

## 확장 ERP의 도입을 위한 전략적 의사결정 지원

(ERP와 SCM, CRM과의 연계방안)

### A Strategic Decision Support for Adopting the Extended ERP:

### Linking ERP with SCM and CRM

최진성, 최덕원

성균관대학교 산업공학과

#### Abstract

일반적으로 확장 ERP라 함은 기존의 ERP 시스템에 SCM, CRM(고객관계관리), SEM(Strategic Enterprise Management) 등의 확장 솔루션이 추가 또는 통합된 개념이라고 할 수 있다.

기업의 정보시스템 구조에서 CRM과 SCM의 위치는 ERP를 중심으로 양 측면에 나란히 위치한다. 물론 이들 3개 영역은 전자지불 체계와 전자상거래를 기본 인프라로 한다. 이 거대한 경영수단들을 확장 ERP라는 범주 안에서 연계시키는 것은 매우 중요하며, 새로이 확장 ERP를 도입하는 기업들과 기존의 ERP 시스템에 확장 솔루션을 추가하려는 기업 모두에게 도입을 위한 전략이 필요하다.

본 연구에서는 ERP의 확장 솔루션인 SCM과 CRM의 도입을 위한 전략 방안을 모색하고, 기존의 시스템과 확장 시스템을 비교 분석하여 정리한다. 이 연구에서는 여러 업체의 사례를 기초로 전략적 도입방안을 제시한다.

#### 1. 서론

최근의 글로벌 기업경영 환경은 국가간의 무역 장벽이 더 이상 존재하지 않는 경쟁의 글로벌화, 유럽경제연합과 북미 자유무역협정(NAFTA), 태평양 경제연합(Pacific Rim)으로 대표되는 경제블록의 등장 그리고 정보 통신 기술의 발달에 의한 경쟁우위 요소의 변화로 크게 요약된다. 또한 공급자 주도의 경영환경에서 고객이 주도하는 정보화 시대로 변화하면서 고객의 다양하고 차별화 된 요구에 신속하게 반응하여 경쟁력을 지속적으로 갖추어야 한다.

세계적으로 이러한 환경 변화에 대응하기 위해서 선도기업들은 ERP 시스템을 도입하는 전략을 채택하고 있으며, 더 나아가 경영 패러다임의 변화에 따른 경쟁우위 획득을 위하여 기존의 ERP 시스템에 SCM, CRM, SEM 등의 확장 솔루션을 도입하고 있다.

그러나 확장 솔루션을 포함한 ERP 시스템은 많은 혜택을 기대할 수 있는 반면, 많은 비용과 복잡성을 내포하고 있기 때문에 그에 따른 위험은 매우 크다. 기업의 특성에 맞추어 만들어진 기존의 시스템과는 달리, ERP 시스템은 기성제품이기 때문에 기업의 전략, 문화, 조직을 도입하려는 ERP 시스템의 제작의도에 맞추어야 한다. 때로는 기업의 영업 방식까지 시스템에 맞춰 새롭게 구성해야 하는 경우도 발생한다. 그러므로, 경영자들은 ERP 시스템의 도입에 앞서 자사에 미치는 영향을 사전

깊게 검토해야 한다. 특히 기존의 ERP 시스템에 확장 솔루션을 연계하거나 추가하려는 상황에서는 기존 시스템과의 기술적인 연동관계에도 충분한 사전 검토가 이루어져야 한다[3].

본 연구에서는 ERP의 확장 솔루션의 도입 중 에서 특히 SCM과 CRM의 도입을 위한 전략적 도입 방안을 모색하고, 기존의 ERP 시스템과 확장 ERP 시스템을 비교 분석한다. 또한 이 연구에서는 여러 업체의 사례를 기초로 전략적 도입방안을 제시한다.

#### 2. 확장 ERP

##### 2.1 확장 ERP에 대한 정의

확장 ERP(Extended ERP)란 기존의 ERP 시스템에 기능적, 기술적 사항이 추가된 발전된 ERP 개념이다. 미국의 정보통신분야 조사기관인 G2R의 조사에 의하면 ERP 시장의 향후 성장률은 20%이지만 확장 ERP 시장의 성장률은 67%로 전망하고 있다[1]. ARM 리서치에서는 확장 ERP를 공급망관리(SCM: supply chain management), 영업인력 자동화, 고객관계관리(CRM: customer relationship management) 기능의 추가로 표현하였다[1]. 그러나 EDI, CALS/EC, 인터넷 등의 지원으로 기업의 국제화 기능이 필수적인 점을 고려하면 기업의 회계, 인사, 물류, 생산, 설계업무 중심의 고유기능에 대한 기본시스템의 업무 확장은 물론 ERP의 4대 지원분야인 경영혁신, 정보화 기술지원, 산업유형, 전

문화의 네 가지 분야로 ERP 시스템의 기능이 확대 되는 것으로 정의한다[1].

