용되기에는 많은 어려움이 따르기도 한다.

분류	구성
SCP (Supply Chain Planning)	Demand Planni
	Advanced Planning and Scheduling(APS)
	Available-To-Promise(ATP)
SCE (Supply Chain Execution)	Order Management System(OMS)
	Warehouse Management System(WMS)
	Transportation Management System(TMS)
	Integrated Information Management(IIM)

<표 1> 공급망 관리 소프트웨어의 구성 요소
<Table 1> Elements of SCM software

공급망 실행 모듈은 실제로 발생하는 트랜잭션을 중심으로주문관리, 창고관리, 수송관리, 소요 시간 및 처리 물량으로 집약되는 수행도의 개선을 위하여 정보를 통합 관리하는 기능을 담당한다. 공급망 관리의 목적이 전체적인 공급망의 소요 시간 단축 및 단위 시간당 처리 물량의 증대에 있으므로, 공급망 실행 모듈에서는 처리 속도의 향상, 돌발적인 상황 변화에 대한 유연성의 확보, 거래 업체 간의협력 체계 강화 등을 추구하게 된다.

공급망 실행 모듈이 성공적으로 구현되기 위해서는 공급 업체 및 수요 업체모두가 협업에 대한 강력한 의지를 가지고 있어야 하며, 정보통신 인터페이스 구조의 정의, 새로운 성과 측정 도구, 프로세스 및 조직에 대한 정비, 효과적인

인 변화 관리, 역할에 대한 명확한 정의, 구축 시점에서 있을 수 있는 일시적 업무 효율저하에 대한 대응 방안 등을 고려해야 한다.

2.1.2공급망관리소프트웨어의종류

현재 우리 나라에 도입되고 있는 공급망 관리 시스템을 정리하면 <표 2>와 같다.

제품	공급업체	특징
Rhythm	i2 테크놀러지 코리아	전세계 시장 점유율 1위인 제품으로서 연동 계획 기능을 강조
APO	SAP 코리아	예측최적화 및 일정계획 수립등 지원
Oracle SCM	한국 오라클	ERP 시스템인 오라클 애플리케이션 R11을 근간으로 전문 SCM 솔루션을 고객화하여 제공
BaanSCS	Baan 오라클	Demand Planner, Planner, Execution, Scheduler 모듈로 구성
SC Analyzer	IBM	공급자로부터 생산, 분배, 유통 및 소비자까지의 공급망 분석 및 설계, 최석운영 정책 수립을 위한 공급망 분석기
WebPLAN	WebPLAN	중견기업 중심으로 웹기반 실시간 협업수행을 지원하는 SCM 제품
RedPepper	ST&C	엔터프라이즈 플래닝, 주문약속, 생산계획등을 지원

<표 1> 공급망 관리 소프트웨어 제품
<Table 2> SCM software products

이러한 소프트웨어 외에도 최근 국내의 ERP 개발 업체 등이 다양한 형태의 공급망 관리 제품을 소개하고 있으며, 중소기업진흥공단 등에서는 우수한 공급망 관리 제품을 발굴하여 국내 중소기업에보급하기 위한 지원 사업을 2003년도부터 시행하고 있다. 그러나 이들 국내 개발 제품의 경우는 외산 제품에 비하여 계획(SCP) 기능이 상대적으로 취약하며, 공급망 중에서도 구매 조달을 위한 후방공급 업체와의 통합만을 강조하여, 유통이나 판매 부문에 대한 전방통합 노력은 부족한 형편이다. 이는 국내 개발 업체들의 제품 개발 노력이 부족한 측면도 있지만, 이보다는 국내 기업들의 계획 기능에 대한 수요나 이의 활용을 위한 관리 능력이 미약하기 때문이기도 하다.

2.1.3 공급망 관리를 위한 정보의 공유 방식

공급망 관리 체계에서 공유되어야 할 주요 정

보는 생산 계획 및 실적 정보, 재고 현황 및 계획 정보, 판매 실적 및 예측 정보, 주문 진행 정보, 생산 능력 정보 등이다. 이들 정보를 공유하는 방식은 크게 세 가지 유형으로 분류할 수 있는데, 정보 전송 모형(information transfer model), 제삼자 모형(third party model), 정보 허브 모형(information hub model)이다[9].

