

□ 특집 □

# 대기업 ERP 시스템 구축전략

최 경 일<sup>†</sup> 하 영 목<sup>††</sup>

◆ 목 차 ◆

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1. 서 론           | 4. 대기업의 ERP 추진방향 |
| 2. 대기업의 ERP 도입배경 | 5. 대기업의 ERP 구축단계 |
| 3. ERP 대 BPR     | 6. 결 론           |

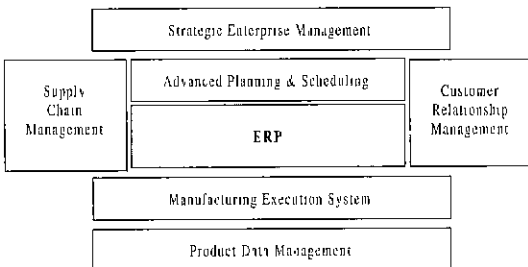
## 1. 서 론

대기업의 ERP(Enterprise Resource Planning) 구축전략을 논의하기 위해서는 ERP, 구축방법론, 한국 대기업 등의 세가지 키워드에 대한 개념정리가 필요하다. 먼저 ERP는 현실적으로 소프트웨어 패키지를 의미하므로, 업체에 따라 비전, 범위, 기능, 구축환경 등에 상당한 차이가 있을 뿐만 아니라 고객의 요구에 따라 계속 변화, 확대되고 있다. 이에 대한 상세한 논의는 본 특집의 다른 부분에서 논의되므로, 우리는 (그림 1)과 같은 기업정보시스템의 구조에서 생산, 물류, 판매, 구매, 회계, 인사 등의 업무처리를 수행하는 일반적 ERP를 가정한다.

(그림 1)이 시사하는 바는 ERP가 기업 현장업무의 상당 부분을 처리하기는 하나, 또한 ERP에 의해 처리할 수 없는 기능도 많다는 것이다. 따라서, ERP를 구축하기 위해서는 ERP 자체 뿐만 아니라 MES를 포함한 관련 시스템의 구축과 Interface 개발 등이 병행되어야 한다. 결과적으로 ERP 구축과정은 단순한 정보시스템의 도입보다는 훨씬 복잡하고, 업무적, 조직적 충격을 수반하게 되므로, 이들을 효율적으로 관리할 수 있는 구축방법론이 필요하다.

그러나 Method/I과 같은 일반적 구축방법론은 시스템의 신규개발에는 적합하나[4], 패키지화된 ERP 구축에는 적합하지 않다. 이에 따라 ERP 업체들은 패키지와 함께 자사 제품의 특성이 적절히 반영된 구축방법론을 같이 제공하는 것이 일반적이다. 대표적인 예를 든다면 SAP의 ASAP(Accelerated SAP), Oracle의 AIM(Application Implementation Method) 등이며, 이들은 본 특집의 다른 부분에서 언급될 것이므로 본고에서는 생략한다.

이렇게 도입된 ERP의 성과에 대해서는 다양한 연구가 진행 중이다. ERP, SI, 컨설팅 업체 등에서 주장하는 ERP의 성과는 상당히 매혹적이나, ERP를 도입한 기업의 주장에는 일부 상이한 주장도 있다. 양쪽의 주장을 감안하더라도 흥미로운 것은 BPR(Business Process Reengineering)과 같은



(그림 1) 기업정보시스템의 구조도

† 정회원 : 한국외국어대학교 교수  
 †† 정회원 : 한국HP 팀장

혁신 기법의 성공율이 평균 30~40% 대에 불과한 반면[1], ERP는 이보다는 훨씬 높은 성공율을 가지는 것으로 보인다. 물론 평면적인 비교는 의미가 없지만, 자체 개발에 대해 ERP가 매우 경쟁력이 있는 대안이며, 앞으로도 이러한 추세가 계속 될 것이라는 데에는 큰 반론이 없는 것 같다[3].

