

전사적자원관리 구축환경과 표준 프로세스 고찰 및 전망

A Trend Review on the Process Design of Enterprise Resource Planning System

박 화 규 (Hwa Gyoo Park) 경동대학교 경영학부
차 대 규 (Dae Gyoo Cha) 경동대학교 경영학부
이 교 상 (Kyo Sang Lee) 한국전자통신연구원 전자상거래연구부

목 차

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| I. 서 론 | IV. ERP 시스템 구축방법 |
| II. ERP의 개념 및 특징 | V. ERP 업무 프로세스와 기능 |
| III. ERP 시스템의 기능 및 구조 | VI. 결 론 |

Keywords: ERP, JIT, SCM, CITIS, IDB, EDI

I. 서 론

ERP 시스템 운영환경 또한 호스트 중심에서 클라이언트/서버 컴퓨팅에 이어 분산객체 컴퓨팅 환경으로 자연스럽게 변화하고 있으며 이를 지원하는 분산객체 컴포넌트패러다임과 ERP 도메인 특성상 갖는 표준프로세스 이점 등이 새로운 정보기술 패러다임으로 떠오르는 컴포넌트 기술과 맞물려 새로운 ERP 시스템 기술을 요구하고 있다.

단시일내에 고품질, 저비용의 ERP 시스템을 구축하기 위해서는 다양한 유형의 기업환경에 쉽게 커스터마이징될 수 있는 표준화된 업무모듈을 완성된 형태로 제공하는 패키지형 ERP시스템이 요구된다. 다양한 기업 환경에 적용할 수 있는 ERP 패키지 시스템을 위해서는 소프트웨어 모듈의 재사용이 필수적이며 이를 뒷받침할 수 있는 표준프로세스 기술이 필요

하다.

국내 중소기업의 경우 기업내 전자적 프로세스관리, 자료 교환 및 공유를 위한 정보화 환경이 열악한 상태이며, 중소기업의 정보네트워크 보급율은 28%에 불과하여 정보시스템 인프라 부문은 매우 초보적인 단계이다. 실제 한국능률협회에서 조사한 “국내 중소기업 정보화 현황” 조사 보고서에 의하면 설문 응답 중소기업의 74%가 2년 이내 도입을 원하고 있는 것으로 조사되고 있다(KMAC 컨설팅, 1998.).

또한, 중소기업의 경우 ERP 도입을 위한 기본 여건이 갖춰져 있지 않은 경우가 많으며 전산시스템도 모든 모듈로 구축되어 있는 것도 아니고 그나마 구축된 모듈도 서로 통합되어 있지 못한 채 서로 독립적으로 사용되고 있는 경우가 현재의 실정이며 이는 중견 및 대기업경우도 대동소이하다.

따라서 본 연구에서는 먼저 ERP의 개념 및 특징을

살펴본 후 ERP 시스템의 구조 및 구축방법, 시스템 운영환경, 중소기업에 적합한 표준 업무 프로세스 및 기능 등을 제시하여 기업ERP 시스템 구축시 도움을 주고자 한다.

II. ERP의 개념 및 특징

2.1 ERP의 정의 및 출현배경

ERP는 기업내의 자원, 정보, 소프트웨어의 통합관리, 모듈화, 패키지화한 시스템으로 기존의 MRP (Material Requirement Planning), MRPII(Manufacturing Resource Planning)의 개량된 형태로서 기업내 모든 자원의 관리를 가능케 하는 어플리케이션의 집합이라고 할 수 있다(Wylie, 1991).

가트너 그룹은 “ERP란 기업 내의 업무기능들이 조화롭게 동작할 수 있도록 설계된 애플리케이션들의 집합으로 차세대 업무 시스템”으로 정의하였으며, 이는 MRP 및 MRP II의 발전형으로써 제조업무 시스템을 핵으로 재무회계 및 판매/물류 시스템에서의 기능상의 통합을 실현하는 것으로 전체 외부 공급자 등과 기업간의 제휴를 포함한 이른 바 가상기업을 지향한 시스템으로 볼 수 있다.

The Weekly Economist(1996)는 “ERP란 생산, 자재, 영업, 인사, 회계 등 기업 전부분에 걸친 인력, 자금 등 각종 경영 자원을 하나의 체계로 통합적으로 재구축함으로써 생산성을 극대화한 기업 리엔지니어링”이라고 정의하였으며, APICS(American Production & Inventory Control Society)는 “ERP란 최신 IT 기술을 이용하여 수주에서 출하까지의 공급체계와 관리회계, 재무회계, 인사관리를 포함한 기업의 업무를 지원하는 종합정보 시스템”으로 정의하였다.

한편, Keller(1994)는 “기업의 인적자원, 재정자원, 자재, 기계 등을 통합적으로 관리하여 시너지 효과를 창출하기 위한 전사적 통합 솔루션”으로 ERP를 정의하였다. 이렇듯 ERP는 기업업무의 표준화를 기본으로 기업 업무의 모든 영역(제조, 물류, 유통, 회계)을

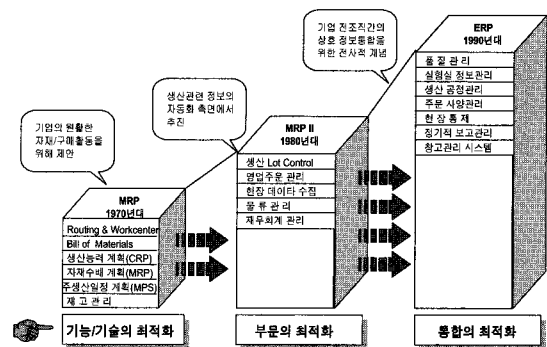
통합, 최적화할 수 있도록 BPR과 정보기술을 통합한 시스템을 구축하는 경영전략적 접근방법에 의한 기업 통합관리 시스템이다.