정보 전송 모형의 경우는 EDI(electronic data interchange)가 발전한 형태로서, 정보 공유가 필요한 업체들 상호간에 각기 서로의 데이터베이스에 필요한 정보를 제공하는 형태이다. EDI 표준을 설정한 기업들 간에 텍스트 형태의 자료를 교환하게 되므로, 표준화되지 않은 데이터 테이블이나 바코드, 그림 등은 전송 및 공유가 어렵다는 단점을 가지게 된다[5].

제삼자 모형의 경우는 전문적으로 정보를 집적하여 처리하는 전문 기업을 두고, 이 기업에서 관련된 각 기업들의 모든 정보를 취합하는 데이터베이스를 구성하여, 이 데이터베이스를 통하여 관련 기업에게 취합된 정보를 제공하는 형태이다. 이 모형의 경우에는 공급망을 구성하는 기업들과 별도로 데이터베이스를 관리 운영하는 업체가 필요한데, 공급망을 구성하는 개별 기업들의 정보 보안에 대한 신뢰 관계 형성이 핵심적인 장애요인이 될 수 있다.

정보 허브 모형은 제삼자 모형에서 데이터베이스를 관리 운영하는 정보통신 업체를 배제하고, 공급망 관리 시스템이 이 역할을 직접 수행하도록 구축되는 형태이다. Pandesic과 같은 형태가 이러한 유형이라 할 수 있는데, 향후 공급망 관리 시스템의 정보 공유 발전 방향으로서 바람직하다고 평가 받고 있는 모형이다.

2.2 국내 기업의 공급망 관리 체계 도입 형태

우리 중소기업들의 공급망 관리 체계 도입 유형은 세 유형으로 대별된다.

2.2.1 회사 주도형

중소기업청이 실시한 ERP 지원 사업의 결과로 많은 중소기업들이 정보화 경영의 기반을 구축했다. 이러한 ERP의 도입 및 활용을 통하여 정보화 경영의 중요성을 인식하게 된 국내 중소기업들

은 사내 정보화에 머무르지 않고, 공급망에 참여하는 관련 기업들과의 정보 공유 및 비즈니스 프로세스 연계가 중요한 관리 항목임을 인식하게 되었고, 이에 따라서 공급망 관리 체계의 도입을 필요로 하고 있다. 공급망의 핵심 기업을 중심으로 관련 회사들 간의 정보 공유 및 비즈니스 프로세스 연계 방법을 모색하게 되면서 자연스럽게 공급망 관리 체계의 구축 과정을 거치게 되었다.

2.2.2 정보통신 업체 주도형

ERP 소프트웨어의 개발과 공급을 주도했던 대부분의 개발 업체들이 후속 사업 영역으로 공급망 관리 소프트웨어를 선점하였으며 <표 2>에서 제시한 바와 같은 많은 제품을 개발하여 공급하기에 이르렀다[7].

우리 나라의 경우, 중소기업청의 ERP 소프트웨어 보급 사업에 참여하였던 개발 업체들이 기존의 ERP 소프트웨어 제품을 공급했던 고객 업체를 중심으로 공급망 관리 체계의 중요성과 필요성을 소개하면서 ERP의 발전 방향으로 공급망 관리 소프트웨어의 보급을 주도적으로 추진하고 있다.

2.2.3 정부 주도형

기업 정보화와 관련해서 현재 정부에서 시행하고 있는 지원 사업은 산업자원부, 정보통신부, 중소기업청 등에서 다양한 형태로 추진되고 있다. 그 중에서도 중소기업과 관련한 정보화 지원 사업은 중소기업청이 주도적으로 시행하고 있다.

중소기업청의 정보화 지원 사업은 이미 종료된 ERP 소프트웨어 보급 지원 사업을 비롯해서 정보화 혁신 컨소시엄 사업, 중소기업 생산 정보화 사업, 중소기업 밀집 지역 정보화 구축 사업 등으로 다양하게 추진되고 있다. 지금까지의 중소기업청 지원 사업들이 대부분 단위 기업에 국한하여 추진된 사업이었지만, 이러한 개념을 탈피하여 중소기업 밀집 지역에 대하여 기업 간 네트워크를 포함한 정보화 기반을 구축하는 개념으로 추진되고 있는 중소기업 밀집 지역 정보화 구축 사업은 공급망 관리 체계의 기반을 조성하는 사업이라고 볼 수 있다.

2.3 국내 기업 공급망의 관리 성과 분석

대한상공회의소에서 발표한 바에 따르면 국내 기업의 공급망 관리 성과는 지속적으로 개선되고 있기는 하지만, 글로벌 기업과 비교할 때 많이 낙후된 것으로 조사되었다[1]. 본 절에서는 대한상공회의소의 조사 내용을 중심으로 국내 기업의 공급망 관리 성과에 대하여 분석함으로써 향후 시스템의 구축 방향을 모색하는 기초 자료로 활용하고자 한다.