서구기업의 성공 덕분인지는 몰라도 국내 대기업을 중심으로 한 ERP의 도입은 90년대 중반 이후 급격히 활발해지는 추세이다. 본고는 ERP 도입을 고려하는 기업들을 위해 왜 한국 대기업을 ERP를 도입하는 지를 요약하고, 어떻게 성공적으로 구축할 수 있는 지를 검토한 뒤, 실질적인 구축단계의 예를 제시할 것이다.

## 2. 대기업에서의 ERP 도입배경

서구 기업에서의 ERP 도입 배경은 다음과 같이 요약된다[8, 9].

- 사업적 측면: 경영혁신 활동의 도구, 세계화에 대응, 사업부문간 다양한 특성 반영, SCM, EC, M&A 등의 신속한 대응 등
- 정보시스템적 측면: 단위 시스템간 연결성 부족, 정보시스템의 중복개발, 개발 프로젝트의 대형화로 인한 위험도 증가, 전산실의 Outsourcing, 과도한 유지보수 비용, Y2K 해결, 전산기술인력의 고급화 및 비용 상승 등

국내 대기업 역시 유사한 배경으로 ERP를 도입하고 있으나, 두드러지는 요인으로는 세계화에 대응과 경영혁신 활동의 도구로 활용하는 것이다[8].

90년대로 넘어 오면서 국내 대기업을 급속도로 생산거점을 전세계로 확대하였다. 그러나 해외공장의 운영시스템을 자체 전산실에서 개발하는 것은 소요시간 외에도 다언어(Multi-language), 다통화(Multi-currency) 등의 문제로 상당한 난관에 봉착하였으며, 가장 효과적인 해결책이 ERP였다.

일반적으로 해외공장에 ERP를 도입하는 경우에는 패키지의 변형이 최소화될 수 있었으며, ERP 구축 목적의 대부분을 달성할 수 있었다. 다만, ERP의 이해 부족으로 전사 차원의 통합이 아닌 단위 공장의 운영 시스템으로 구축된 사례가 많기 때문에, 전사적 통합 운영이라는 ERP의 기본 개념은 많이 퇴색될 수 밖에 없었다.

국내에 ERP를 도입한 경우에는 운영시스템의 필요성보다는 ERP가 가지고 있는 프로세스의 도입을 통한 경영혁신이 목표인 경우가 많았다. ERP를 초기에 도입한 국내 대기업의 경우, BPR 활동의 일환으로 정보시스템을 자체 개발하면 BPR 본래 의도가 많이 훼손된다는 경험에 따라, 기술적인 측면 외에도 선진 프로세스의 강제화를 위하여 ERP를 도입하였다. 이러한 목표를 달성하기 위해서는 ERP의 변형이 최소화 되고, ERP의 강점이 발휘될 수 있는 재무 분야가 혁신 대상에 포함되어야 하나, 실제로는 자체 개발로 ERP에 상당한 변형이 가해지고, 재무 분야가 제외됨으로써 ERP가 MRP(Manufacturing Resource Planning) 차원으로 축소된 결과를 초래하였다. 이에 대한 반성과 ERP의 이해가 높아짐에 따라, ERP를 그대로 적용하는 경우가 늘어나고 있으나, 여전히 국내의 변칙적 상거래 관행, 대기업의 경직된 조직 문화 등으로 인한 어려움은 계속되고 있다.

## 3. ERP 대 BPR

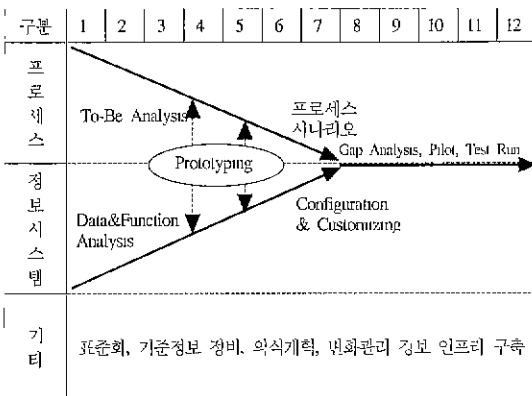
경영혁신의 관점에서 ERP를 도입하는 경우, 추진방식은 크게 네 가지로 나눌 수 있다[8].