**2.2 확장 ERP의 구성과 형태**

확장 ERP의 고유기능에 대한 보완기능 및 4대 지원분야별 보완기능은 <표 1>과 같다. 살펴본 바와 같이 확장 ERP는 각 산업분야 및 전문화분야 등 여러 관점에서 추가 및 보완되어 있다. 기업의 정보시스템 구조에서 CRM과 SCM의 위치는 ERP를 중심으로 양 측면에 나란히 위치한다[12]. 물론 이들 3개 영역은 전자지불 체계와 전자상거래를 기본 인프라로 한다. 우선 SCM과 CRM의 기본 개념과 특성을 알아본다.

**2.3 SCM의 개념과 구현**

SCM의 등장배경은 두 가지 관점에서 설명할 수 있다. 하나는 새로운 경영 패러다임에 대한 필요성이 증대했기 때문이고 다른 한가지 관점은 전통적인 경영방식은 조직 구조면에서 기능 중심적 업무체제로 이루어져 있기 때문에 기능간 또는 사업부간 갈등이 발생하였을 때 이를 통합할 능력이 부족하기 때문에 SCM이 요구되었다고 하는 것이다[2].

SCM에 대한 Supply Chain Council(1998)의 정의는 “고객의 수주부터 대금 지불에 이르기까지 설비, 부품(A/S 부품 포함), 완제품까지 물류를 취급하는 전 프로세스에 걸쳐 공급업체(하위 업체 포함), 제조, 판매 분배 기능과 고객과의 관련 있는 활동 모두”를 의미한다.[2] 한편 Lelonde는 “조달(sourcing)에서부터 소비에 이르기까지 상품과 관련된 정보를 유기적으로 관리하여 고객 관계를 강화하고 경제적인 가치를 높이는 활동”으로 정의하고 있다[2]. SCM의 구현방식에는 두 가지가 있는데 <표 2>에서와 같이 살펴볼 수 있다.

**2.4 CRM의 개념과 전망**

CRM이란 고객과 관련된 기업의 내외부 자료를 분석, 통합하고 고객의 특성에 기초한 마케팅 활동을 수립할 수 있도록 지원하는 시스템을 통칭한다[11]. 고객정보를 기업가치 창출의 기반으로 적극 활용하려는 인식이 높아짐에 따라 고객관계관리(CRM) 시스템에 대한 관심이 높아지고 있다. 아래와 같은 통계자료는 왜 CRM이 등장했는지 잘 설명해 준다. ‘회사 수익의 65%는 만족을 얻는 고객을 통해서 이루어진다,’ ‘상위 20%에 해당되는 고객 1인의 매출이 나머지 80%에 해당되는 고객 16명의 매출과 비슷하다,’ ‘대개의 회사들은 매년 약 15~20%의 고객을 잃는다,’ ‘고객 유지율이 몇 %만 증가해도 25~100%까지의 이윤을 증가시킬 수 있다’[10]. 이러한 배경 하에서 기업 경쟁의 선두를 달리고자 하는 기업들은 기존 고객관리 방식의 패러다임을 바꾸기 시작하였다. 즉 관심거리를 불특정 다수 고객들로부터 자사 고객으로 옮기기 시작하였다. 기업은 과거 고객과의 관계 속에서 축적

