

SCM 솔루션과 효율적인 활용 전략

임 수 경 박사

LG-EDS 시스템 컨설팅부문 본부장

1. 서 론

컴퓨터 분야의 세계 최고 업체에서 공급사슬경영에 의해 약 3%~6%의 비용이 절감되었다는 조사는¹⁾ 이미 잘 알려진 사실이다. 또한, 공급사슬경영을 도입했던 미국 기업들의 경우 평균 50% 이상의 생산성 향상과 획기적인 원가 절감, 총 리드타임의 단축 등의 경영혁신실적을 보이고 있다.

SCM은 “공급자에서 시작하여 구매, 제조, 분배, 유통을 거쳐 소비자에게 이르는 모든 재화 및 서비스 그리고 그 흐름에 수반되는 가치의 흐름을 통합하고 연계하여 전체적인 시스템으로 이해하고 분석하려는 개념의 경영 Paradigm”²⁾으로 정의된다. SCM의 경영 혁신을 실현하기 위한 JIT(Just-In Time),

QR(Quick Response), ECR(Efficient Consumer Response), CR(Continuous Replenishment) 등 여러 가지 방법론이 등장하였으며³⁾, 이러한 방법론과 정보를 통합적으로 관리하기 위한 IT가 구현되고 있다. IT 차원에서의 SCM의 주요 영역은 Supply Network Strategy, Design for SCM, Supply and Demand Balancing 그리고 Logistics Network 등 크게 4가지로 구분할 수 있다. 각각에 대한 개념 및 내용은 그림 1⁴⁾과 같다.

IT 기술의 발전과 인터넷의 활용은 기업들의 e-Business로의 도약을 동기화하고 있으며, e-Business의 통합된 체계하에서 SCM 전략을 수립하고 실현하고 있다. e-business의 IT Framework은 그림 2와 같이 정의할 수 있다⁴⁾.

영역	개념
	Tools 및 상세 내용
Supply Network Strategy	다른 Enterprise와의 Win-Win 전략을 통하여 상호 이익을 창출하기 위한 협력 방안
	VM: Vendor에 의한 효율적인 재고 보충 프로그램 Supplier Hub: Supplier와 Vendor가 Buyer의 부품 창고를 관리하는 기법
Design for SCM	전체 Supply Chain을 고려한 설계 방법
	Postponement: 제품 설계 단계에서 생산, 구매, 물류를 고려하여 Total Cost를 최소화 시키는 설계 방법
Supply and Demand Balancing	수요와 공급사이에서 발생하는 Demand의 불확실성과 Bullwhip 현상 최소화 방안
	Accurate Response: 시장변화 Data를 추적하여 수요예측 기간을 최소화하고, 예측의 정확도를 향상시키는 기법
	Push/Pull: 계획/수주풀 혼용하여 시장 변화에 대한 대응력을 향상시키는 기법 Dual Sourcing: 기술 및 시장 성숙도를 고려한 제품의 복화 생산 전략
Logistics Network	물류 Cost와 서비스의 효율을 극대화 시키기 위해 물류체계를 최적화하는 방법
	Sales Agent Model: 통합 DC를 이용하여 물류를 총괄함으로써 물류 Cost를 최소화 시키고 납기를 향상 시키는 기법
	Cross Docking: 수송 및 분배의 동기화를 통한 물류를 단순화 시키는 기법
	Merge-in-Transit: Merge Center를 이용, 수송 거리를 최소화 시키는 기법 Consolidation: Pooling을 통한 규모의 경제 극대화로 불확실성에 대응하는 방법