- 기존 업무의 전산화: ERP를 Module Library로 활용하고, 일부는 보완 개발
- 선 BPR 후 ERP: BPR를 먼저 수행하여 이상적인 프로세스를 정의하고, 이후 ERP를 이용하여 구현하는 방식

- BPR과 ERP 병행: BPR과 ERP를 동시에 진행
- ERP를 그대로 적용: ERP 프로세스 적용에 필요한 부분만 변화관리

기존 업무의 전산화를 위한 ERP 도입은 바람직하지 못한 방향이며, 대기업에 ERP를 그대로 적용하는 것은 일반적으로 상당한 무리가 따른다 이에 대한 추가 검토는 다음 절을 참조. 결국 경영혁신의 일환으로 ERP를 도입하는 경우, BPR과 ERP를 순차적으로 할 것인가 혹은 병행으로 할 것인가의 문제로 압축된다.

필자의 경험으로는 순차적 방식보다는 병행 방식이 일반적으로 더 효과적이다. 순차적 방식의 경우, BPR 종료 후 ERP 구축 단계에 이르면 추진 주체의 변화, BPR 프로세스와 ERP 프로세스의 차이, 변화기간의 장기화로 인한 저항 증가 등으로 BPR에서 그랬던 용의 머리가 결국은 뱀 꼬리로 바뀌는 경우가 자주 발생하게 된다. 따라서 BPR과 ERP를 병행 추진함으로써 둘 사이의 괴리와 고통을 최소화 해야 한다고 판단된다.



(그림 2) BPR과 ERP 병행 추진을 위한 Y형 구축단계(6)

병행추진의 경우는 그림 2와 같은 Y형 구축단계가 가능하다. BPR 파트는 To-Be Analysis를 통해 프로세스를 재설계하고, ERP 파트는 패키지

기능분석 및 선정, 프로토타이핑 등을 담당한다. To-Be 프로세스를 작성할 때 까지 양 파트는 상호간의 차이를 사전에 조정할 수 있기 때문에, 이후의 통합 구축 단계를 효율적으로 수행할 수 있다. 물론 프로세스와 정보시스템이 반드시 분리되어야 하는 것은 아니며, 프로젝트의 규모에 따라서는 같이 운영되는 ‘\_’ 자형 방식도 무방할 것이다.

#### 4. 대기업의 ERP 추진방향

ERP의 주요 성공 요인으로 자주 언급되는 것으로는 최고 경영진의 확고한 의지 및 지원, ERP 도입 목적의 명확화, 유능한 현업 위주의 Project 팀 구성, ERP 표준 기능을 최대한 활용 등등을 들 수 있다[9]. 일반적인 추진전략은 본 특집의 다른 부분에서 자세히 언급될 것이므로, 본고에서는 한국의 대기업에 특징적인 것으로 국한하고자 한다.

첫째는 기업 규모에 관계없이 한국 기업의 원초적인 문제인 낮은 관리 수준이다. 특히 국내 대기업의 제조, 물류 부분의 관리 수준은 세계적인 매출규모에 비해서 매우 낮은 실정이다. 이로 인한 대표적인 문제점은 ERP에 필요한 기준정보 확보를 위한 시간과 노력의 과다한 소모이다. MRP를 비롯하여 제조 관련 정보 시스템의 구축에 공통적으로 언급되는 부정확한 BOM에 대한 불평은 새로운 것이 아니지만[6], 이외에도 ERP는 영업, 회계 등 전사적 차원의 표준화에 따른 고통을 요구한다. 반면에 유연성이라는 미명으로 무원칙의 자유를 향유하던 현업은 기본적인 기준정비를 정보시스템의 쓸데없는 오버헤드라고 불평하는 경우가 흔히 발생한다. 국내 기업에서 ERP를 추진할 때는 기준정보 정비를 위한 시간과 변화관리 노력을 충분히 할당해야 한다. 또, 원초적인 문제의 해결을 위한 Six Sigma와 같은 기법의 병

행 추진도 바람직하다.