2.3.1 공급망 관리 성과의 일반적 분석 방법

공급망 관리의 성과를 측정하는 일반적 분석 방법은 다음과 같은 세 가지로 요약할 수 있다.

첫째로, Balanced Scorecard(BSC) 방법은 기업의 전략적 목표와 밀접하게 연관된 소수의 지표를 선정하고, 이를 측정 관리하는 방법이다. 이 방법은 공급망 관리만을 위해 개발된 방법은 아니지만 공급망 관리 성과의 측정에 활용할 수 있는 일부 지표를 포함하고 있다[6].

둘째로, Efficient Customer Response(ECR) Scorecard 방법은 ECR 기법을 도입한 기업을 중심으로 ECR 기법의 도입과 운영 성과 평가를 위해 활용되고 있는 방법으로 구체적인 성과 측정치의 도출보다는 내부 조직 및 외부 조직 간의 공급망 성과에 대한 상호 평가를 통해 공급망 운영 상의 강점, 약점 및 개선 방향을 도출하기 위해 주로 활용된다.

셋째로 SCOR 성과지표 방법은 Supply Chain Council이 개발한 Supply-Chain Operations Reference-Model(SCOR)에서 제시하고 있는 성과지표를 활용하는 방법으로 공급망의 전략 및 운영 성과를 측정하고 개선 분야를 구체적으로 파악할 수 있다는 장점을 가지고 있다[11].

SCOR에서 제시하는 공급망 성과 지표는 <표 3>에 정리한 것과 같이 네 분야에 대하여 12개 지표로 구성되어 있다. 이 중에서 신뢰성, 유연성과 대응성에 대한 6개 지표는 고객지향적 지표라 할 수 있으며, 비용과 자산에 대한 6개 지표는 기업 내부 역량에 관련된 내부지향적 지표라고 할 수 있다.

구분	공급망성과지표	내용
신뢰성	약속기일인도율	고객이 요청한 기일내에 주문을 충족시킨 비율
	주문충족율	주문 접수후 24시간이내에 발송 처리된 주문의 비율
	주문충족리드타임	주문으로부터 납품까지의 평균리드타임
	완전 주문 충족율	정확한 수량을, 정확한 시각에, 완전한 품질로, 문서사의 오류가 없이 배달한 주문의 비율
유연성/대응성	총공급망 대응시간	시장수요의 변화에 대해 전체 공급망이 대응하는데 소요되는 시간
	생산 유연성	계획되지 않은 20%의 생산량 증가를 소화하는데 소요되는 시간
비용	총 공급망 비용	주문처리, 자재구매, 재고관리, 공급망 재무, 계획 및 MIS에 소요되는 총 비용
	부가가치 생산성	종업원 일인당 기여도=(총 상품 매출액-자재구매비용)/(총 종업원수)
	보상 및 반품처리 비용	반품처리, 제품교환 등에 소요되는 비용으로 총 매출액 대비 비율로 표시
자산	현금화 싸이클 타임	원자재구매에서 판매대금 회수까지 소요되는 시간
	공급재고 일수	재고가 판매로 이루어지기 까지 소요되는 시간
	자산회전율	자산이 일년내에 판매를 위하여 회전한 횟수

<표 3> SCOR의 공급망 성과 지표
<Table 3> Supply chain performance metric

2.3.2 국내기업의 공급망 성과 분석 방법

대한상공회의소에서 국내 기업의 공급망 성과를 측정하기 위하여 적용한 방법은 SCOR에서 제시하는 성과 지표 중에서 자산성과를 중심으로 조사한 것이며, 이를 정리하면 <표 4>와 같다.

성과지표	산정방법	
현금화싸이클 타임(일)	공급재고일수+매출채권회수기간-매입채무변제기간	
	매출채권회수기간	매출채권금액/(매출액/365)
	매입채무변제기간	매입채무기간/(매출원가/365)
공급재고일수(일)	재고자산/(매출액/365)	
자산회전율(회)	총매출액/순자산금액	

<표 4> 자산성과 지표
<Table 4> Asset performance metric

자산성과는 공급망 운영을 위한 자산 활용의 효율성을 측정하는 지표이다. 현금화 사이클 타임은 원재료 구입을 위해 지불된 금액이 최종 완성품을 통해 회수된 금액으로 전환되기까지 소요되는 평균시간을 의미하며, 이는 신속한 조달과 대금지불, 효과적인 재고관리, 신속한 납품과 대금회수에 의하여 개선될 수 있는 지표이다. 공급재고일수는 특정 기업이 공급망 내부에 유지하고 있는 재고의 수준을 측정하는 지표로서, 총 자산에 대한 매출액의 비율로 정의된다.

