

중소기업형 표준정보시스템 개발에 관한 연구

이교상*, 박화규*, 손주찬*, 고영철*, 백종명*, 박상봉*

A Study on the Development of Enterprise Resource Planning System for Small-and-Medium Sized Enterprises

Kyo-Sang Lee, Hwa-Gyoo Park, Joo-Chan Sohn,
Young-Cheol Go, Jong-Myung Baik, Sang-Bong Park

Abstract

The acceptance of enterprise resource planning (ERP) system in the industries is essential to enhance the enterprise-wide productivity and global competitiveness.

In this study, we first describe the needs for the ERP system and the structural backgrounds of the system. Then we suggest our strategies for the implementation of the standard ERP system under the small and medium enterprises (SMEs).

Keyword: Enterprise Resource Planning (ERP), Commerce At Light Speed (CALS)
Electronic Commerce (EC)

* 본 연구는 1997년도 정보통신부 "중소기업형 표준정보시스템 개발"과제의 일부 연구내용임.

** 시스템공학연구소 시스템통합연구부

1. 서론

기업의 경영환경 문제를 해결할 수 있는 정보기술 방안인 전사적 자원관리(ERP: Enterprise Resource Planning)는 생산성 향상 및 경쟁력 강화를 위해 필수적이나 시스템 구축에는 많은 자본이 소요되기 때문 중소기업에서 개발하기 보다는 전사적인 관리 기능을 패키지 형태로 통합한 ERP 시스템을 도입하는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 저가의 ERP 시스템을 개발 공급하기 위해 추진중인 중소기업형 ERP 시스템 개발에 관한 추진배경과 국내외 현황, 정책과제로써의 당위성과 추진전략, 구현상을 제시하고자 한다.

2. 추진 배경 및 필요성

정보기술의 변화 속도가 갈수록 빨라지고 국내 기업의 경영환경도 WTO 체제 출범과 시장개방으로 인해서 전세계적인 기업들과 경쟁을 해야 하는 글로벌 경쟁시대로 접어 들고 있다. 이렇게 급변하는 환경에서 기업이 생존하기 위해서는 무엇보다도 정보기술 분야에서 경쟁력을 갖추는 것이 중요하다는 인식에 대응하여 선진외국 S/W 업체들은 MRP II에서 진화한 ERP(Enterprise Resource Planning)을 속속 개발하여 제품화하고 있다. 한편 국내기업은 ERP의 개발보다는 오히려 소프트웨어개발

능력이 있는 대기업을 중심으로 선진외국에서 개발된 ERP의 도입을 서두르고 있으며 중소기업까지 확대되고 있는 실정이다.

이러한 상황에서 중소기업형 ERP 시스템 개발을 추진하고자 하는 배경을 살펴보면 첫째, 품질 저하 및 소비자 요구에 대한 신속한 대응 능력 부족과 기술력, 사회간접자본의 부재 및 고비용·저효율 구조로 인한 전 산업분야의 가격 경쟁력 약화에 따른 글로벌 환경하에서의 국내 산업의 국제경쟁력 취약을 들 수 있다. 둘째, ERP는 국가 및 기업 정보인프라 구축의 현실적 대세이며 정보시스템의 총아로서 기존의 단위업무 및 부서별로 적용하던 정보시스템 구축이 전사적인 규모로 조직의 정보를 관리하는 수준에 도달함과 발전된 정보기술을 근거로 생산, 회계, 인사, 물류 등 모든 기업업무를 총괄하는 전사적 정보시스템으로서 입지 향상. 셋째, 국내 정보산업의 육성 및 중소기업형 ERP 소프트웨어 기술개발의 미흡과 ERP 소프트웨어 기술기반 약화에 따른 국가경쟁력 상실. 넷째, 기업의 정보화를 통해 경영혁신을 실천하고 기업이 자생력을 확보할 수 있는 기반을 마련하여 국가 주도하의 ERP 소프트웨어 기술개발 및 보급·확산하여 국내기업의 기술 자생력 및 기술기반을 구축하여 국가 경쟁력을 확보하는 것이다.