둘째로는 대기업의 부문간 이기주의에 의한 의사결정의 지연이다. 이 현상은 비단 국내 기업에만 국한되는 것은 아니겠지만, 한국 대기업의 조직문화에서는 더욱 극명하게 드러난다. 특히 ERP와 BPR을 병행하면서 조직의 변화를 시도하는 경우가 많은데, 이 경우는 프로세스와 조직의 변화가 겹쳐서 현업의 극심한 저항을 초래하는 사례가 많다. 특히 한국의 조직문화에서 현업은 프로세스보다 조직의 변화에 민감하게 반응한다. 따라서 조직과 프로세스의 변화를 동시에 시도하는 것보다는 먼저 ERP에 의한 새로운 프로세스를 안정화시킨 후 필요한 조직의 정비를 추진하는 것이 옳을 수 있을 만큼만 무는 현실적인 접근 방안이라고 판단된다.

셋째로는 국내 대기업에서 자주 발생하는 거품 현상을 들 수 있다. 앞에서 언급한 낮은 관리 수준과 비효율적인 의사결정에도 불구하고, 피상적인 교육과 과다한 전문으로 경영진의 눈높이는 이미 이마 위로 올라가 있기 때문에, ERP에 대해 비현실적인 기대를 하게되고, 추진팀의 과다한 요구대응은 결과적으로 효율적인 ERP의 구축을 방해하게 된다. 개인적인 의견으로는 여성들의 패션만 파리와 서울이 동기화되어 있는 것이 아니라, 경영혁신 기법에 관한 한 선진 기업과 국내 기업은 동기화되어 있다고 느껴진다. 따라서 거품이 들어간 기대수준과 낙후된 기업실정의 차이를 냉철히 이해하여, 현실적이고 내실 있는 경영 수준의 향상을 위해 노력해야 한다. 이와 같은 관점에서 각 기업의 경영환경과 공정특성에 맞는 ERP의 선정은 아무리 강조해도 지나치지 않는다.

### 5. 대기업의 ERP 구축단계

본격적인 ERP 구축단계에 앞선 중요한 검토사항은 ERP 패키지의 선정과 ERP 구축의 대상 선

정이다. 부적절한 패키지 선정의 결과로 Dell을 비롯하여 상당수의 회사들이 ERP 구축의 실질적인 착수 후 혹은 가동 직전에 포기한 사례가 보고되어 있다[5]. 혹은 포기하지는 않더라도 특정 기능을 예를 들면 동일 제품에 대한 이중 가격 허용, 끼워팔기/엮어팔기 등등 선정된 ERP가 지원하지 않기 때문에 상당한 추가 개발과 ERP 자체의 변형을 초래하여 초기의 목표를 달성하지 못하는 경우도 많이 있다[2].

일반적으로 ERP 도입의 기능적 목표는 다음과 같은 세가지로 크게 구분할 수 있다: (1) 재무부문의 통합, (2) 사업부간 제조 프로세스의 표준화, (3) 인사 등 간접부문의 혁신. 따라서, 각 ERP의 기능적 특성을 감안하고 자기의 목표, 제약조건(예: 가동시한, 가용예산, 지원정도 등등), 개발환경 등에 적합한 ERP 패키지를 선정해야 할 것이다. 때로는 이러한 프로세스가 Burlington Chemical사의 경우처럼 1년을 필요로 한다면 바람직하지는 않을 것이나, 다양한 검토와 신중한 선택은 필수적이다. 선택 과정에서 같은 ERP를 이미 적용한 회사의 방문과 On-Site Prototyping은 반드시 필요할 것이며, 최종 선정은 다음과 같은 요인들의 분석에 근거하여야 한다[5].

- 어떤 프로세스가 가장 중요하고 왜 중요한가?
- 특정 패키지가 우리 요구사항을 만족하는가 혹은 초과하는가?
- ERP 구축의 이해당사자는 누구인가?
- 우리 조직문화의 강점은 무엇이고, 어떻게 사업변화에 활용할 수 있는가?
- 우리 조직문화의 어떤 특징이 변화에 약하고 혹은 변화를 방해하는가?
- 무엇이 가장 힘든 변화이고 어떻게 달성할 것인가?
- 변화관리를 누가 책임질 것인가?

