

# 웹 환경기반 ERP 시스템의 구현 및 적용사례

강상원\* 김금옥\*\* 양해솔\*\*\*

\*호서대학교 혁신기술경영융합대학원

\*\*호남대학교 정보통신공학과

\*\*\*호서대학교 벤처전문대학원,

e-mail : myksangwon@paran.com, hsyang@office.hoseo.ac.k

## Embodiment of Web Environmental Base ERP System and Application Instance

Sang-Won Kang\* JinJinYu Hae-Sool Yang\*\*

\*Graduate School of Multidisciplinary Technology and  
Management, Hoseo Univ,

\*\*Honam Univ. \*\*\*Graduate School of Venture, Hoseo Univ.

### 요 약

ERP 시스템은 기업 혁신의 발전차원에서 마이클 해머 박사가 주창한 BRP을 이론적 바탕으로 개발한 정보화 시스템 곧 EPR 시스템이며 기업의 이익을 최대화하기 위해 생산·판매·물류·회계·인사 등 기업의 기간 업무를 조직적·횡단적으로 파악하고, 경영 자원의 활용을 전사적으로 최적화하려는 계획 관리를 위한 경영 개념으로 사용되었다는 것을 알 수 있다. 본 연구에서는 ERP 시스템을 고려하고 최신 웹기술을 고려하여 웹 환경 ERP 시스템을 설계하고 구축하여 고객의 불만해소와 업무 생산성 향상 및 경제적 절감등의 주안점을 두어 연구를 진행하였다.

### 1. 서론

지식정보화사회는 국민생활의 질적 향상, 기업의 매출실적, 마케팅 전략 강화, 국가 경쟁력 향상 등 많은 기대효과를 낳고 있다. 이에 따라 기업들도 더욱 더 빠른 실시간 처리 지원으로 다양한 고객관리와 마케팅 전략이 필요하게 되었으며 인터넷의 발달로 고객과 기업간, 기업과 기업간, 국가와 기업간의 업무가 점차 실시간처리로 자동화되어감에 따라 중소기업들도 자체 정보화체제를 운영하기 위해 웹기반의 업무 자동화, 고객위주의 업무 자동화 등이 활발히 이루어지고 있다. ERP(Enterprise Resource Planning : 전사적 자원 관리)란 ‘정보 기술을 활용하여 주문에서 제품 출하까지의 일련의 공급 사슬(Supply Chain)과 관리 회계·재무 회계·인사 관리를 포함한 기업의 기본 업무를 지원하는 통합 정보 시스템이다.’라고 BPR(Business Process Reengineering)을 이론적 바탕으로 개발한 정보화 시스템이 곧

ERP 시스템이며 기업의 이익을 최대화하기 위해 생산·판매·물류·회계·인사 등 기업의 기간 업무를 조직적·횡단적으로 파악하고, 경영 자원의 활용을 전사적으로 최적화하려는 계획 관리를 위한 경영 개념으로 사용되었다는 것을 알 수 있다[2]. ERP의 목적중에서 가장 중요한 것은 기업의 경쟁력 제고와 비용을 줄이고, 비효율적인 프로세스를 근본적으로 과감하게 개선함으로써 고객에게 만족을 줄 수 있는 것이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 ERP 시스템을 고려하고 최신 웹기술을 고려하여 웹 환경 ERP 시스템을 적용하고 분석하여 고객의 불만해소와 업무 생산성 향상 및 경제적 절감등의 주안점을 두어 연구를 진행하였다.