<표 1> 확장 ERP의 분야별 보완기능

분야	내용
고유 기능에 추가 되는 기능	연구개발분야 지원기능, PDM(product data management: 제품정보관리)기능, 스케줄링, 마케팅 및 고객관계관리, 영업자동화, 객체지향에 의한 시스템 재설계 및 재개발, 지리정보 시스템 등이 추가된다
경영 혁신의 지원	지식경영, 전략적 기업관리(SEM: strategic enterprise management) 등의 추가로 기업의 혁신을 지원하는 도구로서의 ERP 시스템이 필요하다.
정보화 기술의 지원	국내, 국제적 표준을 지원하는 전체 모듈의 EDI 기능, 실시간의 완전한 분산통합 지원이 가능한 다계층 구조(N-tier)시스템, 기업간 상거래 지원, 유사업종 간의 공동구매 지원, 워크플로에 의한 전체 모듈의 사무자동화, 그룹웨어 기능의 포함 등이 정보화 지원기술 분야에 확장될 사항으로 예상된다[1]. 특히 국내의 기업간의 자원공유와 거래지원이 필요하게 됨에 따라, 웹을 기반으로 하는 ERP 시스템의 도입이 요구되고, 개방성향이 강한 개방형 시스템의 요구가 더욱 커지고 있다. 객체지향 방법의 채용에 따라 이 기종간의 통합을 지원하는 분산형 미들웨어의 사용이 더욱 필요하게 될 것이다.
산업 유형별 지원	MRP를 모체로 시작된 ERP가 현재에도 제조업 이외 서비스업, 금융 및 공공분야의 지원으로 기능을 확대하려고 하고 있으나, 아직도 일부 업종만 지원하고 있다. 산업별로 특화된 전문기능을 ERP에 포함시키는 것은 수요와 공급의 법칙에 따라 계속될 것이다.
전문화의 지원	컴퓨터 시스템에 대해 인간수준의 판단까지 기대하는 것은 아직 어렵지만 인공지능분야의 발전으로 점차 인간 판단의 역할을 대행할 수 있는 기능이 추가되고, 이 기능이 미래의 ERP에 보완될 것이다. 예를 들면 가상구현 시스템(VIS: virtual implementation system)은 전문화 분야의 기능을 확장하는 개념이다. 특히 현재의 ERP가 제공하는 반복적 시뮬레이션보다는 가상현실 및 최적화 기법을 적용하여 시뮬레이션과 애니메이션을 수행함으로써, 최적화를 지향하는 방법이 기존 ERP 시스템을 확장하여 한 단계 더 전문화 할 수 있는 계기가 될 것이다.

<표 2> SCM의 구현방법

SCM 구현 방법	내용
3 단계 접근 방식	<p><b>1단계(Pipeline Mapping):</b> 기업들이 공급체인을 구축하여 기존 프로세스를 개선하는 데 있어서 문제의 파악 및 제기</p> <p><b>2단계(공급자와의 관계형태 파악):</b> SCM은 기업 내부뿐만 아니라 관련되어 있는 모든 기업을 포함한 전 프로세스를 대상으로 하고 있기 때문에 공급체인 내의 기업과 어떠한 관계를 형성하고 있는가가 중요</p> <p><b>3단계(공급체인의 효율성을 높이는 행동 선택):</b> pipeline map을 통한 개선 기회의 파악과 공급주체와의 관계 파악을 통해 공급체인관리를 효율적으로 수행하기 위한 장애요소의 인식 단계를 거친 후 실질적인 행동을 선택하는 단계로서 효율적이고 효과적인 공급체인을 위해서는 어떠한 형태의 개선이 요구되는지를 파악함</p>
SCC 프로세스 참조모델을 이용한 구현 방법	<p><b>SCC 프로세스 참조모델(SCOR):</b> 미국 공급체인협회(Supply Chain Council: SCC)에서 개발한 것으로 기업간의 공급체인관리를 위하여 공급체인의 구성을 정의, 측정 그리고 평가하기 위한 모델로 공급체인 참가 기업간의 효과적인 커뮤니케이션을 지원함</p> <p>SCC에서는 공급체인을 조달(source), 제조(make), 수주, 출하(deliver), 계획(plan)으로 각각 분담하여 모델화</p> <p><b>SCOR의 특징:</b> 데이터의 흐름이 아닌 업무 흐름을 표시, 프로세스 중심 지향적이므로 공급체인 참가 기업간의 경영 활동을 위한 모델임</p> <p><b>SCOR의 이점:</b> 공급체인을 구축하는데 있어 용이하게 모델을 참조할 수 있음</p>

된 대용량의 데이터를 통해 그 해결책을 찾으려고 하는 것이다. 기업은 지출을 최소화하는 대신 매출을 극대화해야 하는 과제에 직면하고 있다. 이에 따라 고객 서비스를 향상시켜 수익을 최대화하려는 목적으로 CRM을 활용하려는 기업이 줄을 잇고 있다. 그러나 솔루션을 공급하는 업체마다 상이한 CRM 구축 방법론을 제시하고 있어 선택이 쉽지

않다. 콜 센터나 전자우편 등 다양한 접점에서 발생하는 고객 프로세스와 기업 내부 업무를 통합 관리하는 CRM 솔루션은 일반적으로 운영레벨, 분석레벨, 협업레벨 등 세 범주로 구성되어 있다. 운영레벨은 기업 내 업무 프로세스와 관련된 ERP, 공급망관리(SCM), 고객서비스, 영업인력 자동화(sales force automation) 등을 포괄하는 개념으로 통용되고 있다. 분석레벨은 고객이 실제 서비스나 제품을 구매하는 과정에서의 프로세스를 관리하는 것으로 DW, 데이터마이닝, 캠페인 관리, 카테고리 관리 등이 포함되어 있다. 협업레벨에서는 고객과 인터페이스 측면에서 콜센터와 DM 등이 포함된다.

