

우리기업의 SCM 동향과 적용 사례

문치웅 박사

한양대학교 산업공학과

1. 서론

최근 기업의 경영활동에서 가장 큰 영향력을 행사하는 요인중의 하나로 정보기술을 들 수 있다. 이러한 정보기술의 영향으로 기존의 단일 규모의 사업장 또는 한 기업의 독립적인 활동만으로는 업무의 효율과 생산성 향상에 많은 한계가 있음이 드러나고 있다. 기업들도 이러한 변화에 따라 다양한 정보기술의 활용을 통하여 생산 및 물류비용, 재고비용의 최소화과 더불어 고객서비스를 강화함과 동시에 관련 기업과의 전략적 제휴에 많은 노력을 기울이고 있다¹⁾.

기업의 활동에서 가장 중요한 부분으로 생산 운영관리 부분을 들 수 있다. 이 생산 운영관리에 있어서 과거 10여 년 이상 주목받아 왔던 시스템으로 자체의 효율적 활용을 위한 MRP가 있다. 이는 생산 활동의 효율성 향상 위주의 시스템이다. 97년 이후 MRP 기능에 재무·회계·인사시스템을 추가한 시스템으로 ERP 구축이 주목받아 왔었는데, 이는 MRP의 연장선상에서 기업내부의 비 생산 부분을 추가한 수준에 불과하다. ERP 등장 초기에 기업들은 ERP의 전사적 자원 관리란 의미에 기대를 걸고 도입을 시도하였지만 기업의 생산과 관련한 활동에 필요한 추가적인 기능이 부족으로 큰 호응을 얻지 못하고 있다. ERP가 생산활동과 관련한 통합적인 계획 활동을 제대로 지원하지 못함으로 인하여 MRP의 연장선 상에서 APS(advanced planning and scheduling)가 등장하였다. 그러므로 ERP가 보다 완전한 형태의 기업 내부의 계획과 관리의 문제들을 지원하려면 APS의 기능들이 보완이 필요하다.

그러나 최근 들어 기업의 인수합병과 글로벌화로 기업의 구매와 조달, 생산, 물류의 문제가 한 지역 또는 한 국가 내에서의 지역적인 문제가 아니라 글로벌화 되고 있다. 또한 인터넷 기술의 발전, 시간

을 다투는 경쟁, 작업의 부가가치 지향, 원가절감 압박, 고객 만족의 서비스 지향 등이 중요한 요인으로 작용하면서 기업 내외의 활동들을 통합적으로 해결할 수 있는 시스템이 필요하게 되었다. 이러한 요구에 따라 ERP와 APS를 포함하며 글로벌 계획 수립을 위한 SCM이 등장하게 되었다.

SCM은 기업 내부의 구매, 생산관리, 유통 등의 기능 뿐만 아니라 기업 외부의 공급자와 고객까지를 포함하는 광범위한 기능들을 통합적으로 운영하기 위한 전략적 개념으로, 기본적인 사상은 정보를 적시에 제공하고 그 정보를 SCM에 참여하는 당사자들이 공유함을 통해 전체의 이익을 극대화하고자 하는 시스템이다²⁾. 한 예로, 전자상거래 업체들의 경우 물류업체와 생산업체간의 전략적 제휴를 통해 공급사슬을 구축하여 업무의 협조와 비용절감, 고객 서비스 만족을 위한 일련의 경영활동들이 전개되고 있는데, 이를 통해 각 조직 및 단계 사이에 존재하는 많은 중복 작업과 시간 낭비 및 위험 요인들을 제거하여 효율을 높이고 안정된 비즈니스 시스템을 만들 수 있을 것으로 기대된다. 이러한 공급사슬 시스템을 통해 앞으로 기업간 경쟁은 하나의 독립기업과 독립기업간의 경쟁이 아니라 공급사슬과 공급사슬간의 경쟁이 될 것으로 예상된다.

본 고에서는 우리 기업들의 SCM에 기술 동향과 응용사례에 대하여 살펴보고자 한다.

2. SCM의 구조

SCM의 구조는 그 기업이 속한 산업분야가 어디냐에 따라 그 모습이 달라질 수 있다. 기업의 특성과 그 기업이 속한 산업특성에 따라 SCM 전략이 달라질 수 있는 것이다. 따라서 자신에게 맞는 SCM 전략을 파악하고 이에 맞게 SCM 전략을 추진해 나가는 것은 매우 중요하다.