### 2. 관련 연구

#### 2.1 ERP의 구조적 특징

ERP는 기업 내의 대부분의 사람들이 사용하는 소

소프트웨어이기 때문에 사용자 관리와 사용 권한에 대한 관리가 매우 중요하다. 더구나 요즘은 기업 외부의 외부업체나 대리점에서도 직접 ERP를 사용하는 일이 흔해졌다. 사용할 수 있는 화면들에 대한 선택 권한은 기본이고, 담당자에 따라 해당 자료를 수정이나 삭제할 수 있는 권한, 그리고 같은 화면의 내용 중에서도 특정 항목들에 대해서는 보는 사람에 따라 보이지 않게 하는 기능, 같은 화면 내에서도 대상 데이터를 부서나 다른 조건에 따라서 해당되는 자료만 볼 수 있게 하는 권한 등을 구분해서 관리할 수 있어야 한다[1,4]. ERP가 패키지 소프트웨어로 자리매김을 하는데 성공하려면 제일먼저 중요한 것이 프로세스 통합 구조(Process Integrity)로 만들어져야 하며 회사마다 ERP 시스템을 수정하지 않고 그것이 가능하게 하려면 프로세스 간에 어떻게 연결되는가에 대한 정보가 외부 구조화가 되어서 변경할 수 있어야 한다. 또한 각 프로세스마다 데이터가 주고받을 수 있는 표준 구조화 또한 매우 중요한 과제이다. ERP를 글로벌 시장에서 판매할 수 있으려면 다국어에 대한 지원이 필수적이므로 간편한 언어 선택에 의하여 원하는 언어의 화면을 볼 수 있는 구조화가 필요하다.

### 3. 웹 환경 ERP 시스템의 요구사항

#### 3.1 웹 환경 기반 요구사항

ERP 시스템을 중심으로 Non-ERP 및 레거시 시스템과의 연동을 통한 시스템 통합을 이루며 관련사 및 고객과의 연계 및 확장을 고려한다[7]. Non-ERP 시스템은 통합을 고려하여 분야별로 최적의 솔루션을 선정하고 다양한 업무지원 기능을 통한 사용자 편의성을 향상시킨다. 즉, 직무권한에 따른 차별화된 통합 작업환경을 구현하고 ERP, 레거시 시스템, 지식경영시스템(KMS) 등 통합 정보검색 기능을 구현하였다[9].

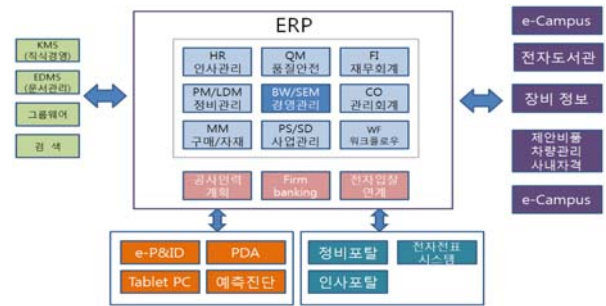
하드웨어 아키텍처는 운영/테스트/개발 환경을 분리하여 3-System Landscape 원칙으로 구현하고 운영용 샌스위치와 백업용 샌스위치를 구분하여 서비스 데이터를 분리하며, 대용량 스토리지를 통한 미러링과 불륨복제를 구현하여 ERP 시스템 데이터를 완벽하게 보호한다.

#### 3.2 ERP 시스템의 전체 프레임워크

웹 환경 ERP 시스템의 전체 구성은 크게 3분야로

나눌 수 있으며, 본 연구에서는 ERP 시스템과 Non-ERP, 그리고 기존 및 외부 시스템과의 연계분야로 구분한다.

본 연구의 ERP 시스템은 인사관리, 구매/자재, 품질/안전 및 경영관리 등 회사의 업무분야에 대하여 빅뱅 방식으로 개발하였으며 경영관리분야에는 중역을 위한 전략적 경영관리와 실무진을 위한 데이터웨어하우징을 포함하였다. Non-ERP 분야는 회사의 본연의 업무가 보다 효율적으로 진행될 수 있도록 지원하는 기능들이 채택되었는데, 지식경영과 그룹웨어, 문서관리, 그리고 이를 하나로 검색할 수 있는 검색엔진이 부가되었다. 기존 및 외부시스템과의 연계에 있어서는 기존에 회사에서 활용하던 시스템으로서 ERP로 구현되지 않는 특수 업무분야를 연동시키고 여타 고객사 및 관련사의 시스템과 유기적인 연계체제를 구축하였다. (그림 1)은 ERP 시스템의 전체 프레임워크를 표현한 것이다.