한편 ERP의 출현배경을 비즈니스 측면과 정보기술 측면에 살펴보면 다음과 같다.

Business측면에서 보면 기존의 기업 경영방식의 한계에 따른 생산성 향상을 위한 전사적 자원관리의 필요성 즉, 제품설계 및 개발에서 생산, 출하, 대금회수에 이르기까지의 기업 모든 부문을 통합하는 환경으로 기능이 확장되었다는 것이다. 정보기술 측면에서는 정보기술의 획기적인 발전으로 인한 ERP의 실현 환경이 제공되었다는 점이다. 이는 Client/Server 방식과 4GL등 신기술 적용, 객체 지향적인 시스템 충족, 소프트웨어와 DB의 통합, 복수 DB지원에 따른 신속한 정보제공과 인터페이스가 용이, 시스템 유지보수 절차 등이 가능하게 되어 EUC(End User Computing)가 가능하게 되었다(이교상 등, 1997).



〈그림 1〉 비즈니스환경변화 측면의 출현배경



〈그림 2〉 요구사항/정보기술 측면의 출현배경

2.2 ERP시스템의 발전과정

ERP는 1970년대의 MRP와 1980년대의 MRPII를 비롯하여 생산관리 분야의 JIT(Just in Time), TQM(Total Quality Management)등을 비롯한 경영분야의 MIS (Management Information System), EIS(Executive Information System)등의 분야에서의 발전에 기반을 두고 있다.

MRP는 자재소요량 개념으로 제품을 구성하는 모든 요소, 즉 원자재, 가공품, 반조립품 등에 대한 자재 수급계획과 생산관리를 통합시킨 최초의 체계적 관리기술로써 기준생산계획과 부품표, 재고정보를 기반으로 구체적인 제조일정과 자재생산, 조달계획을 계산하는 기법으로써 소요자재를 적시, 적소에 공급하면서 재고 수준을 최소화하는 것을 목적으로 한다.

1980년대에 이르러 제조환경이 소품종 대량생산에서 다품종 소량생산 형태로 변화하게 되었고, 고객지향의 업무체계의 필요성이 대두되면서 생산관리 개념에서 수주관리, 판매관리, 재무관리 등의 기능 중요성이 강조되면서 좀더 효율적인 제조활동을 보장할 수 있는 MRPII가 등장하게 되었다.

1990년대에 들어서 컴퓨터 기술의 발전과 더불어 기업은 회사내의 연관부서 업무를 동시에 고려하는 의사결정의 필요성을 느끼면서 생산 및 생산관리 업무뿐만 아니라 기업의 고유업무 부문과 경영지원기능을 포함하는 확장된 개념의 ERP가 탄생하게 되었으

며, 현재는 인터넷 기술, 멀티미디어 기술, 객체지향 기술의 발전으로 공급사슬관리(Supply Chain Management) 개념을 부여하는 차세대 ERP 시스템으로 변화하고 있는 추세이다. <표 1>은 ERP 시스템의 발전과정을 나타낸 것이다.

2.3 ERP의 특징

일반적으로 ERP의 주요기능은 FCM (Financial & Cost Management), SCM(Supply Chain Management), MCM (Market & Customer Management), HRM (Human Resource Management)등으로 구분할 수 있다.

FCM은 기업의 각종 원가관리 솔루션과 재무/세무/회계 업무영역의 기능으로서 재무관리, 세무관리, 관리회계, 원가관리, 경영관리 및 사업계획, 자금관리 등을 표현하며, SCM은 기업이 취급하는 재화/용역 등을 구매시점에서부터 제조/판매에 이르는 전과정의 업무영역을 관리하는 기능으로 설계, 구매, 조달, 생산계획, 운영계획, 능력계획, 인력계획, 공정계획, 설비관리, 자재관리, 품질관리, 재고관리, 물류관리, 판매관리 등의 기능을 구현하는 것이고, MCM은 기업의 마케팅전략과 제품전략을 수립하고 고객관리를 통하여 고객만족을 제공하는 업무기능으로 마케팅 전략, 판매전략, 고객정보관리 등의 기능을 나타내며, HRM은 기업의 인적자원 관리를 위한 전략수립과 이를 실행하는 인사관리/조직관리의 업무기능으로 인력계획, 조

<표 1> ERP 시스템의 발전과정

구분	기간	적용범위	비고
MRP Material Requirement Planning	'70년대	기업의 원활한 자재/구매 활동 지원	기능/기술의 최적화
MRP II Manufacturing Resource Planning	'80년대	제조기업을 대상으로 시스템을 모델링하여 Job Shop, Batch, Repetitive 생산형태를 수용	부문의 최적화
ERP Enterprise Resource Planning	'90년대 중반	조직이나 기업간에도 상호 필요 정보를 교환	통합의 최적화
웹기반 ERP Web Enabled Enterprise Resource Planning	현재	소비자와 기업, 기업과 기업, 기업과 정부	외부 환경과의 통합

직변화관리, 교육/훈련 기능을 포함한다(이교상 등, 1997).

대부분의 ERP 시스템들은 약간의 차이점은 갖고 있지만 다음과 같은 공통점을 갖고 있다.

• 범용시스템(Enterprise-wide System)

ERP 패키지는 특정 회사나 특정 업종을 대상으로 한 것이 아니라 모든 기업 업무에 적용이 가능하도록 개발된 범용시스템이다.