ERP 선정 만큼 중요한 문제가 구축대상의 선

정이다. 여기의 대안은 크게 동시(Big-Bang) 구축 방식과 단계적(Phased) 구축방식 등으로 구분할 수 있다. Allied Signal사의 경우, Y2K 문제의 해결을 위하여 9개 언어를 사용하는 11개국의 18개 사업장에 대해 SAP R/3의 9개 모듈을 동시에 적용하였다. 이러한 규모의 ERP 구축은 매우 이례적이긴 하나, 동시구축 방식이 성공한다면 고통의 기간을 최소화하는 효율적인 방식이 될 것이다. 문제는 실패의 위험도와 투입 자원 또한 높다는 것이다.

ERP의 일부 모듈부터 출발하여 점진적으로 확대해나가는 단계적 구축방식은 동시구축의 위험을 피하는데 효과적인 방식이나, 변화의 기간이 길어지는 단점이 있다. 이외에도 ERP 가장 큰 효과 중의 하나인 정보통합을 달성하기 위해서는 모든 사업장에 구축이 완료될 때까지 기다려야 한다는 문제가 발생한다.

필자는 대기업이라도 원칙적으로 동시구축 방식을 선호하나, 거대 기업에서는 단계적 구축이 현실적으로는 유일한 대안인 경우가 많다. 예를 들어, 삼성전자와 같은 거대 기업의 경우에는 각 사업단위가 일반 대기업보다 큰 경우이므로, 이러한 기업에서 동시구축은 상당한 혼란과 시간 지연을 초래한다. 특히, 거대기업의 경우에는 코드, 업무처리 방식 등에서 사업부 간에 상당한 차이가 있으므로, 이들을 단기간내에 통합하기는 불가능한 경우가 많다. 이는 국내 기업뿐만 아니라 Westinghouse 등과 같은 외국의 거대 기업에서도 동일하게 발생하는 문제이다.

ERP와 구축대상이 선정되면 다음은 구축계획을 작성해야 한다. (표 1)은 국내 대기업에 적용할 수 있는 ERP 구축단계의 예이다. 이 구축 과정의 특징으로는 프로토타이핑을 이용한 개발기간의 최소화, 통합 및 병행 테스트를 통한 시행착오 방지를 들 수 있다.

폐기되화된 ERP를 이용하여 문서를 이용한 프

로세스 분석보다는 시스템 프로토타이핑을 이용하여 직접적인 프로세스 시나리오 제시를 통해 문제를 해결함으로써 개발기간을 최소화한다. 예를 들어, 1단계에서부터 현업에게 ERP의 표준 기능을 직접 보여줌으로써, 사변적인 토론보다는 구체적인 문제해결에 집중하도록 유도하였다.

불충분한 테스트에 의한 가동 혼란을 방지하기 위하여, 통합 테스트 완료 후 2단계의 병행 테스트를 권장한다. 1단계에서는 실제 과거 데이터를 사용하여 자체적인 시행 검사를 수행하고, 2단계에서는 병행 테스트를 거쳐 시스템의 안정성을 최대화하였다.

(표 1) ERP 구축단계의 예

| 구분                  | 주요 활동  | 비고  |
|---------------------|--|---|
| 1단계<br>현상<br>분석     | - 착수 준비: 추진팀 구성, 실행계획 수립<br>- 현상 분석: 현업면담, 조사, 프로세스 지도 작성 등<br>- 표준 Prototyping Process Owner를 위한 Demo | - 기간 7주<br>- ERP 서비<br>설치<br>- 현업 교육<br>학수  |
| 2단계:<br>To-Be<br>분석 | - 현재 프로세스와 ERP 프로세스 차이 분석<br>- ERP 기반 To-Be 프로세스 설계<br>- ERP 보인 부분에 대한 대안선정 및 개발계획                     | - 기간 4주<br>- ERP 기본<br>구조 정의                |
| 3단계:<br>시스템<br>구현   | - 기준정보 정의 및 입력<br>- 의사결정에 의한 세부 프로세스 결정<br>- 데이터 필드 정의 및 장표/화면 회경<br>- Customizing 및 개발                | - 기간 12주<br>- Legacy 시<br>스템과의<br>Interface |
| 4단계<br>통합<br>테스트    | - 1차: 시험 데이터에 의한 통합 테스트<br>- 2차: 과거 운영 데이터에 의한 시범가동<br>- 3차: 실제 데이터에 의한 병행 가동                          | - 기간 13주<br>- 사용자 매<br>뉴얼 작성<br>- 사용자 교육    |
| 5단계:<br>가동<br>지원    | - 본격 가동<br>- 가동 지원   |   |