[그림 1] ERP 시스템의 프레임워크

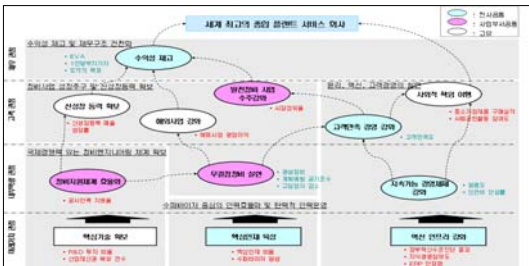
### 4. 웹 환경 ERP 시스템의 구현

#### 4.1 경영관리(SEM) 시스템

경영관리시스템은 가치동인에 기반한 경영계획 수립 및 시뮬레이션, 전략과 운영성과의 모니터링, 성과에 대한 평가 및 피드백과 같은 일련의 프로세스를 통합적으로 지원하는 동시에 다양한 분석정보를 바탕으로 모든 조직의 목표와 관리프로세스가 전략이라는 주제하에 전사적으로 정렬(BSC)하여 전략의 실행력이 향상 시키는데 To-Be 설계의 기본 방향으로 설정하였다. 과제관리시스템은 중장기 전략 및 중장기 중점 추진과제에 따라 무슨 단기 주요추진과제가 부서별로 어떻게 수행되고 있는지를 월별/분기별로 파악할 수 있으며, 세부내용에 대해서도 추적 관리 할 수 있다. 전략과 연계된 연간추진과제 시스템으로 기존 오프라인으로 관리되고 있던 단기추진과제를 온라인으로 관리 할 수 있으며, 기존 추진과

제에 대한 Ownership을 개선(기획처업무 -> 부서 업무)할 수 있고, 전략과제와 연계된 부서별 중요 업무내용에 대한 공유 확대로 전략의 실행력을 높일 것으로 기대하고 있다.

BSC 도입을 위하여 전사전략 수준에서 쉽고 이해할 수 있도록 전략맵을 재설계하며, 기존의 복잡하고 많은 전사 핵심성공요인(CSF)을 축소하였고(22개 -> 12개), 계량적인 KPI 확대, 외부평가지표와의 연계 등 전사 BSC 전략맵을 (그림 2)와 같이 재구성하였다.



[그림 2] 전사 BSC 전략맵

### 4.2 구매자재(MM) 시스템

전사 기준정보 통합 관리 및 코드 일원화에 역점을 두었으며, 이를 실현하기 위하여 많은 고민과 관련 부서와 협의한 결과 자재코드는 주관 부서 운영을 통한 코드 일괄 생성 및 변경 작업 진행을 할 수 있으며, 자재코드는 기본 패키지에 플랜트 별로 관리가 되도록 구현이 되어있으며, 기본계약서 및 전자세금계산서 정보를 사용자가 변경 했는지 관리가 되어 함부로 변경을 못 하도록 이력 데이터 관리를 하도록 하였다. 부정당 업체정보는 계약관리규정에 의거 부정당 업체로 선정된 경우 구매오더 발주를 못 하도록 하였으며 협력업체 등록정보를 사업분야 별로 구분등록되어 업체에 대한 정보를 상세하게 기술하게 되어 있으며 또한 한수원 품질등급 정보 관리를 통해 한수원 품질등급 승인 업체에만 발주 관리가 되도록 되어 있다.

### 4.3 인사관리(HR) 시스템

인사관리의 기본적인 사항은 표준 프로그램을 따라 조직 아래 여러 개의 포지션을 만들고, 각각의 포지션에 직무와 직원이 할당되었다. 이 포지션을 중심으로 발령을 내고, 포지션의 정보를 읽어 여러 리포트가 만들어진다. 또한 직무분석 컨설팅을 통해 구현된 직무체계를 시스템에 옮겼다. 직계-직군-직렬 등으로 존재하는 체계를 담기 위해 새로운 객체

(Object)를 만들고 경로를 만들어 시스템에 직무체계를 담을 수 있었다. 또한 포지션을 중심으로 발령이 이루어지고, 발령을 통한 각각의 정보가 '인포타입'이라는 정보창고에 쌓이게 되었다. 어떤 정보를 활용하고자 한다면, 이 인포타입을 통해 필요한 정보를 끌어갈 수 있다.