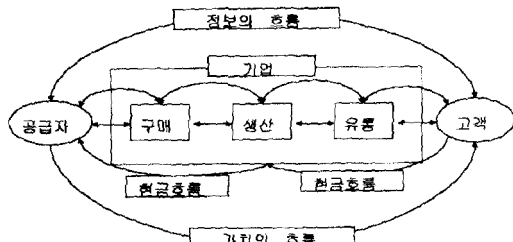


그림 1. 일반적인 공급사슬의 구조

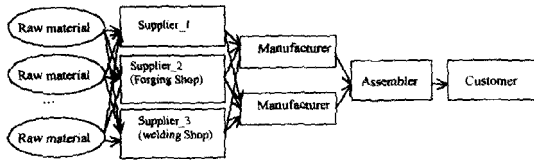


그림 2. 소규모 생산량을 가지는 주문생산 방식의 공급 사슬 구조

SCM을 성공적으로 구축하고 운영하기 위해서는 우선 기업 내부의 각 기능들 간의 업무 연계와 정보교류가 체계적이고 유연하게 이루어지도록 하여야 한다. 또한, 기업 외부의 물류 및 재고문제가 서로 통합적으로 관리되도록 프로세스가 설계되어야 한다. 공급사슬의 일반적인 구조는 그림 1과 같이 공급자, 구매활동, 생산활동, 유통활동, 고객 등의 주요 요소들로 구성되어 지며, 각 요소들간에는 자재, 정보, 자금 등의 흐름이 유기적으로 이루어지는 프로세스이다.

위의 그림 1에서 보여지는 구조는 일반적으로 전자제품, 자동차, 컴퓨터 등과 같은 한 제품 형태에 대하여 생산량이 많은 경우에 해당하며, 일반적으로 물류비용이 많은 산업군이 이에 속한다. 이러한 구조에서 재고의 문제는 특히 중요하게 다루어진다. 반면에 발전기나, 터빈 등과 같이 각 제품에 대한 생산량이 한 두 개인 제품에 대한 공급사슬 구조는 그림 2와 같이 유통 부분이 없는 구조로, 이 경우 제조 원가가 물류비용에 비해 상대적으로 크므로 전체 공급사슬 내에서 생산 부분에서 애로공정(bottleneck)이 발생한다³⁾. 그러므로 공정계획, 생산 및 일정계획을 중심으로 구매와 물류 문제가 중요한 해결과제이다.

위의 두 그림의 각 요소들의 관계에서 SCM 프로세스는 크게 주문에 대하여 제품을 언제까지 생

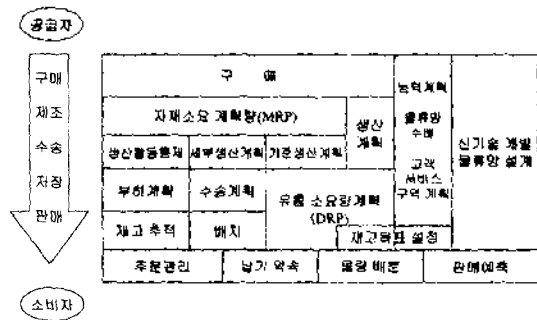


그림 3. SCP의 주요기능간 연관관계

산하여 고객에게 전달할 것인가를 결정하는 납기계획, 제품을 만드는데 소요되는 자원을 확보·배분하는 공급계획, 필요 제품을 언제까지 어떤 과정을 거쳐 생산할 것인가를 결정하는 생산계획, 만든 제품을 최소의 비용과 재고를 유지하면서 배송할 때 필요한 최적의 방법을 설정하는 물류계획, 이들 활동에 필요한 비용을 설정하는 소요비용 계획 등의 활동들이 결합되어 전체 최적화를 위해 상호 정보를 교환한다.

SCM은 크게 두 개의 주요 부분으로 나누어지는데, SCP(supply chain planning)와 SCE(supply chain execution)이다. SCP는 최초 고객 접촉에서부터 제품이 인도될 때까지의 공급사슬 전 과정에 걸쳐서 통합된 계획을 수립할 수 있도록 지원하는 핵심 시스템으로, 각 기능들 간의 연관관계를 간단히 표현하면 그림 3과 같이 나타낼 수 있다.

또한 SCE는 공급망 관리와 관련한 솔루션으로 주문관리, 웨어하우스 관리, 데이터 웨어하우스, 인터페이스와 관련한 요소로 구성된다.