• 통합업무시스템

기업내 모든 업무를 회계시스템과 연결하여 업무의 통합과 재편성을 이룸으로써, 기업조직의 수평화로 업무처리 속도의 향상 및 비용절감과 유용한 비용 정보 획득으로 신속한 의사결정이 가능하게 한다. 즉, 기업의 모든 업무가 통합되어 있어 모든 자료는 한번의 입력으로 중복 및 불일치를 제거함으로써 최고의 효율을 올린다.

• 시스템 간 통합(Integration)

모든 업무가 통합된 기업간의 EDI/EC, CITIS, IDB 와 연계되어 ERP 시스템 간의 연계가 이루어진다.

• 그룹웨어 연동

전자메일, 전자회의, 전자게시판, workflow 등의 기능을 이용하여 정형업무와 장표의 배포, 예외사항결제 요청, 경고 발생 등과 같은 비정형업무를 연동한다.

• 표준 비즈니스 프로세스 모델

ERP는 BPR 전문가들이 공동 개발한 시스템이기 때문에 많은 비즈니스 프로세스 모델 개념이 내재되어 있다.

• EIS(Executive Information System)

최고경영자의 비구조화된 의사결정을 지원하는 기능 즉, 분석의 각도를 바꿀 수 있는 보고 기능, 하향조사기능, 개인별 조작 순서 최적화 기능, 통제기능포함하고 있다.

• 실시간 처리(Real-time Processing)

대부분의 ERP 패키지는 입력자료를 실시간으로 처리하여 적시에 유용한 정보를 제공한다.

• 통합 데이터 베이스

실질 데이터를 본래 형태로 한곳에 정리하여 관리하며, 기업내 각 부문에서 필요한 정보를 통합 관리하여 전 업무에서 공유하므로 작업의 간소화 및 정보의 재사용 등 업무처리의 효율성을 높인다.

• 파라미터 설정에 의한 단기간의 개발

ERP 패키지는 아주 많은 업무기능을 내장하고 있으므로, 미리 장착된 업무기능을 파라미터 설정으로 자사에 맞게 선택하고 설정한다. 처리를 실행할 때 화면에서 지정입력/ 마스타 항목의 사용여부, 내부 logic 지정, 장표 출력 layout 지정 등 Parameter 지정에 따라 선택하여 이용할 수 있으므로 개발기간의 단축 및 Prototyping 개발방법 적용가능, Version-up 용이, 유지보수작업을 감소(적응보수, 완전화보수, 수정보수)할 수 있다.

• 사용자 편의성(End-User Computing)

대부분의 ERP 패키지는 클라이언트 서버 환경에서 개발되었기에 시스템 사용자가 시스템 내에 저장된 자료를 쉽게 조회, 분석, 출력할 수 있다. 또한 GUI 방식의 풀다운 메뉴로 쉽게 시스템을 사용할 수 있다.

• 개방성(Open System)

대부분의 ERP 패키지는 특정회사의 하드웨어 플랫폼이나 시스템에 제한되어 설계되지 않는 멀티벤더 체제로 정보시스템을 조직하는 방식이 가능하도록 지원하고 있으므로, 기존 시스템에 구애받지 않고 외부 제품과의 연계가 가능하며 자동화 설비나 전자상거래에 이용가능한 개방성을 갖고 있다. 또한 클라이언트 서비스형의 시스템을 구축할 수 있고 확장성도 뛰어나다. ERP는 업무 단위별로 모듈구조를 하고 있는 경우가 많고 도입도 모듈 단위로 할 수 있다.

• 국제성(Multinational System)

대부분의 ERP 패키지는 설계에서부터 해외시장 공략을 위해 다국적 기업을 대상으로 개발되어, 글로벌화에 대응하고 있다. 각 나라의 법률과 대표적인 상

거래 습관, 생산방식이 먼저 시스템에 입력되어 있어서 사용자는 이 가운데서 선택하고 설정할 수 있다.

그러기 위해서는 <그림 4>와 같이 3계층 아키텍처가 바람직하다.

III. ERP 시스템의 기능 및 구조

3.1 ERP시스템의 기본요구 사항

ERP 시스템을 구축하기 위해서는 기본적으로 기업 간의 정보가 통합되거나 공유되어야 하며, 이를 위해서 기업 정보시스템은 기술적, 기능적, 시스템적 요구 사항을 만족할 수 있어야 한다.

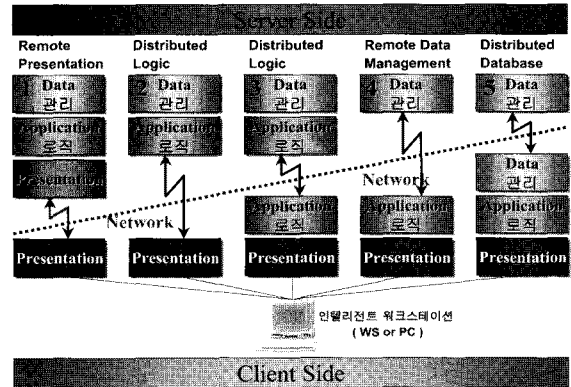
첫째, 기술적 요구 사항으로는 개방 성향의 시스템, 분산 DBMS와 4GL, GUI 지원, 클라이언트/서버 환경, 멀티미디어 지원, 객체 지향 설계 및 개발이 가능하여야 한다(윤석태, 기업환경과 ERP, KMAC 컨설팅, ERP & PDM World Conference 1997).

둘째, 기능적 요구 사항으로서는 먼저 설계, 생산, 관리 시스템의 기능 통합과 외부 시스템과의 연계(EDI, WWW), 주문, 계획, 반복, 단속, 연속 생산형태를 지원할 수 있는 혼합생산방식(Hybrid Manufacturing) 및 소규모 공장부터 대규모 다국적 기업까지의 다양한 기업형태를 지원할 수 있어야 한다.