실제로 각 솔루션이 제공하는 이점에는 차이가 있다. ERP나 DW, 데이터마이닝을 구축한 다음에 CRM 솔루션을 도입하는 경우 통합된 고객 DB를 기반으로 고객 성향을 분석해서 마케팅 기법에 활용할 수 있다. 그러나 시스템과 데이터가 연계되어 있지 않은 기업에서는 이원화된 DB를 보유하게 된다. 이 때문에 ERP를 비롯한 기간 시스템과의 연계성이 중요하게 부각되고 있다.

### 3. 성공적인 확장 ERP 도입전략

여기서는 ERP를 이미 도입한 상태를 가정하고 확장 ERP를 도입하기 위한 SCM과 CRM의 도입을 검토한다.

#### 3.1 SCM의 성공적 도입전략

최근 일부 기업들은 ERP 시스템을 통해 기업 생산성 향상에 나서고 있다. 기존의 ERP 모듈에 SCM 기능이 부분적으로 내재해 있는 것은 사실이지만 전문적이라고 보기는 어렵다. ERP는 기업의 기간업무인 회계, 생산, 영업 등의 프로세스 및 데이터 처리에 초점이 맞춰져 있다. 따라서 SCM 솔루션이 지녀야 할 다양한 시뮬레이션 프로그램이나 물류에 관련된 복잡한 정보처리에 있어서는 부족한 부분이 있게 마련이다. SCM이 ERP의 자생적 모델로 등장하고 있다는 주장이 제기되는 이유도 이 때문이다[2]. 그러나 SCM은 ERP와 서로 보완적으로 구축되는 것이 바람직하다. 그 이유는 SCM의 구현에 있어 ERP 시스템의 다음과 같은 기능이 부족하기 때문이다.

첫째는 수요계획이다. 예측의 정확성 여부는 시간의 차원에서 SCM의 가장 중요한 성공요소이다. 최선의 수요예측은 판매실적 및 출하 데이터 분석을 넘어 다차원의 크로스 기능분석을 포함해야 한다. 둘째는 유통계획 및 전개 부문이다. DRP(distribution resource planning)는 몇몇 ERP 업체들로부터는 외면되고 있다. 또 자세히 검토해보면 ERP 업체들이 제공하는 DRP는 단지 MRP를 조금 변형시킨 것에 불과하다는 것을 알 수 있다.

여기서의 차이점은 MRP 모델에서 수요는 고객주문이나 통합예측으로부터 발생된다고 보는 반면 DRP에서는 주문과 예측이 현 재고와 배송 리드타임을 고려해 전 배송 기점으로 배분되어져 있다

는 것이다. 심지어 수요의 원천으로 고객의 위치까지도 포함시켜 전개해 나간다는 점이다. 성공적인 SCM을 위해서 DRP는 더욱 통합적이며 탄탄한 재고 전개 시스템으로 역할을 다해야 한다.

물류센터 관리도 마찬가지이다. 제조업체의 물류센터 운영 생산성 향상에 대한 관심이 높아짐에 따라 ERP의 물류센터 관리 모듈이 제공하는 범위보다 향상된 시스템 요구사항이 증대되고 있다. 이런 요구사항은 기업내 환경에서의 업무 최적화는 기본이며 기업과 기업의 내적 외적 물류시설 및 사람에 대한 모든 자원의 동적관리 및 배분도 포함된다.

전체 물류비의 40~70%를 차지하는 것이 바로 수배송 비용이지만 ERP에서는 이 부분이 거의 지원되지 않는다. ERP는 완제품의 유통이나 물류에 관심을 갖고 있기보다는 부품의 조달이나 제품생산에 더 많은 관심을 갖는 솔루션이기 때문이다. 수배송 솔루션은 선적 및 차량용적 계획 및 스케줄, 수배송 실행관리, 운송료 회계 및 분석, 제3자 수배송관리, 거리 및 위치추적 등의 기능을 포함해야 한다.