대한상공회의소의 조사는 이들 자산 성과 지표에 대하여 한국신용평가정보에서 제공하는 기업 회계자료에 등록되어 있는 624 개의 상장 기업을 대상으로 1997년부터 2001년까지의 5개 연도 자료를 활용하여 수행되었다.

2.3.3 국내기업의 공급망 성과 분석 결과

대한상공회의소에 따르면 2001년의 중앙치를 기준으로 국내 기업의 현금화 사이클 타임은 77.7일, 공급재고일수는 52.7일, 자산회전율은 1.7회로 나타났으며 과거 5년간의 시계열 분석 결과에 의하면 전체 기업의 공급망 자산 성과는 점진적으로 개선되는 추이를 보이고 있다.

산업별 분석 결과에 의하면, 제조업의 경우 현금화 사이클 타임은 89.1일, 공급재고일수는 54.6일, 자산회전율은 1.6회로 나타났으나, 유통업의 경우에는 현금화 사이클 타임은 37.8일, 공급재고일수는 17.7일, 자산회전율은 1.8회로 나타나, 유통업의 공급망 성과가 제조업에 비해 우수한 것으로 나타났다.

이러한 차이는 두 산업의 구조적 특성 차이에 기인한다고 볼 수 있다. 일반적으로 제조업의 경우에는 원재료 재고의 필요성으로 유통업보다 많은 재고를 유지하며, 조달에서 판매 수익의 실현까지의 사이클 타임도 유통업이 제조업에 비해 짧은 특징을 가진다.

기업 규모별 분석 결과에 의하면 대기업의 공급망 성과가 중소기업에 비하여 우수한 것으로 나타났다. 대기업의 경우 현금화 사이클 타임은 68.0일, 공급재고일수는 50.7일, 자산회전율은 1.9회로 나타났으나, 중소기업의 경우에는 현금화 사이클 타임은 99.0일, 공급재고일수는 60.7일, 자산회전율은 1.4회로 나타났다.

2.3.4 글로벌기업과의 공급망 성과 비교

대한상공회의소의 조사에서는 글로벌 선도 기업과 국내 기업의 공급망 성과에 대한 비교 결과도 제시되어 있으며, 이에 따르면 소비재 업종을 제외한 컴퓨터 및 전자, 산업재, 통신, 화학 등의 전체 업종에서 우리 기업의 공급망 성과가 글로벌 선도 기업에 비하여 현격하게 낮은 것으로 나타나 있다. 특히 현금화 사이클 타임이 화학 업종의 경우에는 국내 기업이 147일인데 반하여 글로벌 선도 기업의 경우는 91일로 나타났으며, 컴퓨터 및 전자 산업분야에서도 국내 기업의 경우가 100일인데 반하여 글로벌 선도 기업의 경우에는 75일로 나타나 그 격차가 심각함을 알 수 있다.

동 조사가 상장기업을 대상으로 한 것이었으므로, 국내 대다수 비상장 중소기업의 경우 이보다 더 저조한 공급망 성과를 내고 있을 것으로 추정되며, 공급망 성과의 개선을 위한 공급망 관리 체계의 선진화가 시급하다고 판단된다.

2.4 중소기업의 공급망 관리 체계 도입 방안

본 절에서는 중소기업들이 공급망 관리 체계를 도입하기 위하여 극복해야 할 장애 요인을 살펴보고, 사례를 통하여 효과적인 도입 방향을 제시하고자 한다.

2.4.1 도입의 장애요인

중소 기업이 공급망 관리 시스템을 효과적으로 도입하기 위해서는 현실적으로 다음과 같은 세 가지 장애 요인을 극복하여야 할 필요가 있다.

첫째로, 공급망을 관리하기 위한 하드웨어 전산망의 구축 문제이다. 중심 기업이 T1급 이상의 전용선을 이용한다면 문제가 없겠지만 중소기업 측면에서 본다면 유지 비용이 부담스러운 수준이다. 뿐만 아니라 공급 업체가 매우 영세한 수준이라면 PC 등을 전산망으로 연결하는 문제도 쉽지 않게 된다. 이러한 상황에 대해서는 2.4.2 항에서 사례를 들어 설명하도록 한다.