중소기업형 ERP 시스템 개발의 필요성으로서 첫째, 국가 주도하의 ERP 소프트웨

어 기술개발 및 보급확산 즉, 중소기업에 저가로 보급하여 도입효과를 향상시키고 정보산업의 무역역조 개선 및 ERP 소프트웨어 기술의 자립화 둘째, 국내 ERP 소프트웨어 공급능력 부족으로 인한 외국산 ERP 소프트웨어의 국내 시장잠식 확대와 대외 종속심화 셋째, 국내 중소기업의 제조, 경영, 정보기술 및 전문인력 부족과 자금부담 능력 취약으로 자체개발의 어려움과 정보화자금 부담능력 부족으로 인한 국내 정보산업의 육성 넷째, 국내 고유 경영환경에 적합한 기능개발을 통해 기업의 생산성 향상 및 대외경쟁력 강화와 외국산 ERP 패키지 기능 외의 산업별 Solution 을 개발하여야 하며 국내 소프트웨어 연구진의 주도하에 중소 소프트웨어 업체와의 공동 개발로 국내 정보산업의 기술력을 증대할 수 있는 ERP 소프트웨어를 개발하여야 한다.

3. ERP 의 개념

3.1 출현 배경 및 정의

ERP 시스템의 출현배경은 Business 측면과 정보기술 측면으로 구분하여 살펴볼 수 있다.

첫째, Business 측면에서의 출현배경을 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.

둘째, 정보기술 측면에서의 출현배경은 정보기술의 획기적인 발전으로 인한 ERP의 실현 환경이 제공되었다는 점이다. 이는 Client/Server 방식과 4GL 등 신기술 적용, 객체 지향적인 시스템 충족, 소프트웨어와 DB의 통합, 복수 DB 지원에 따른 신속한 정보제공과 인터페이스가 용이, 시스템 유지보수 철저 등이 가능하게 되어 EUC(End User Computing)가 가능하게 되었다.

ERP 이라는 개념을 처음 도입한 가트너 그룹은 그래픽 유저 인터페이스(GUI) 채용, SQL 을 지원하는 관계형 DBMS 채용, 제 4 세대 언어의 채용, 클라이언트/서버 시스템 채용, 복수 DB 의 지원, 소프트웨어와 DB 와의 통합, 객체지향 시스템 등을 충족시켜야 한다고 ERP 을 정의하고 있다[Bond, Keller, Block 1996]. 그러나 이는 정보기술 측면에서만 강조한 것이며 실제로 ERP 는 제조, 물류, 유통, 회계 등 전사적인 통합 솔루션으로서 접근방법에서도 단순히 정보 기술 차원이 아닌 정보기술과 비즈니스의 조화를 이루려는 경영 전략 차원에서 바라 봐야 한다.

즉, 기업 내 업무표준화를 기본으로 전사적인 모든 업무영역(제조, 물류, 인사, 회계)을 통합 최적화하여 각 부문에서 발생하는 정보들을 서로 공유시켜 통합 가공정보를

추출하여 기업업무흐름에 맞는 필요한 정보를 동시에 추출하는 것이다[Keller 1994].

ERP의 최종목표는 기업의 4대 자원(4M)인 인력(Man), 금전(Money), 자재(Materials), 기계(Machines)를 통합관리 하여 시너지 효과를 창출하는 것이다[ERP, 1997].

3.2 ERP 시스템의 발전과정

글로벌 경쟁시대에 접어들어 급변하는 기업경영환경에 능동적으로 대응하고 치열한 경쟁에서 기업이 생존하기 위해서는 정

보기술 분야에서 경쟁력을 갖추어야 한다는 인식하에 1970년대 기업의 원활한 자재/구매활동을 위해 제안된 MRP 개념에서 점차 발전되어 1980년대 MRP II를 거쳐 1990년대 조직이나 기업 간에도 상호 필요 정보를 교환할 수 있는 ERP 시스템으로 전개되었으며, 한편으로는 향후 전세계적으로 공통적인 시스템 표준으로 자리잡을 CALS/EC 체제에 무리 없이 적용할 수 있는 전략적 정보기술로 발전하려는 추세이다. [표 1]은 ERP 시스템의 발전과정을 나타낸 것이다.