### 4.4 품질관리(QM) 시스템

우선적으로 전사적 품질기준정보를 표준화하였다. 즉, 코드그룹/카타로그를 활용하여 검사항목, 부적합 유형, 원인 등 기준정보를 시스템화하였으며 자재 검사계획과 정비검사 직무리스트를 구축하였다. 이와 아울러 체계적으로 축적된 데이터를 토대로 다양한 관점에서 품질문제의 원인과 경향을 분석하고 문제점에 대한 조기 조치능력을 확보하게 되어 사전예방형 품질관리 체계를 구축할 수 있었다. 구매업무 프로세스와 인수검사 프로세스를 통합함으로써 업무 효율을 제고하였다. 품질등급에 따른 자재별, 공급업체별 품질정보 레코드를 사전에 생성해 놓고 구매오더 릴리즈시 공장 입회 검사로트가, 자재입고시점에 검사로트가 자동으로 생성되도록 하였으며 불만족사항 발견시 NCR(Non Conforming Report) 자동 연계를 부적합사항에 대한 관리를 강화하였다.

## 5. 적용 사례

### 5.1 경영관리 분야 구축효과

ERP를 기반으로 하여 움직이는 경영관리시스템(SEM)은 전략의 실행력 극대화를 위한 전략-실행-평가-모니터링이라는 경영의 선순환체계를 촉진시킬 수 있도록 하드웨어적인 시스템을 제공하고 있다. 또한, 중장기 재무계획의 다양한 분석 및 시뮬레이션 기능 강화는 기존 전사측면의 계획레벨을 사업부문별, 유형별, 고객별로 확장 가능케 했으며, 시뮬레이션 기능을 통한 기존 계획 시간을 단축 및 계획에 대한 정합성을 향상 시키고 있다.

### 5.2 구매자재 분야 구축효과

기존 시스템과 비교할 때 새로이 구축된 구매자재 시스템은 아래 <표 1>과 같은 강점을 보인다.

이러한 강점을 심분 활용하여 구매업무 효율화, 신속하고 정확한 정보획득으로 실시간화 및 일원화가 가능해졌으며, 기업 경쟁력 강화,관리 수준의 향상 및 사내외 고객 대응능력 향상 등의 고객에 대

한 대응력을 향상시킬 수 있다.

[표 1] 프로세스 개선의 전 후

프로세스 개선 전	프로세스 개선 후
- 자재마스터와 공급업체 마스터 사업소 별로 관리 및 세부항목 관리 부족	- 기본정보(자재,공급처)마스터 세부항목 관리로 활용도 향상
- 물품의 경우 주문서 발행건 별로 날인	- 기본계약서 신설로 소액주문서 날인건수 감소
- 사규 및 사업소별 내적에 의거 직무권한이 상이	- 일괄 직무권한 정립으로 통일성 및 업무 효율화 증대(ERP 시스템에 세팅)
- 구매요청부터~대금지급까지 진행정보 실시간 정보제공 부족	- 구매요청부터~대금지급까지 진행, 후행으로 업무진행 상태를 실시간 가능

5.3 인사관리 분야 구축효과

ERP 인사관리시스템을 구축하여 포지션과 직무를 통해 인사관리를 함으로써 직무중심 인력관리를 통해 개인경력관리/직원육성/인력관리의 첫 발을 디딘 것이 가장 의미 있는 성과일 것이다.

아울러 별개로 존재하던 두 개의 시스템, 즉 출장과 근태를 하나로 묶어 시스템화함으로써 업무 중복을 막고 통합을 강화하는 성과를 얻을 수 있었다.

5.4 품질관리 분야 구축효과

ERP 시스템에서는 전사적 품질지적서에 대한 발행 및 운영기준에 대해 재정립하였으며, 감사/실사와 연계하여 발행된 품질지적서 조치결과를 실시간으로 모니터링 할 수 있다. 또한 신속한 시정/예방조치가 되도록 구현하였으며, 실시간으로 다양한 품질 정보 분석을 통해 동일문제 재발방지를 위한 시스템적 장치를 확보하였다.