그림 1. SCM의 주요 영역

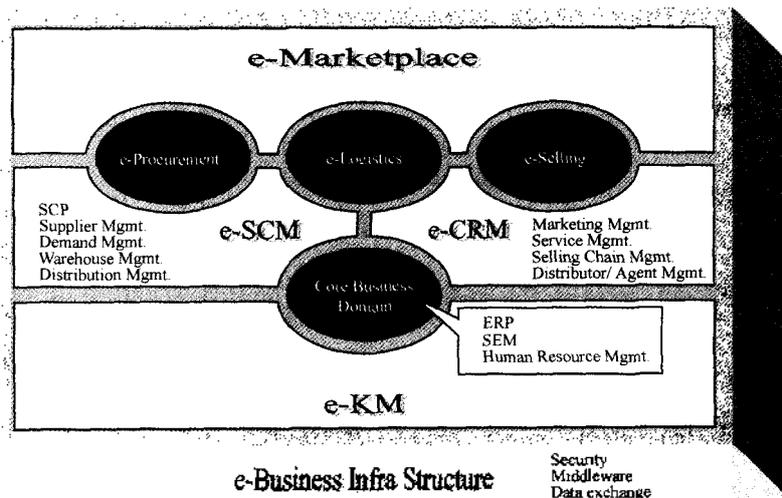


그림 2. E-Business 솔루션의 영역

즉, SCM에 있어서 e-business Technology는 Collaborative Supply Chain Planning, Supply Chain Replenishment, e-Logistics, e-Procurement, Component and Supplier Management, Produce Configuration 등이 관련되어 있다. 본 고는 이 체계하에서의 SCP, e-Procurement, e-Logistics solution 및 활용전략을 살펴보도록 하겠다.

2. SCP(Supply Chain Planning)

Supply Chain의 효율성을 높이기 위해 Planning은 대단히 중요하다. 이는 Partner와 Supplier와의 communication을 가능하게 하며, 다자간 협의(collaboration)에 의한 공급사슬 커뮤니티(Supply Chain Community)를 형성하여 관련된 모든 Partner와 제품의 흐름과 자원의 배분을 동기화(synchronize)할 수 있게 한다. SCP를 실현하기 위한 요소기술로는 SC 전체 내에서의 병목(제약조건)현상을 발견하여 대응할 수 있도록 하기 위한 Theory of Constraint, Mathematical Optimization 등의 이론과 Collaboration Engine, Memory Resident Processing 같은 IT 기술이 요구된다³⁾.

SCP 구현과정은 회사의 방향 및 사업의 목표를 설정하는 Strategic Planning, 영업할당과 지역분배를 수행하는 Tactical Planning, 생산할당과 조율을 하는 Operational Planning, 생산계획 및 주문

할당의 Master Production Planning, 생산주문 일정계획을 하는 Shop-Flow Scheduling, 그리고 장비 Sequencing의 Equipment Dispatching으로 구성된다. 또한 실시간 수주를 위하여 Order Entry 기능을 포함하고 있다⁴⁾.

주요 Vendor로는 I2 Technologies, Baan, Manugistics, PeopleSoft 등이 있으며, SAP과 같은 ERP 벤더들도 APO와 같은 솔루션을 제공하고 있다. 그림 3은 이 벤더들이 제공하고 있는 SCP solution의 기능을 비교한 것이다⁵⁾.

3. e-Procurement

e-Procurement는 구매 요청(Purchase Requisition)의 작성으로부터 지불에 이르는 Closed-loop Process를 Internet을 통해 수행하는 체계이다. e-Procurement는 인터넷과 IT 신기술을 활용하여 구매과정을 대폭 정비하고 지속적으로 개선하는 것을 가능하게 한다. 또한 통합구매에 의한 절감 등 구매업무를 전략적 기능으로 바꿈으로써 구매비용의 대폭적 절감을 가능하게 하고 있다⁶⁾.

e-Procurement는 제품설계관리의 PDM, SCP, 또한 Logistics와 결합하여 운용되며, 전략적 sourcing(구매 정보분석/협상), 인터넷 구매(Bidding, content/catalog), 관리 구매/조달 Workflow 관리의 기능을 포함한다.