이러한 일련의 공급사슬에서의 전체적인 최적을 위한 활동을 통해 원자재를 조달, 생산하고 완제품을 소비자에게 인도할 때까지의 일련의 과정에 소요되는 시간인 리드타임(lead time)과 재고비용을 최소화하고, 물류 생산성을 향상시키며, 프로세스 내에 있는 낭비요인들을 줄임으로서 지속적인 이익을 창출할 수 있도록 통합적으로 시스템을 관리할 수 있다.

3. SCM 기술 동향

앞에서 설명한 SCM 구조의 각 기능들을 지원하

기 위해 개발 업체들과 관련 기업들이 새로운 기술 개발과 확보에 주력하고 있다. 또한 정부와 민간차원에서도 인프라 구축에 많은 노력을 기울이고 있다.

한국유통정보센터는 기업의 전자상거래를 지원하기 위한 전자카탈로그 시스템의 구축과 SCM 구축의 확산을 위한 기반 기술 확보를 위하여 세계적인 유통, 물류정보화의 표준바로드로 정착된 EAN/UCC 시스템을 확대, 보급함과 동시에 SCM 시범사업을 적극 벌여나가고 있다. 이러한 SCM 확산의 성공적인 수행을 위해 표준물류바코드(EAN-14), EANCOM 전자문서 등 국제 표준을 보급, 지원하고 있으며, 동시에 SCM 실무교육 등에도 적극적인 투자와 활동을 벌이고 있다.

이러한 신기술 보급과 정보서비스 확대를 위해서는 상대적으로 기반이 취약한 신기술 동향을 파악해 활용방안을 개발, 보급하는 것과 함께 유통정보화에 대한 정보서비스를 대폭 확대해 관련업계에서 유용하게 적용할 수 있도록 지원을 하는 것이 필요하다. 이를 통해 국내 기업들이 경쟁력을 확보와 정보화가 급진전될 수 있을 것으로 기대된다.

최근에는 산학연의 SCM 관련 담당자들이 모여 한국 SCM 연구회를 발족시켰다. 이 연구회에서는 SCM 관련 기술의 개발 보급, 기술세미나, 우리 환경에 적합한 시스템 구축 전략 수립, 교육 프로그램 개발, 산학공동 연구수행 등을 수행하고 있다.

이러한 연구개발과 인프라 분야의 지원과 더불어 SCM 구축에 필요한 세부 기술과 기존의 정보 시스템과 SCM의 상호 인터페이스(interface)를 위한 기술들이 많은 정보기술 관련 업체들에 의하여 이루어지고 있다.

이알하우스(주)는 제조업체 및 물류 업체를 대상으로 개발된 SCM 솔루션을 개발, 보유하고 있다. 이 시스템은 SCM의 주요 기능들 중 SCP와 SCE 부분에 대하여 지원하며, 주요 기능으로는 전략수립, 수요 관리, 생산 및 공급 관리, 공급자 관리 등으로 나누어진다. 보다 세부적인 기능으로는 판매계획 시스템인 Sales Planner, 생산계획 시스템인 Factory Sequencer, 수배송계획 시스템인 Route Builder와 물류센터 관리 시스템인 Depot Guardian으로 구성되어 있다. 이들 시스템은 기업에 독자적으로 적용하거나 통합 시스템의 형태로 적용 가능하다. 또한 기존의 전사적 자원관리(ERP) 시스템과도 인터

페이스가 가능하도록 개발된 특징이 있으며, 인터넷을 기반으로 하는 B to B(기업간거래)와 B to C(기업과 고객간 거래)를 유기적으로 연결하여 기업간 SCM을 구축할 수 있도록 현재 시스템을 확장중에 있다.

하늘정보(주)는 전자상거래, 제품공급업체, 공동물류센터, 물류업체를 인터넷망으로 묶어 상품 주문이나 발주, 출하 정보를 단일한 물류망을 통해 관리할 수 있는 통합물류 시스템을 진행중에 있다. 이 시스템은 그동안 개별 센터와 택배에 의존하던 물류서비스를 통합 호스팅 센터인 백오피스센터에 일임해 물류비용을 절감하고 소비자나 생산자, 쇼핑몰업체가 실시간으로 상품배달 상황을 확인할 수 있도록 설계되어 있다.

인터파크(주)는 SCM 개념을 전자상거래에 도입한 독자적인 전자상거래 솔루션을 자체 개발하여 인터넷 서점과 실물 도서음반 판매점을 결합한 도서음반 유통사업에 적용하는 동시에 표준모델과 응용 소프트웨어를 개발하여 자사의 전자상거래 시스템에 적용하고 있다. 이 시스템의 특징은 타깃 마케팅과 원투원 마케팅의 기반이 되는 데이터 웨어하우징 개념을 적용해 고객이 인터넷 사이트상에서 이동 또는 구매한 모든 정보를 다차원으로 분석해 고객 한 사람 한 사람에게 맞는 제품과 서비스로 마케팅 차별화를 시도하였다.