## 6. 결 론

ERP는 자체 개발에 대한 강력한 대안으로 등장하였으며, 앞으로도 이러한 추세는 확대되리라고 예상된다. 서구 기업에서의 성공을 기반으로 국내에서는 주로 대기업이 세계화의 대응과 선진 프로세스의 강제화 등을 위하여 ERP를 도입하였

다. 그러나, 국내 대기업의 경우, 낮은 관리 수준, 닫힌 조직문화, 기대수준의 거품발생 등으로 인하여 ERP 구축에 어려움을 겪고 있다. 바람직한 ERP 구축을 위해서 일부 거대기업을 제외한 대부분의 대기업에게 우리는 BPR과 ERP를 병행한 동시구축 방식을 제안하며, 패키지화된 ERP의 장점을 이용하여 개발기간을 최소화할 수 있는 구축단계를 제시하였다. 끝으로 성공적으로 ERP를 구축한 국내 대기업의 구축팀원들의 다음과 같은 5천3소감을 참조하는 것이 앞으로 추진할 기업에게 큰 도움이 될 것이다[6].

- 5천: 천지진동할 프로젝트를 천차만별의 사람들이 모여 천방지축으로 추진하다가 천신만고 끝에 천우신조로 성공하게 되었다.
- 소감 1: (프로젝트 규모) 이렇게 엄청난 줄 몰랐다.
- 소감 2: (프로젝트 추진) 이렇게 어려울 줄 몰랐다.
- 소감 3: (착수전 경영수준) 이렇게 엉망일 줄 몰랐다.

### 참고문헌

[1] Y. Malhotra, Business Process Redesign: An Overview, IEEE Engineering Management Review, Fall, 1998

[2] D. Pearson, Outsourcing ERP: Complex Compromises, CIO Magazine, June, 1998

[3] K. Parker, Next Generation ERP Supplement - A Crystal Ball, Manufacturing Systems, Oct., 1997

[4] T.L. Roberts Jr., M.L. Gibson, K.T. Fields, R.K. Rainer Jr., Factors that Impact Implementing a System Development Methodology, IEEE Transactions on Software Engineering, Vol. 24, No. 8,

1998

[5] D. Slater, An ERP Package for You · and even You, CIO Magazine, Feb., 1999

[6] 전자신문, ERP 성공적 구축사례 - 삼성전관, 1997년 12월 15일자 보도

[7] 손성하, 삼성전기 정보화 추진 현황, SAP University Academy 발표 자료, 1999

[8] 최경일, ERP와 경쟁력 혁신, 내부 연구보고서, 한국의국어대학교 생산성/ERP 연구실, 1999

[9] 한국 Hewlett Packard ERP팀, ERP 개요, 한국 Hewlett Packard 컨설팅 사업본부 보고서, 1998



**최 경 일**

1980년 서울대학교 산업공학과 (학사)  
 1982년 한국과학기술원 산업공학과 (석사)  
 1991년 Georgia Tech 산업시스템공학과 (박사)

1982년-1985년 울산대학교 산업공학과 전임강사  
 1986년-1991년 미국 물류연구소 연구원  
 1992년-1995년 삼성SDS 물류정보개발팀장  
 1996년 Georgia Tech 객원연구원  
 1997년-현재 한국의국어대학교 산업공학과 부교수  
 관심분야 : 물류정보, ERP, 전사상거래, 정보전략, 물류시스템설계



**하 영 목**

1986년 울산공대 산업공학과 (학사)  
 1988년 한국의국어대학교 경영정보대학원 경영과학과 (경영학석사)  
 1988년-1990년 한국 비즈니스 컨설팅 근무

1990년-현재 한국 휴렛팩커드 ERP 팀장  
 관심분야 · ERP, SCM, E-Services