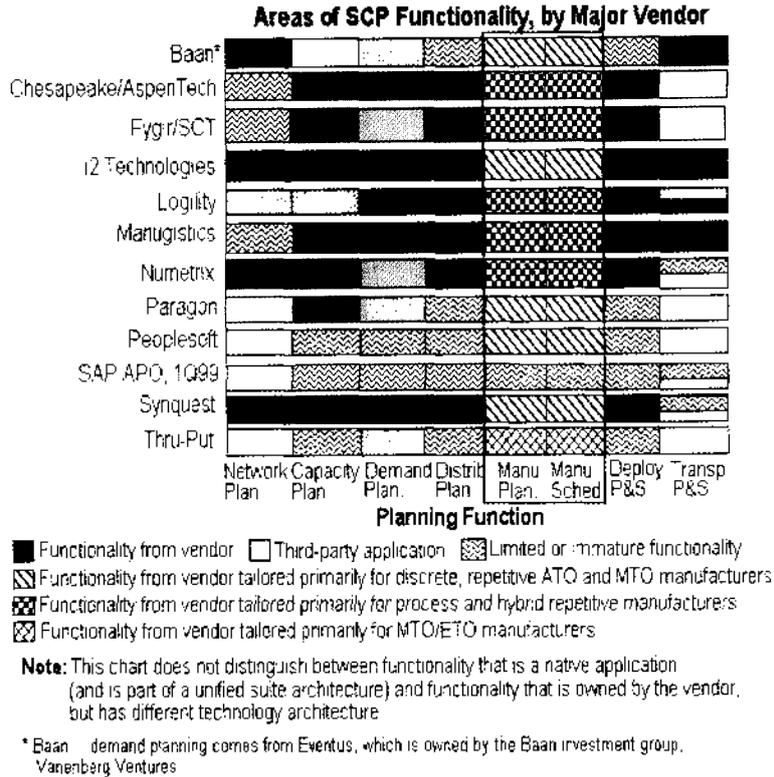


그림 3. SCP 솔루션의 기능 비교

최근 e-Procurement는 기업주도형에서 시장 주도형으로 전환하고 있다. 기업내부에서는 구매업무 전 영역에서의 자동화를 추구하고, 변화에 대응할 수 있는 업무 프로세스로 유연성을 강화하고 Supply Chain 전체의 효율성을 극대화 하고 인터넷상에서 전략적 구매를 구현(e-Sourcing 등)하기 위해 e-Marketplace와 연계하는 추세이다⁴⁾. e-Marketplace의 Catalog system, 맞춤 서비스 제공, 경매 및 역경매 등의 business model의 지속적인 제공과 이들 e-Marketplace 간의 연계로 시장의 확대가 기대되는 것이 주요 요인으로 작용한다.

e-Procurement solution의 주요 vendor로는 Ariba, CommerceOne, ERP 업체가 있으며, 이들에 대한 비교는 표 1과 같다⁴⁾.

4. e-Logistics

e-Business의 영향으로 SCM 및 정보기술의 활

용이 증가하고 물류 인프라의 확충 및 물류 아웃소싱 증가로 인해 인터넷을 기반으로 생산자, 운송업체, 창고업체, 알선업체 등의 관련 주체들의 통합된 모습으로 나타난 것이 e-Logistics 이다.

현재까지 물류는 현재까지 물류업체는 3PL(3rd Party Logistics) 업체 중심의 물리적인 흐름을 관리하였는데, 이는 e-Biz의 환경하에서 요구되는 다양한 산업에서의 다양한 서비스를 제공하기에는 부족하다. 최근 기업들의 개별 프로세스 중심의 IT 활용의 증가, e-Business의 진출, B2C, B2B, 물류 지원 등에서의 다양한 서비스 제공 요구에 대응하기 위한 물류 업체들의 대응 전략이 지속되고 있으며, 이에 대한 대응으로 4PL(4th Party Logistics)이 등장하고 있다. 4PL이란 통합 SCM 서비스 제공, 정보기술 활용에 의한 다양한 부가 서비스 제공, 적극적인 e-Business 진출과 글로벌 서비스를 제공하기 위하여 IT 업체, 컨설팅업체, 3PL 업체 간의 M&A 및 전략적 제휴 강화를 말한다⁴⁾. 아웃