한국기업전산원은 도소매업, 제조업을 대상으로 한 SCM 시스템을 개발하여 보급하고 있다. 이 시스템은 납기 단축, 원가 절감, 소비자 요구에 대한 즉각적인 대응이 가능하도록 설계되었으며, 고객관리(CRM) 시스템과 연동할 수 있으며 모빌 컴퓨팅 지원, 전자문서교환(EDI) 기능 등이 가능하도록 설계되었다.

또한 기존의 ERP 업체들도 ERP 제품에 제품정보관리, SCM, CRM, 전략적기업관리, 기업간 전자상거래 등을 연계한 확장 ERP 시스템을 개발해 국내 대기업들을 중심으로 보급에 열을 올리고 있다. 대표적인 업체로는 한국오라클, SAP 코리아, 한국하이네트, 지애택 등이 있다.

4. SCM 응용사례

많은 기업들이 SCM을 응용하고 있거나 실현을

위한 활동들을 진행하고 있다. 특히 반도체, 종합상사, 화장품, 컴퓨터, 중공업 등의 분야에서 적극적으로 SCM을 위한 투자를 하고 있다.

4.1 자동차 업계

자동차 업체들은 이미 몇 년 전부터 전용망을 설치하여 생산라인의 조립계획에 맞추어 적시에 적당량을 원하는 장소에 원하는 부품 또는 부분품을 공급할 수 있도록 부품업체들을 포함한 SCM 시스템을 구축하여 운영하고 있으며, 최근에는 인터넷 망을 통하여 최종 소비자까지를 연결하는 하나의 통합 시스템으로 발전을 꾀하고 있다.

현대 자동차의 경우 완성차 재고물량을 줄이고 고객의 요구사항을 신속하게 반영하기 위해 SCM 시스템을 추진중이며, 우선 연말까지 생산계획과 관련한 부문이 시행되며 이후 납기회담관리, 수요예측, 수요공급 최적화 관리 등으로 확대 추진될 계획이다. 이와 병행하여 현대는 대우, 기아 등 국내 자동차사와 함께 자재구매에서부터 부품조달, 그리고 고객서비스에 이르기까지 중복돼 있는 완성차 업체와 협력업체간 네트워크를 통합하는 것을 목표로 하는 글로벌 SCM 프로젝트를 추진하고 있다.

4.2 SK 글로벌

SK 글로벌은 중소병원 및 약국 등을 대상으로 인터넷 기술과 SCM을 활용해 의료 용품 주문에서부터 배송, 결제에 이르기까지 모든 절차를 전자상거래로 처리하는 시스템을 이용하여 B to B 전자상거래에 활용하고 있다. 이 방식은 기존 제품구매 기능에 한정되어 있던 기업, B to C 전자상거래 방식과 달리 재고관리, 경영분석, 자동주문, 전자결제 등의 기능을 갖춘 통합 시스템이다. SK 글로벌은 이 시스템을 이용하여 기존 유통 시스템에서 발생하던 비효율적 비용낭비 요인들을 제거하여 30%의 비용절감을 할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또한 의료용품 전자 카탈로그를 인터넷을 통해 제공하며 의료용품 전문 물류센터를 구축, 일부 도서 지역을 제외한 전국에 24시간 배송체제를 갖췄다.

4.3 태평양

화장품이나 생활용품, 건강식품 등의 소비재상품에 주력하고 있는 태평양은 운영효율을 재고하고

기존 가치사슬을 강화하는 구체적인 방안으로 SCM의 고도화 프로젝트, eCRM 프로젝트, 유통전략 프로젝트 등을 추진 중이다. 태평양은 이미 5년 전부터 생산, 판매, 물류 통합작업(생산/판매/물류 시스템을 하나로 통합한 시스템)을 꾸준히 실시해 오고 있기 때문에 SCM과 관련해 상당 수준에 올라와 있으며, SCM과 관련한 일련의 프로세스는 상당부분 선진화되어 있는 상태다.

한 예로, 대리점에서 오전 11시 이전까지만 주문을 하면 그날 오후에 주문에 대한 물건을 받아 볼 수 있는 것이다. 주문이 오전 11시 이후에 오더라도 태평양은 다음 날 아침까지는 물건을 대리점에 전제준다. 태평양의 제품을 취급하는 각 대리점에 설치되어 있는 EDI는 이를 위해 유용하게 쓰이고 있다.