이러한 요구조건에 따라 ERP 업체들은 SCM 시장을 장악하기는 어려울 것이다. 그러나 ERP는 계속해서 기업의 기간업무의 중추로 역할을 다할 것이며, SCM 솔루션들은 ERP와 상호 연계되어야 할 것이다.

### 3.2 CRM의 성공적 도입전략

성공적인 CRM은 데이터 자원의 활용과 관리의 효율성을 위해 윈스탑 서비스(one-stop-service)를 제공할 수 있는 DSS의 end-to-end 솔루션을 갖추어야 한다. 이는 CRM 시스템과 기존 ERP 시스템의 통합을 위해 더욱 유연하고 전체 관리비용을 줄일 수 있으며 서비스와 유지보수를 위해 단일의 접점을 활용할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

만약 여러 가지 제품을 통합하여 솔루션을 구성하게 된다면 향후 유지보수 및 신제품에 대한 업그레이드 문제가 발생할 소지가 많다. 특히 운영계 시스템과 DSS를 모두 다 활용해야 하는 CRM의 경우는 이러한 문제가 발생할 가능성이 높다. CRM을 위한 정보기술은 데이터 웨어하우스 내에서 통합되어 구축되어야 한다. 데이터 웨어하우스 내에서의 통합은 전체적인 통계분석으로부터 데이터마ining 기술, OLAP, 그리고 ERP 확장 솔루션으로 볼 수 있는 지리정보시스템, 웹에 의한 정보전달 서비스까지 모든 정보기술을 활용할 수 있게 해준다.

ERP의 확장 솔루션 기술은 CRM뿐만 아니라 다른 확장 솔루션을 만족시킬 수 있도록 설계되고 수정되고 있으며 그에 따른 정보기술도 확장성을 고려하여 발전되고 있다.

## 4. 결론

이 연구에서는 ERP의 확장 솔루션을 도입하기 위하여 기존의 ERP를 도입한 기업에서 SCM과 CRM의 기능을 보완하는 확장 ERP 도입을 위한 전략적 고려사항을 검토, 분석하였다. 이러한 정보기술은 현재 업계가 선도적으로 연구 및 활용을 이끌어 가고 있는 상태이며 학문적인 연구는 그리 많지 않은 실정이다. 따라서 ERP와 SCM 및 CRM은 각 솔루션마다 고유 영역에 대한 한계를 짓기 어려울 정도로 업무 영역이 명확히 정리되어 있지 못한 상태이다.

추가적인 연구에서는 ERP, SCM 및 CRM의 독자적인 고유의 업무처리 영역과 타 솔루션과의 상호 중복되는 영역을 명확히 구분, 정리하고 기업의 업무 영역, 경영환경, 물류환경, 정보기술자원, 인적자원 등의 요소를 종합적으로 고려하여 성공적인 확장 ERP 도입전략을 찾아낼 수 있어야 할 것이다. 이를 위해 각 기업의 도입 사례를 중심으로 사례 기반 데이터베이스를 구축하며, 사업분야별/특성별 유형을 분류하고, 이들간의 관계를 설명할 수 있는 요인구조를 분석, 도출할 것이다. 또한 이를 기반으로 전략적 의사결정 지원시스템을 제시하여 각 기업의 고유한 환경에 따라 적합한 ERP 모듈 도입을 위한 의사결정을 지원하고자 한다.

## 참고문헌

- [1] 이동길, "ERP 전략과 실천," 대청미디어, 1999.
- [2] 효성데이터시스템, "SCM 자료실," <http://www.scmk.co.kr/>
- [3] Davenport, Thomas H., "Business Value of IT," Harvard Business Review, 1998.
- [4] Kalakota, Ravi, "e-business," 1999.
- [5] 이노우에 하루키, "實踐 SCM 經營革命," 도서출판 민미디어, 1999.
- [6] 후쿠시마 요시아키, "SCM 經營革命," 21세기 북스, 1999.
- [7] Heacht, Bradley, "Choose the right ERP software," Datamation, 1997.
- [8] 오우라 유조, "업무혁신을 위한 ERP 성공포인트 98," 21세기북스, 1999.
- [9] 전자신문, "평생 고객모시기 확실한 대안 CRM," 1999.
- [10] 정동근, "자료실," <http://my.netian.com/~ihelpyou>
- [11] KERP21, "정보 자료실," <http://www.erp21.com/index.html>
- [12] CIO, "고객이 있는 곳 어디라도 CRM은 필요하다," 1999.