둘째로, 공급망 관리 체계를 구축하기 위해 필요한 소프트웨어와 이에 수반하는 컨설팅 업

체의 선정 문제이다. 국내 중소기업이 <표 2>에 제시된 소프트웨어를 도입하는 것은 과도한 비용 부담으로 인하여 어렵다고 할 수 있다. 따라서 컨소시엄을 구성하여 일괄 구입하는 형태가 현실적으로 가능한 대안이 될 수 있으며, 이런 경우라면 정보 공유 형태는 정보 허브 모형을 지향하는 것이 적합하다.

셋째로, 공급망 구성 업체들이 활용할 적정 수준의 관리 기법의 문제이다. 이와 관련해서는 BPR(business process reengineering), JIT(just in time), CE(concurrent engineering), Kaizen, Empowerment 등의 다양한 관리 기법을 통하여 공급 체인 상에 존재하는 모든 기업이 공유한 정보를 바탕으로 공동 대응하여 부분 최적화가 아닌 전체적 최적화를 추구하는 의사결정 기법을 활용할 수 있어야 한다[4].

2.4.2 중소기업 공급망 관리 체계 도입 사례

중소 업체인 K사는 의류를 OEM 방식으로 수출하는 기업으로서, 전체 공정 상에서 디자인과 영업 기능만을 수행할 뿐이며 나머지 모든 부문을 아웃 소싱에 의하여 해결하고 있다.

바이어와 디자인 별 주문 수량을 확정하면, 즉시 원부자재의 소요량을 산정한 후, 이를 공급 업체에 통보하여 매입 주문으로 통보하며, 원부자재 종류 별로 해당 공정을 담당하는 위탁 생산 업체에 납품되도록 지시한다. 이와 동시에 위탁 생산 업체를 위한 작업 지시서가 발행되어, Fax나 인편으로 전달되며, 완성된 제품은 K사로 입고되어 검수와포장 공정을 거친 후, 운송업체에 의하여 항공편으로 수출되게 된다.

이러한 업무 흐름에서 제품의 수주에서 선적까지 허용되는 시간이 통상적으로 6일 정도일 정도로 납기 여유 시간이 매우 짧기 때문에 민첩한 생산 능력이 K사의 핵심 경쟁력이며, 고객도 이를 높이 평가하여 지속적인 거래 관계를 유지하고 있다. K사는 약 40 여 개의 원부자재 공급 업체, 30 여 개의 위탁 생산 업체를 일괄해서 관리할 수 있기를 원하고 있으며, 해외 바이어는 자신의 주문에 대하여 진행 상황을 추적할 수 있기를 바라고 있다.

이러한 상황에서 K사는 해외 바이어, 위탁 생산 업체, 원부자재 공급 업체 및 운송업체를 연결하는 공급망 관리 시스템을 구축하려고 한

다.

일차적인 문제는 하드웨어적 시스템 구축의 어려움이었다. 대부분의 원 부자재 공급 업체가 영세한 유통 업체이므로 인터넷에 연결된 PC를 갖추지 못한 형편이었다. 뿐만 아니라 위탁 생산 업체의 경우도 종업원 2-3인의 영세 작업장인 경우가 대부분이어서 정보망 인프라를 구축하는 것부터가 곤란하였다. 지금까지는 모든 업무 상의 확인사항을 전화로 해결해 왔었기 때문에 K사의 직원 중 2-3명은 하루 종일 원부자재 공급 업체 및 위탁 생산 업체들과 통화를 하여 공정 진행상황을 파악하고 조율하는 것이 주요 일과였다.

공급망 관리 시스템 구축의 초기 단계에서부터 이들 영세 업체들에게 정보화 인프라 시설을 갖추도록 강요하는 것이 곤란하였으므로, K사를 중심으로 현실적으로 가능한 해결 방안을 모색하기로 하고, 향후 공급망 관리 효과가 좋다는 것이 실증적으로 판명된 후에, 이들 업체들에게도 점진적으로 권유하기로 하였다. 따라서 원부자재 조달을 위해서 공급 업체를 방문하는 K사 직원에게 Windows-CE 계열의 PDA를 이용하여 조달 발주상황을 [그림 1]과 같은 화면에서 입력하게 하였으며, 이들 조달 물품이 위탁 생산 업체에 제대로 입고되었는지에 대한 실시간 추적을 위하여 핸드폰 SMS(short message service)를 이용하여 조달 물품의 정시, 정량, 정품 입고 여부에 대한 응답을 접수한 후, [그림 2]와 같은 화면을 통하여 확인될 수 있도록 시스템을 구축하였다.