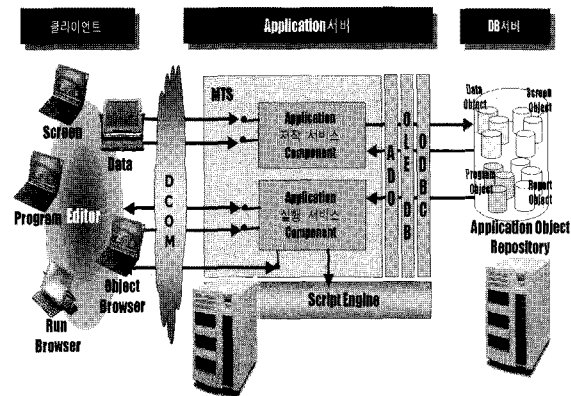
셋째, 시스템적 요구사항은 완전한 인터페이스와 통합성, 풍부한 기능성, 다국적 기업 대응성(Global Applications), 설치 및 응용이 용이하도록 되어야 한다.

3.2 ERP시스템의 구조 및 운영환경

ERP 시스템의 구조는 애플리케이션의 구성 형태가 Client와 Server간에 어떻게 구분되어 있는가에 따라 <그림 3>에서 보는 것과 같이 5가지 형태로 정의된다. 한편 운영환경 또한 호스트 중심에서 클라이언트/서버 환경으로 변화하고 있으며 클라이언트/서버 컴퓨팅은 분산 데이터베이스 기술과 함께 다운사이징을 구현하는 데 핵심적인 역할을 한다. 클라이언트/서버 아키텍처는 기존 시스템을 활용하면서 새로운 시스템을 신속하게 개발할 수 있기 때문에 리엔지니어링 이후 정보 시스템으로 적합하다고 할 수 있다.



<그림 3> ERP 시스템의 구조(서호익, 1997)



<그림 4> ERP 시스템의 운영환경

IV. ERP 시스템 구축방법

현대 경영환경은 외부적으로는 무역마찰의 심화, 시장 개방 등 글로벌 경제 환경이 형성되고 있으며, 내부적으로는 다양해지고 급변하는 고객 요구에 신속하게 대응해야 하는 등 기존의 경영방식으로는 생존하기 어려운 상황에 직면하고 있다. 즉 대부분의 기업들은 정보기술전략과 관련해 자사가 사용할 시스템의 특성을 이해하지 못한채 무조건 기능중심으로 소프트웨어를 자체개발 내지 수주 개발하였기 때문에 정보시스템 서로간의 통합이 미비하며, 모든 비즈니스 영역을 통합하지 못하는 등 업무프로세스의 최적

<표 2> 자체개발과 위탁개발, 패키지로 도입 경우 비교

구축방법	장 점	단 점
패키지 적용 (Customizing)	<ul style="list-style-type: none"> - 통합된 시스템 구축 가능 - 현재의 기능과 장기적인 회사의 업무변화 수용가능 - 표준화된 프로세스 활용으로 적용기간최소화 - 검증된 기능과 기술로 위험부담 최소화 - 지속적인 유지보수 및 확장용이 - 업그레이드에 의한 신기술 지원 	<ul style="list-style-type: none"> - 비정형화된 예외업무는 추가모듈로 개발 - 특정패키지 개발업체에 대한 장기적인 의존이 불가피 - 시스템에 대한 사용자 및 운영자의 관련된 지식이 제한적임 - 사내 정보 및 업무 프로세스 외부 노출 가능
위탁개발 (Outsourcing)	<ul style="list-style-type: none"> - 외부전문 개발인력 활용 - 개발시 저비용 	<ul style="list-style-type: none"> - 유지보수시 고비용 - 확장 및 변경이 어려움
자체개발 (In-house)	<ul style="list-style-type: none"> - 비정형화된 예외업무 수용이 용이 - 사용자 요구사항 최대한 고려 - 시스템의 수정과 유지보수가 비교적 지속적으로 유지될 수 있음 - 시스템 구성에 대한 통제 가능 - 사내 보유인력 활용으로 비용절감 	<ul style="list-style-type: none"> - 소수의 전문가에 의한 개발로써 S/W 질저하와 위험부담 증대 - 개발기간의 장기화로 인한 원가부담 상승(교육비용, 투자인력) - 개발후 시스템 유지보수에 많은 인력과 비용소요 - 시스템의 수명이 짧음(평균 3년) - 정보기술 변화에 대응하기 어려움

화를 실현하지 못하였다. 또한 급변하는 정보기술의 장기적인 흐름에 대응하지 못할 뿐만 아니라 양질의 소프트웨어 개발이 어려워 시간, 비용면에서 가시적인 성과를 거두지 못하는 결과를 초래하였다. 이와 관련, 관련업계에서는 자체개발 및 수주개발의 경우 소프트웨어의 수명이 짧아 사용자의 업무환경을 효율적으로 지원하지 못한다는 점과 MES(Manufacturing Execution System), APS(Advanced Planning & Scheduling System), PDM(Product Data Management) 등을 비롯한 수많은 정보시스템과 연계시키기가 곤란하다고 지적하고 있다. 최근 이러한 문제를 해결하기 위한 수단으로 ERP 패키지가 대두되고 있다.