생산에 있어서는 주간 생산계획을 통해 제품을 만들어 내고 있으며 일부 품목에 대해서는 3일 생산계획을 통해 생산하고 있으며 전체 공급망을 최적화하기 위해 방법에 많은 노력을 하고 있다. 또한 재고 정책에 있어서도 일정 정도의 원, 부자재 재고 부담을 안으면서 고객이 주문하면 바로 물건을 가져다 줄 수 있는 SCM 전략을 펼쳐가고 있다.

4.4 동대문 의류상가

인터파크는 SCM 시스템과 전자상거래를 접목해 인터넷과 실물매장, 물류센터, 공급업체 등 구성요소들 간에 주문, 판매, 정산 정보를 실시간 공유할 수 있도록 자체 개발한 SCM 시스템을 동대문 일대에 공급하고 있다. 이 시스템을 이용하여 소비자 들은 가까운 인터파크 가맹점을 통해 전국 어디서나 동대문 의류를 저렴한 가격으로 구입할 수 있게 되고 매장에 진열되지 않은 의류는 인터넷으로 주문, 가까운 의류가맹점이나 집 등의 원하는 곳으로 배달 받을 수 있도록 하였다. 또한, 자사 의류제품에 대한 고객정보 및 주문, 배달, 정산 정보를 이 SCM 망을 통해 실시간으로 제공받을 수 있어 타깃 마케팅도 가능해진다. 이 시스템을 이용하여 전국 각지의 의류 소매점들도 동대문 의류들을 인터파크 물류센터를 통해 공급 받아 판매할 수 있어 동대문 시장에 직접 찾아가 상품을 구입하는 것보다 시간과 비용을 크게 절감할 수 있는 효과가 있다.

그밖에, 삼성중공업은 구매 업무를 인터넷 기반

으로 처리하기 위해 삼성중공업의 2000여개 협력 업체들을 인터넷으로 엮는 SCM 시스템을 추진중이다. 협력업체들이 삼성중공업의 호스트에 접속해 관련 정보를 제공하도록 함으로써 신속한 구매업무와 결제 환경을 확보할 수 있게 될 것으로 기대하고 있다.

식음료 업체도 기존 유통체제를 혁신하기 위해 SCM 프로젝트에 큰 관심을 모으고 있다. 식음료 업체는 ECR(Efficient Consumer Response, 효율적 소비자 대응)이라는 독특한 개념을 제시하고 있다. 일종의 식음료 업종을 위한 SCM이라고 할 수 있는 ECR은 공급체인의 시간, 비용 및 재고 최소화가 가장 큰 목표이다. 현재 풀무원과 LG 유통이 이 프로젝트를 추진중이다.

한국 화장품은 재고, 물류 비용 절감, 고객서비스 개선, 수익성 증대, 생산성 향상 등의 생산성 향상을 위하여 오라클의 ERP 솔루션 가운데 재무, CRM, SCM, 제조 등의 모듈로 통합 업무 시스템을 구축을 진행중에 있다.

5. 결 론

SCM의 응용을 위해서 가장 중요한 핵심 기술중

의 하나가 정보기술이다. 정보기술의 지원없이 SCM의 성공적 실행은 불가능하다. 다행히 최근의 SCM을 받치고 있는 EDI/EC, ERP, 인터넷 통신 기술 등의 영향으로 중소기업들도 적은 비용투자로 첨단 시스템 확보와 자사의 글로벌화에 적극적일 수 있게 되었다. 이것은 대단히 중요한 환경변화이다. 그러나 경쟁상대도 이러한 첨단의 기술혁신을 이용한 전략을 실행에 옮기기 시작하고 있음을 알아야 한다. 새로운 기업환경의 변화를 읽고 정보기술의 혁신의 성과를 이용 가능한 기업만이 다음 세대에는 살아남을 것이라는 인식의 전환이 기업 경영자들에게 절실히 필요한 때이다.

참고문헌

1. Krajewski, L.J., Operations Management, Addison Wesley, Newyork, 2000.
2. Wu, B., Manufacturing and supply systems management, Springer, London, 2000.
3. 문치웅, 김규용, 김종수, 허 선, 다중 플랜트 체인 구조에서의 공정계획과 일정계획의 통합, 산업공학, Vol. 13, No. 3, pp. 388-394, 2000.