해외 바이어에게는 현재 진행 중인 주문에 대한 제품별 진행 상황을 크게 네 단계로 구분하여 확인할 수 있도록 K사의 홈페이지에서 웹을 통해 정보를 제공하도록 하였다.

공급망 관리 시스템을 위한 소프트웨어 선정의 문제는 K사의 경우, 전량 주문 생산 체제이며 생산과 동시에 납품이 이루어지는 형태이므로 재고 관리 모듈 등이 필요하지 않은 등의 문제를 고려하여 기존의 소프트웨어 제품을 도입하지 않고, 직접 개발하는 방식을 채택하였다.

관리 기법의 문제에 있어서는 K사의 네 개 업무 부서인 무역부, 물류부, 디자인부, 관리부의 업무를 BPR을 통하여 표준화하였으며, 업무

의 연계성에 초점을 두어 프로세스를 재 정립하였다.

3. 결론

본 연구를 통하여 열악한 정보화 인프라 환경을 가진 우리 나라 중소기업의 경쟁력을 강화하기 위한 공급망 시스템의 구축 방안에 대하여 논의하였다. K사의 사례를 통하여 확인할 수 있듯이 정보화를 위한 인프라 환경의 구축이 어렵더라도 그 상황에 적합한 방향과 수준에서 공급망 관리 시스템을 구축하는 것이 가능하며 이를 통하여 공급망 관리 성과를 향상시키는 것이 가능하다.

우리 나라 기업의 공급망 관리 성과에 대한 조사 결과에서 알 수 있듯이, 글로벌 선도 기업과 비교할 때 우리 기업의 성과 지표가 상당히 저조함을 확인할 수 있었다. 상장 기업 규모에 미치지 못하는 영세 소규모 기업들이 관련된 공급망의 경쟁력은 더욱 취약할 수 밖에 없다. 이들 영세한 중소기업의 공급망 경쟁력을 강화하기 위해서는 정부 차원의 적극적인 정보화 지원이 필요하다.

K 사의 경우 공급망 관리 시스템을 도입함으로써 불량율 30% 감소, 납기 준수율 50% 향상, 제조원가 10% 감축 등의 개선 효과를 확인할 수 있었다.

참고 문헌

[1] 권 오경, 김 대기, "국내기업의 SCM 성과에 관한 실증분석", *Issue Paper*, 대한상공회의소, 2002.

[2] 이정석, SCOR 방법론을 이용한 SCM 프로세스 평가에 관한 연구, 고려대학교 석사학위논문, 2000.

[3] 조수원, 통합공급사슬의 성과측정을 위한 평가모형에 관한 연구, 인하대학교, 박사학위 논문, 2001.

[4] 후쿠시마 요시아키, *SCM 경영혁명*, 21세기북스, 2001.

[5] Hornback, R., *An EDI Costs / Benefits*

Framework, EDI World Institute, 1997.

[6] Kaplan, Robert S. and David P. Norton, "The Balanced Scorecard Measures That Drive Performance", *Havard Business Review*, 1992.

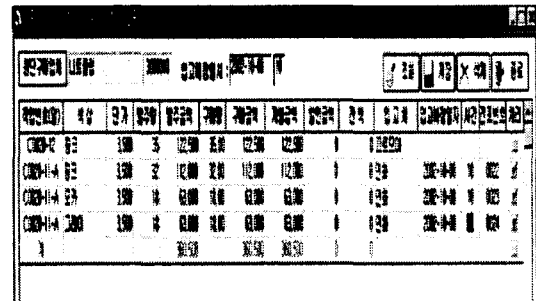
[7] Kavanahgh, J., "Small Step, Big Results", *Intelligent Enterprise*, 2002.

[8] Lambert, Douglas M., Martha. C. Cooper and Janus D. Pagh, "Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 9, No. 2, 1998.

[9] Lee, H., Whang, S., "Information Sharing in a Supply Chain", *Research Paper Series*, No. 1549, 1998.

[10] Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. and Simchi-Levi E., *Designing and Managing the Supply Chain*, McGraw Hill Higher Education, 2000.

[11]Supply Chain Council, Supply-Chain Operations Reference-Model, Version 5.0, 2001.



[그림 1] 원단 조달 및 입고 업체 및 예정 시차 등록 화면[Fig. 1] Input screen for procurement and delivery