종래 대기업의 기간업무 관리용 소프트웨어는 사내의 시스템부문이 전문 S/W회사 등에 위탁하여 제작한 ‘주문형’이 주류를 이루었으나 이에 비하여 ERP는 ‘기성복형’으로 제품은 패키지형이다. ERP는 여러 개의 부품 소프트웨어가 있어서 기간업무를 폭넓게 충족시키고 있기 때문에 자체 개발보다는 구입하여 사용하는 것이 더 효과적이다. 이는 외부 시스템과 ERP 시스템과 연계시키기 위해서는 폐쇄적인 형태로

개발된 ERP 시스템은 많은 한계를 갖기 때문이다. 소프트웨어를 자체개발과 위탁개발 할 경우와 패키지로 도입할 경우를 비교해보면 <표 2>와 같다.

구축개발 방법에는 ERP공급회사나 컨설팅 회사가 자체적으로 개발하여 보유하는 것을 활용할 수도 있고, 범용적인 개발 방법론을 사용할 수 있다. 즉, ERP를 자체적으로 개발하는 경우와 ERP 패키지를 도입 (Packaged ERP System) 하는 경우(In-House System, Home-Grown System)로 분류되는데 전자의 경우는 대표적으로 SAP R/3의 ASAP(Accelerated SAP), Oracle Manufacturing의 AIM(Application Implementation Methodology) 및 Knowledge Ware의 ADW(Application Development Workbench), PriceWaterhouse의 SMM(System Management Methodology)등이 있으며 후자의 경우, J. Martin의 정보공학 방법과 Rumbaugh가 제안한 OMT(Object Modeling Technique)외에 현재 OMG의 표준 방법론으로 자리잡은 UML(Unified Modeling Language)등이 있다. 본 절에서는 UML1.1기반의 ERP개발 방법론 절차에 대해 기술한다.

추진 방법은 ERP 시스템 구축을 계획하는 기업이 자기업에 적합한 시스템을 선정하고 이를 활용하여

ERP시스템을 구축하는 절차적 방법론이다. 이러한 추진과정은 A, B, C를 구성하는 Project/Quality 통제 관리 활동과 I, II, III, IV, V, VI을 구성하는 요구사항분석부터 테스트에 이르는 개발절차 및 활동으로 분리되어 있고, A, B, C와 I, II, III, IV, V, VI는 상호 밀접한 Interaction을 갖으며 추진된다.

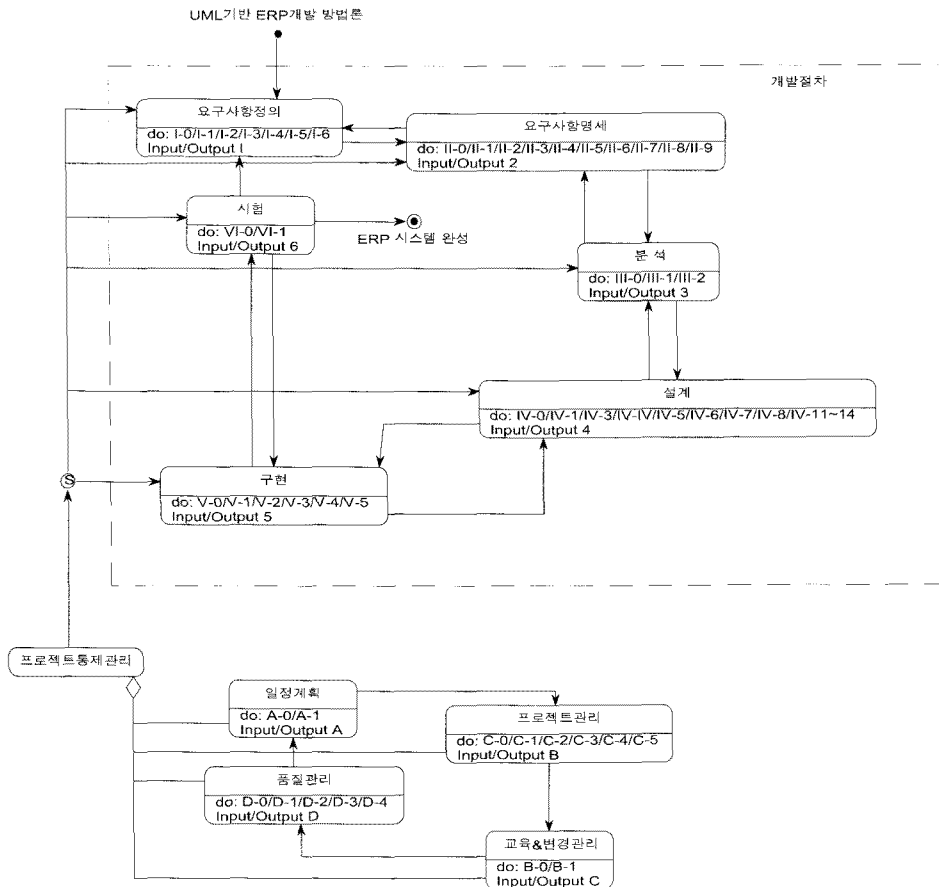
<그림 5> State Diagram은 본 방법론의 상위 레벨의 View를 설명한다. 추진방법론 구성은 일정계획의 3단계, 교육 & 변경관리의 3단계, 프로젝트 관리 및 품질관리의 11단계외에 요구사항정의 및 명세의 17단계, 분석의 3단계, 설계의 13단계, 구현6단계 및 시험의 2단계로 구성되어 있고 각각은 Segment로 분리되어진다. 이는 Windows CASE도구로SELECT Ver.7.0을 활용하고, 각 문서 형식 및 산출물은 MS-Office를 이

용한다. 세부적 흐름을 나타내는 Child State Diagram으로 <그림 5> 상위 뷰의 각 단계를 세분화하게 된다.