ERP 시스템의 주요프로세스에서 설정한 주요 KPI 별로 구축 전·후의 성과를 비교하면 다음 <표 2>와 같이 정리할 수 있다.

[표 2] 핵심 업무 KPI별 성과 비교

모듈	KPI	구축전	개선 방법	구축후
재무회계	- 월/분기 결산 마감일 - 전표 처리 기한	D+8일 7~10일	- 결산자동화 및 결산일정 관리 - 전자증빙 사용 및 결재단계 축소	D+3일 3일
인사관리	- 인력배치 소요시간 - 채용명 발급 소요시간	45일 2시간	- 적합인력 정보 제공 - Self Service 및 결재단계 축소	10일 30분
구매자재	- 기본계약서 체결율 - 전자세금계산서 적용율	N/A N/A	- 500만원 이하 계약에 대해 총괄 계약 - 전자세금계산서 자동연계	80% 90%
품질관리	- 문서과일 기준정보 연계율 - 시정조치 완료율 (처리기한내)	10% N/A	- 기술정보체계 정비 및 LDM 연계 - 단계별 모니터링을 통한 신속한 조치유도	99% 90%

6. 결 언

대부분의 기업들은 자사의 현실과 사내·외 환경에

적합한 정보화시스템의 도입으로 인하여 성공한 회사도 있지만 실패한 경우도 많이 있었다. 특히, 환경에 알맞은 시스템을 구축하고자 사내·외의 문제점들과 개선사항을 토대로 웹기반 실시간 처리를 지원하는 ERP시스템을 구축하고 있다. 구축된 ERP 시스템은 현재 관리되고 있는 고객들의 데이터를 웹상에서 관리가 가능하도록 웹 서버, CGI와 스트리밍 기술을 연계하여 인터넷상에서 데이터 입력 및 영수증 출력, 자재 정보검색 등의 능동적인 조작과 분석이 가능하도록 구현되어 사내업무와 현장업무의 연계가 가능하게 되었다.

즉, 본 연구에서는 기업의 환경에 알맞은 웹 환경 ERP 정보화 시스템 구축 과정과 요구사항을 반영하여 여러가지 지표명과 산출계산식을 통해 시스템의 효과성을 검증하여 ERP 시스템을 구현 및 적용하여 검증하였다. 향후 연구방향은 기업의 애로사항과 요구사항을 반영한 유비쿼터스 환경에서의 데이터베이스 구축, 고객관리, 전자상거래 기술, 통합 정보화 시스템 등의 연구가 필요하다고 본다.

참 고 문 헌

- [1] 박병형, “한권으로 끝내는 e-ERP”, 태영출판사, 2001.
- [2] 기업정보화 지원센터, “2003년 기업정보화 수준 평가 경과서”, RP200402\_1, 2004.
- [3] 임병하, “중소기업의 ASP를 기반으로 한 ERP도입에 관한 연구”, 통산 정보 연구, 제 7권, 제 1호, pp.95-117, 2005.
- [4] 공상환, “중소기업 정보화혁신 실천방법론”, 중소기업정보화경영원, 2005.
- [5] 김재생, 최상균, “웹기반 실시간 ERP 시스템 구축 및 평가 사례연구”, 한국콘텐츠학회 논문지, 제8권 제4호, pp30-39, 2008.
- [6] 권영범, “ERP와 Enterprise Application Integration”, 정보과학회지, 제25권, 제8호, pp. 9-14, 2007.
- [7] F. R. Jacobs and E. Bendoly, “ERP:Developments and Directions for Operations Management Research”, “European Journal of Operational Research, Vol.146, pp.223-240, 2003.
- [8] W. Luo and D. M. Strong, A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices, “IEEE Transactions on Eng, Vol.51 No.3, 2004.
- [9] Beth gold-Bernstein William ruh, “Enterprise Integration”, p.89-100, Addison Wesley, 2005.