표 1. e-Procurement 솔루션의 주요 vendor

IBM/	· 직/간접 자재 구매	· IBM	· 국내 지사 있음 (IBM Korea)	· 보유중인 Solution은 없음
Ariba/ ORMS	· 간접/MRO 구매	· 제조: CISCO, 화학: Chevron · 운송: FedEx, 공공: LA 주 · 금융: CIBC, VISA	· 국내 지사 예정	· 직접자재 구매기능이 없음
Commerce 1/ Commerce ChainSolution	· 간접/MRO 구매	· 통신: MCI-WorldCom · 화학: Eastman Chemical 등	· GTWK 설립	· 한국 내 Agent가 없어 한국 시장 진출을 고려치 않고 있음
Digital Market/ Digital Buyer	· 직접 자재 구매	· 전자: Solectron, Kimball, Jabil	· 국내 지사 없음	· 전자업체에 특화된 솔루션으로 파악되고 있음
e-Messenger	· Bidding을 통한 구매 Marketplace 구현		· 국내 지사 없음	· 공개 입찰 기능 지원
GEIS/ TPN Post	· TPN Post : 간접자재구매	· 제조: Coca Cola, Kraft 등 · GE 계열사	· 국내 지사 있음 (GEIS Korea)	· 현대자동차에서 구축 중에 있음
Hitachi/ TWX-21	· 직접 자재 조달	· 제조: Hitachi 및 계열사	· 국내 지사 있음	· GISVAN과 유사 기능
Fujitsu	· 직접 자재 개발/조달	· EC를 구현하기 위한 다양한 Solution 보유	· 국내 지사 있음	· 개발부분은 '99년 11월 구축 완료 예정
Oracle/Strategic Procurement System	· 직/간접 부품 개발 /조달	· 9월 개발 완료 예정임	· 국내 지사 있음	· 개발부분은 '99년 9월 구축 완료 예정

*Source : LG-EDS 제조·엔지니어링 사업부(2000)

표 2. 산업별로 적합한 IT Solution(Best-of-Breed Approach)

SCP	i2, APO	i2	APO	i2, Manugistics	i2		i2	i2
Sourcing & Procurement	Ariba, C-One, PSDI	Ariba, C-One, Aspect, PSDI	Ariba, C-One, PSDI	Ariba, C-One, PSDI	Ariba, C-One, Aspect	Ariba, C-One Intelisys	Ariba, C-One, PSDI, Indus	Ariba, C-One, Aspect
Manufacturing Operations	Dassault	Dassault	PSDI	PSDI	Dassault			
Logistics & Fulfillment	i2	EXE, i2		I2, IMI, Trilogy	EXE, i2			EXE, i2, IMI
Trading Exchange	MRO.com	MRO.com	e-Chemicals	MRO.com	Component Knowledge		MRO.com	Retek.com

소싱 시장증가에 따라 3PL 업체에서 부가서비스를 제공하는 4PL 지향의 사업 모델 운영함으로써 국내 기업이 물류부분에서 가지고 있는 복합적인 문

제를 해결할 수 있으리라 기대된다.

e_Logistics에서 가장 중요한 기능이 order fulfillment 이다. SCM에서의 fulfillment System은 Cus-

former Management, Return Handling, Order Management, Order tracking, Secure Transaction, Warehouse Management, 그리고 Transportation Management로 구성되어 있다⁴⁾. 관련 solution은 SCM solution vender에 의해 제공되고 있으며 산업별로 적합한 Solution은 표 2와 같다.

즉, 모든 Industry를 대상으로 동일한 Service를 제공하는 방법은 서비스 만족도 및 품질 측면에서 고객이 만족하지 않으며, 산업별로 존재하는 고유의 물류 환경을 반영할 수 있어야 특화된 서비스 제공이 가능하다는 것을 의미한다.