그림에서와 같이 ERP개발영역은 여러 개발 주기를 거쳐 시스템이 개발되는데 이 개발 프로세스의 특징은 어느 한 시점에서 현재 진행중인 ERP 프로젝트가 분석, 설계, 구현을 동시에 수행하고 있다는 것이다. 하나의 개발 주기 진행 중에 미비한 점이 있다면 새로운 개발 주기를 출발시켜 시스템의 기능성을 정의하고 이를 설계하고 필요한 구현을 완성해서 지속적인 시스템의 버전을 만들어 나가는 방법이다.

V. ERP 업무 프로세스와 기능

최근 정보시스템 환경 변화는 기업으로 하여금 전

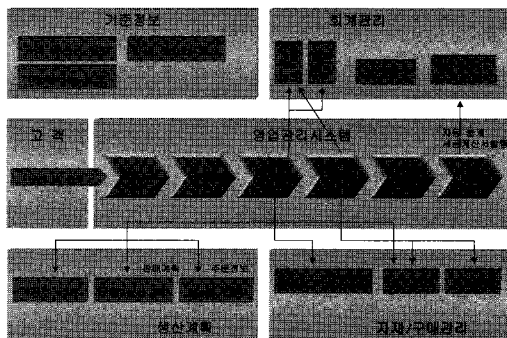


<그림 5> 방법론의 상위 뷰

사적 목표를 비용 절감이나 비용 제한에서 경쟁우위를 확보하는 것으로 인식이 전환되고 있다. ERP 시스템의 구성은 제품공급자나 기관에 따라 다양하게 분류되어 사용되고 있으나 여기서는 한국전자통신연구원에서 추진중인 표준정보시스템을 중심으로 설명하고자 한다. 주요 모듈은 영업관리, 생산계획, 현장관리, 품질관리, 자재/구매관리, 회계관리, 인사관리로 구분할 수 있으며 각 모듈에 대한 세부 설명은 다음과 같다(박화규, 2000).

5.1 영업물류관리(Sales & Distribution)

영업모듈은 수주에서 출하, 판매, 수금에 이르는 일련의 영업진행 현황을 파악할 수 있는 기능을 제공하여야 하며 경쟁사의 정보관리, 고객 정보관리 등과 같은 판매지원 기능, 주문처리, 배송관리, 대금청구, 판매거래의 회계처리가 가능하여야 한다. 자재 및 생산계획, 조업도 및 자원계획, 재무예측 및 원단위 관리와 연결되어 전 공급사슬의 전반적인 관리를 위한 기업단위의 솔루션을 제공하여야 하며, 향후 신기술과의 접목이 필요한 담당 영업사원 또는 거래처로부터 제품 및 판매에 대한 모든 정보를 인터넷을 통하여 수.발하고 수출업무에 필요한 EDI와의 연계, 또는 전자결제를 위한 그룹웨어와의 연계 등에도 고려하여야 한다. <그림 6>은 영업물류관리 시스템의 기본 업무프로세스와 타 모듈 시스템과의 인터페이스를 표현한 것이다.

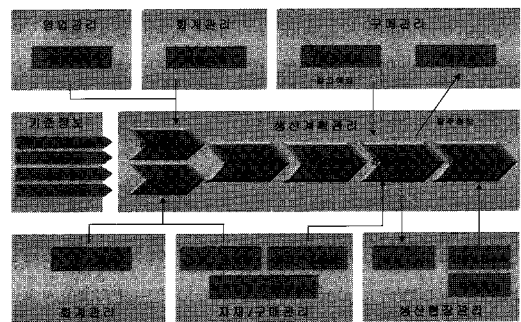


<그림 6> 생산계획관리 시스템 업무프로세스

5.2 생산계획(Production Planning)

생산계획 모듈은 회사의 제조활동을 계획하고 통제하는 시스템으로써 향후 판매 및 생산을 예측하기 위한 수요예측 기능과 BOM(Bill of Material), 작업장과 공정흐름도 등과 같은 생산관련 기준 정보관리, 생산계획 수립, 자재소요 계획, 공정진척 관리 및 생산능력 분석 등과 같은 관리기능 등이 포함되어야 한다.

한편, 생산계획 및 생산일정 수립과 실행은 영업계획, 자재관리, 제품원가 계산 등의 모듈들과 완전히 연결, 통합되어야 하며 PDM이나 CAD/CAM과 같은 패키지와 생산 및 유통 프로세스의 연결이 필요하다.

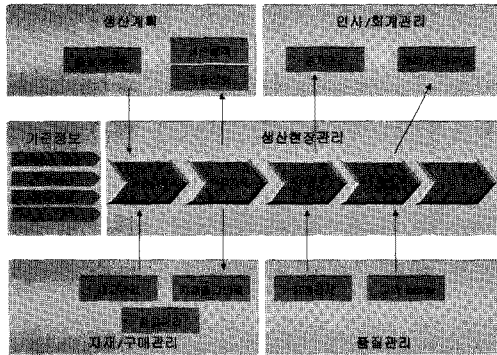


<그림 7> 생산계획관리 시스템 업무프로세스

5.3 생산현장관리(Shop Floor Control)

생산현장관리 시스템은 생산계획이나 MRP에 의해 수립된 생산 요구사항을 실행하는 모듈로써 기본적으로 계획된 적량의 제품을 적시에 생산할 수 있도록 작업을 지시하는 기능부터 생산통제 및 실적관리 기능을 포함한다.

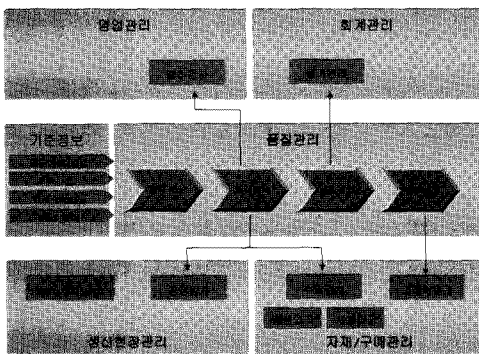
생산현장 및 공정의 효율증진을 위한 계획, 통제 및 평가를 하는 처리절차, 방법, 기술, 정책을 의미하며, 공정생산능력과 우선순위관리, 작업지시사항의 시행 및 현황보고, 생산능력 감시, 재고수준의 최소화 및 재공재고 (WIP)의 감소, 고객서비스의 증진, 납기, 품질, 생산성 성과관리를 통한 효율향상을 목표로 한다. <그림 8>은 생산현장관리의 기본 프로세스와 타 모듈과의 인터페이스 관계를 표현한 것이다.



〈그림 8〉 생산현장관리 시스템 업무프로세스

5.4 품질관리(Quality Management)

품질관리 시스템은 기업 생산현장과 관련된 모든 품질관리 활동에 대하여 보다 체계적이고 통계적인 제품 품질관리를 위하여 검사 Lot 생성에서부터 검사 계획, 검사 결과 기록, 검사완료 용도 결정, 품질 수준평가까지 품질에 관련된 모든 기능을 가져야 하며, 제조 및 원가계산 시스템들과 통합되어야 한다. 한편, 입고되는 자재들과 생산하는 제품에 대한 품질검사를 실시하고 그 결과를 기록하고 품질관리활동의 비용을 평가하고 관리할 수 있어야 한다.



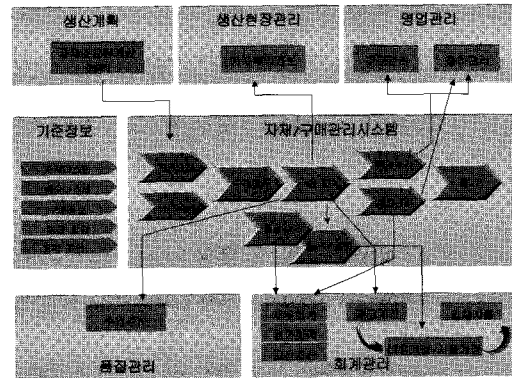
〈그림 9〉 품질관리 업무 프로세스

5.5 자재/구매관리 (Material/Purchase Management)

비제조분야의 업무능률 및 비용 구조개선의 최적의 분야로써 구매처리 속도의 증가는 재고를 감소시

킨다. 자재/구매관리 시스템은 통합된 물류체계의 모든 업무들을 포함하며, 생산관리, 구매관리, 재고관리, 자재평가, 송장검증, 창고관리 등의 기능으로 구성된다.

자재관리모듈은 전체 조달 프로세스를 판매, 제조, 품질관리 및 외상매입 채무관리와 통합되어야 하며, 구매, 저장, 자재이동도 중앙식 또는 분산 환경하에서 관리되도록 하여야 한다.



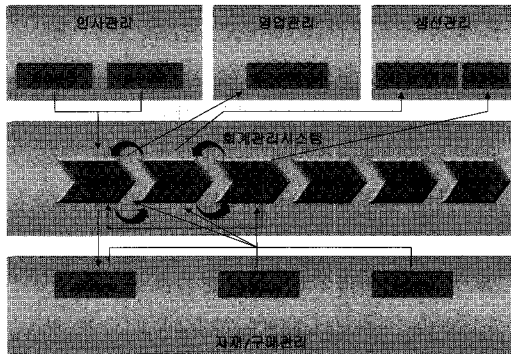
〈그림 10〉 자재/구매관리 업무 프로세스

5.6 회계관리 (Financial & Cost Management)

모든 업무의 재무관리 상의 요구충족과 다중통화 환경하에서 회계관리의 업무수행이 가능하여야 하며 타 모듈과 통합되어 자료입력의 중복성이 배제되어야 한다. 기업의 각종 원가관리 솔루션과 재무/세무/회계 업무영역의 기능(재무관리, 세무관리, 관리회계, 원가관리, 경영관리 및 사업계획, 자금관리 등의 기능을 포함하여야 한다.

외부 목적의 재무보고서를 산출하는 기능을 수행하는 재무회계(Financial Accounting)모듈과 내부목적용 회계시스템으로 간접비 통제, 제품원가통제, 수익성 분석 등이 주요 내용으로 하는 관리회계(Controlling Accounting)는 재무회계, 물류와 인사 관리 모듈 등과 완전히 통합되어야 한다. 자금관리(Treasury)는 현금흐름의 유출입과 자금잔액 등을 관리하는 유동성 관리 기능을 제공하여야 하며, 확장된 자금관리 모듈은 자

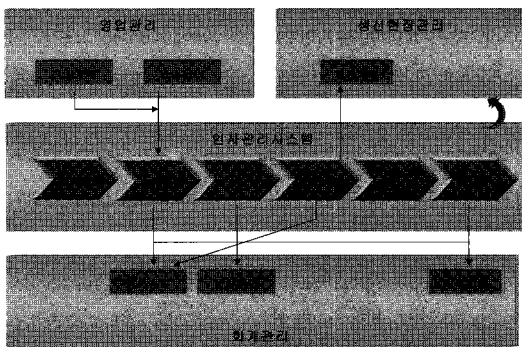
금위험 관리기능을 포함하여야 하며, 고정자산과 관련된 기획, 기록, 분석과 감가상각비 계산을 관리하는 고정자산관리(Asset Management) 기능을 포함한다.