5. 맺음말

고객 Needs에의 재빠른 대응이 오늘날 기업에 있어서는 가장 중요한 경쟁력이다. 이를 해결할 수 있는 전략적 경영방식인 SCM을 실현하는 것을 단순히 정보기술이나 Solution만으로 해결될 수 없는 상당히 복잡한 일이다. SCM은 Customer의 Customer에서부터 Supplier의 Supplier까지 필요한 기능을 최적의 기업구조를 실현하여, 마치 하나의 가상 조직체를 구축하게 한다. 이렇게 사내, 사외를 포함하는 조달처에서부터 최종 고객까지 포함한 전체 체인을 통합한 최적화 상태가 SCM의 최상위 단계이다.

Supply Chain Council(SCC)에서는 SCM의 발전단계를 조직기능정비단계(1단계), 사내 프로세스 정비단계(2단계), 체인전체 정비단계(3단계)로 설명하고 있으며, 현재 많은 기업들이 1단계에 머물고 있다고 설명하고 있다⁶⁾. 따라서 SCM을 실천하는 기업은 기능별 업무, 프로세스 중심의 업무, 더 나아가서는 기업의 틀을 뛰어넘는 Supply Chain Process로 발전해 가지 않으면 안된다.

SCC에서는 기업이 SCM을 구축하는데 있어서 참조모델로 사용할 수 있도록 SCM 운영 참조모델(Supply Chain Operations Reference-Model: SCOR)을 개발하여 보급하고 있다. SCOR은 Plan(Supply Chain 전체 계획), Source(구매/조달), Make(제조), Deliver(수주/출하) 4개의 핵심 관리 프로세스로 구성된다. 여기서 Plan은 설정된 business rule을 가

장 잘 만족하기 위해 필요한 활동들을 개발하고 이들을 수요와 공급과 균형을 이루는 프로세스를 의미한다. 또한 Source는 계획수요와 실제 수요를 만족하기 위해 상품이나 서비스를 구매하는 프로세스를 의미한다. Make는 계획수요와 실제 수요를 상품으로 전환시키는 과정을 의미하며, Deliver는 완성된 상품이나 서비스를 제공하는 프로세스로 주문 관리, 운송관리, 그리고 분배관리를 포함하고 있다.

SCOR은 업무 프로세스 중심으로 종래의 Plan과 Execution의 순차적 관계에서 병렬관계로 분리하여 적절한 프로세스 카테고리를 선택할 수 있도록 toolkit을 제공하고 있으며, 또한 서플라이 체인의 성능 평가를 가능하게 하는 매트릭을 제공한다. 따라서 SCOR을 활용하면, 자신의 Supply Chain의 Map을 빨리 구상할 수 있고, 목표치와 성능을 비교할 수 있으며, 어떠한 정보기술이 필요한지를 결정할 수 있다. 이러한 특징으로 SCOR은 점차 업계의 SCM의 운영 표준 모델화 되고 있는 추세이다.

SCM solution, 운영 프로세스 등 SCM을 실천하기 위한 도구와 방법론 등은 이미 제공되고 있다. 이제는 실행으로 옮기는 실천력이 필요하다. SCM 전략의 명확한 이해와 Customer의 Customer에서부터 Supplier의 Supplier까지의 자사의 Supply Chain의 최적화 상태에 대한 비전, 그리고 이를 실천할 수 있는 단계적 이행 계획과 조직에 적절한 solution의 선택이 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. Integrated Supply-Chain Benchmarking Study, PRTM, 1997.
2. 후쿠시마 요시아키, 제조·물류·판매를 통합한 최강 시스템 SCM 경영혁명, 21세기 북스, 1999. 06.
3. 김선민, 공급사슬관리, 석정, 1999. 06.
4. LG-EDS system 제조엔지니어링 사업부 자료.
5. 김태현, 21세기를 대비한 Supply Chain Management 개념과 사례, 1999. 07.
6. 이태역, Supply Chain Management와 SI, 한국과학기술원(KAIST).
7. Gartner Group 자료.