〈그림 11〉 회계관리 시스템 업무프로세스

5.7 인사관리 (Human Resource Management)

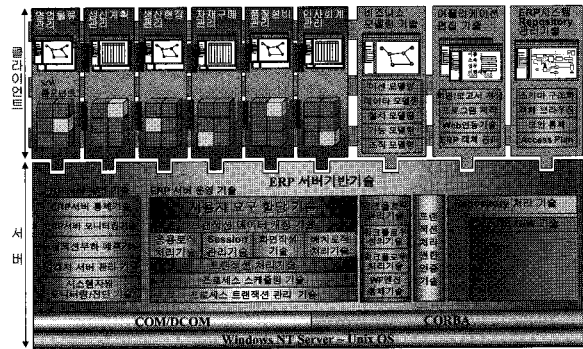
기업의 인적자원 관리를 위한 전략수립과 이를 실행하는 조직관리/근태관리의 업무 기능(인원계획, 조직변화관리, 교육/훈련 기능)와 급여정보는 세무자료(근로소득, 퇴직소득, 연말정산 등)에 대한 관련 기관과의 인터페이스가 가능하여야 한다.



〈그림 12〉 인사관리 시스템 업무프로세스

이러한 기업내부 전산자원을 통합하며 기업간의 통합을 수행하는 EC 업무의 가교 역할과 기업업무와 관련된 의사결정 들을 체계적으로 수행할 수 있으므로 국가 및 기업 정보 인프라를 구축할 수 있으며,

표준화된 업무프로세스를 통한 역할 분담으로 개발시간 단축 및 시너지 효과를 증대 시킬 수 있으며, 기반기술의 자립화로 소프트웨어의 산업 활성화를 가져올 수 있다. 다음 그림은 이러한 프로세스기반의 ERP 시스템통합구조의 예를 표현한 것이다.



〈그림 13〉 프로세스기반의 ERP 시스템통합구조

VI. 결 론

무한경쟁 시대하의 경영관리환경은 기업의 모든 영역을 통합 최적화 할 수 있는 ERP시스템의 활용이 절실히 필요한 시기이며 정보시스템의 개발 투자의 발전과 더불어 보다 포괄적인 기업정보 시스템의 개발 환경이 조성되었다. 따라서 본 연구에서는 먼저 ERP의 개념 및 특징을 Review하고 ERP 시스템의 구조 및 구축방법, 시스템 운영환경, 중소기업에 적합한 표준 업무 프로세스 및 기능 등을 제시하여 기업ERP 시스템 구축시 도움을 주고자 하였다. 따라서 본 연구에서는 선진국 및 국내에서도 대기업을 비롯하여 중소기업에 이르기까지 기업경쟁력 향상의 수단인 ERP 패키지의 도입이 확산되고 있는 실정에서 ERP에 대한 기본적인 개념과 ERP 시스템의 업무프로세스 및 기능을 제시하였다. ERP 업무 프로세스 설계를 통해 얻을 수 있는 효과는 다음과 같다.

첫째, 기업의 경쟁력 강화를 위하여 ERP를 추진하고 있는 기업이나 도입하고자 준비하고 있는 기업에 전반적인 업무 프로세스 및 모듈간 인터페이스를 파악함으로써 패키지 도입시 의사결정에 도움을 줄뿐만

아니라 모듈별 시스템 도입시 방향설정에 많은 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

둘째, 표준화된 업무프로세스를 통한 역할 분담으로 개발시간 단축 및 시너지 효과를 증대시킬 수 있으며, 기반기술의 자립화로 소프트웨어의 산업 활성화를 가져올 수 있다.

참 고 문 헌

박화규, “객체지향형 표준정보시스템 개발자 지침서,” 한국전자통신연구원, 2000.
서호익, Oracle Magazine Summer 1997, pp. 12-15.
이교상 등, “CALs 구현을 위한 ERP 구축방안에 관한 연구,” 대한설비학회 제2회 학술발표대회 논문집, 1997, pp. 253-257.

윤석태, “기업환경과 ERP”, KMAC 컨설팅, *ERP & PDM World Conference 1997*, pp. 47-102.

Keller, E., April 1994 “ERP Key Issues: Defining the New Environment,” *CIM by Garter Group, Key Issues*, K-345-910. 1994. 3.

KMAC 컨설팅, “중소기업 정보화 현황조사 및 진단,” 1998. 6.

The Weekly Economist, “ERP 혁신, 기업 전 부문 통합. 생산극대화,” 1996. 11.

Genesis, *SELECT Software Tools Manual, SELECT PLC*. 1998.

Wylie, Lee., 1991, ‘ERP : The Vision and Technology,’ *CIM by Garter Group*, 06904-2212, 1991.

◎ 저 자 소 개 ◎



박 화 규 (hpkak@kyungdong.ac.kr)

캘리포니아 주립대학교 석사
오클라호마주립대 박사수료
한국과학기술원 박사수료
미 Hollywood Electronics Data Processing Supervisor
한국과학기술연구원 KIST 연구원
한국전자통신연구원 ETRI 선임연구원
현 경동대학교 경영학부 교수
주요 관심분야 : ERP, CALS/EC, Machine Learning



차 대 규 (dkcha@kyungdong.ac.kr)

한국의국어대학 석사
한국의국어대학 박사
미 와튼스쿨 연구교수
현 경동대학교 경영학부 교수
주요 관심분야 : 전략경영, SCM, E-Business



이 교 상 (ksle@etri.re.kr)

영남대학교 경영학과 석사
한국전자통신연구원 전자상거래연구부 선임연구원
주요 관심분야 : ERP, CALS/EC