[표 1] ERP 시스템의 발전과정

구 분	기 간	적 용 범 위	비 고
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	현 재	조직이나 기업간에도 상호 필요 정보를 교환	통합의 최적화

4. ERP 시스템의 기술적 동향

선진 외국의 ERP 시스템은 정보기술의 획기적인 발전으로 기업의 환경변화를 적극적으로 수용하여 지속적인 발전을 거듭하고 있다. 즉 ERP 시스템의 주요 공급업체 들은 기업경쟁의 글로벌화, 생산기지의

다국적화, 제품 수명주기의 단축, 제품 품질과 서비스의 강화, 생산성 증대와 원가의 절감, 신기술 개발기간의 단축 등 기업이 당면하고 있는 경영문제를 정보기술로 해결하기 위한 방안을 ERP 시스템 개발시 반영하고 있다. 한편, ERP 벤더들은 클라이언트/서버에서 브라우저/서버를 거쳐 분산

형 컴포넌트로 변화하는 동안 성장을 지속하기 위해 끊임없이 사업영역을 확장하고 있다.

미국은 SSA(Systems Software Associates)사를 필두로 ORACLE, AVALON, QAD 등 ERP 소프트웨어를 제품화하여 판매하고 있는 가운데 ERP 시스템 공급업체들이 속속 출현하고 있다. ERP 시스템 공급업체중 주요 업체의 기술동향과 소프트웨어 연구개발 내용을 살펴보면 다음과 같다.

ERP 시스템 업체 중 규모가 가장 큰 미국 SSA는 CORBA 표준을 준수하는 BPCS는 Batch 생산형태에서 수주조립(Assemble to Order)생산형태에 효과적인 시스템으로 주로 IBM의 AS400에 탑재하여 판매 되었으나 Object Development Workbench(ODW)라는 틀을 사용하여 BPCS의 각 모듈을 Unix 환경의 새로운 개방형 시스템으로 전환하고 있으며, 최근 내쇼날 소프트웨어가 OMG(Object Management Group)에 제출한 UML(Unified Modeling Language) 제안을 승인하였다.

Oracle은 전세계적으로 가장 많이 사용되고 있는 RDBMS 시장 점유율을 기반으로 ERP 시스템인 Oracle Application 판매에 주력하면서 미디어서버, 텍스트서버와 같은 첨단 기능을 추가로 개발하여 Application의 통합기능 확장과 Web 시스템을 이용하여 Oracle의 Application을 운영

할 수 있도록 추진하고 있으며, 미들시장 클라이언트/서버 회계 업체들이 겨냥하고 있는 영역에 적극적으로 진출하고 있다.

독일 업체인 SAP은 전세계 ERP 시스템 시장의 선두 주자로서 제품 성능면과 다양한 솔루션 측면에서 가장 돋보이고 있다. SAP은 R3가 특정 운용 플랫폼에 영향을 받지 않고 운영될 수 있도록 꾸준히 개발하여 왔으며, 인터넷과 연동되어 운영될 수 있는 24개의 웹 기반 어플리케이션을 발표하였으며, 최근에는 웹 기반의 프로큐어먼트(procurement)를 위해 온라인 카탈로그로의 연결을 검토하였다. 또한 서드 파티 어플리케이션과 인터페이스를 공유할 수 있는 170개의 BAPI 모듈을 제공하고, 이들 제품을 MS등과 협력하여 CORBA 표준과 호환되도록 개발중이다.

SAP은 급신장하고 있는 ERP 시스템 수요에 대응하면서 선두 주자로서의 자리를 지키기 위해서 연구개발 부문에 많은 비용을 투자하고 있다.

[표 2] 외국 ERP Vender 비교

(단위 : 백만불)

회 사 명	종업원 수	고 객	매 출 액	수 익	연구개발비 (%)	성장률(%)
SAP	12,000	Sites:10,000	2,390	365	17	30
ORACLE	4,600	5,000	5,684	1,100	10	61
J.D.Edwards	2,806	4,141	478	38	9	35
PeopleSoft	2,800	2,000	425	36	18	85
Baan	2,200	2,300	388	36	13.7	79
SSA	2,200	8,100	341	33	22	9
JBA International	1,800	4,000	268	N/A	14	31
Marcam Solution	729	1,120	124	47	N/A	7
QAD	650	1,880	126	1	19	40
Geac	505	800	205		17	3
Laweon	500	2,000	140		18	17

(Source : Gartner Group)

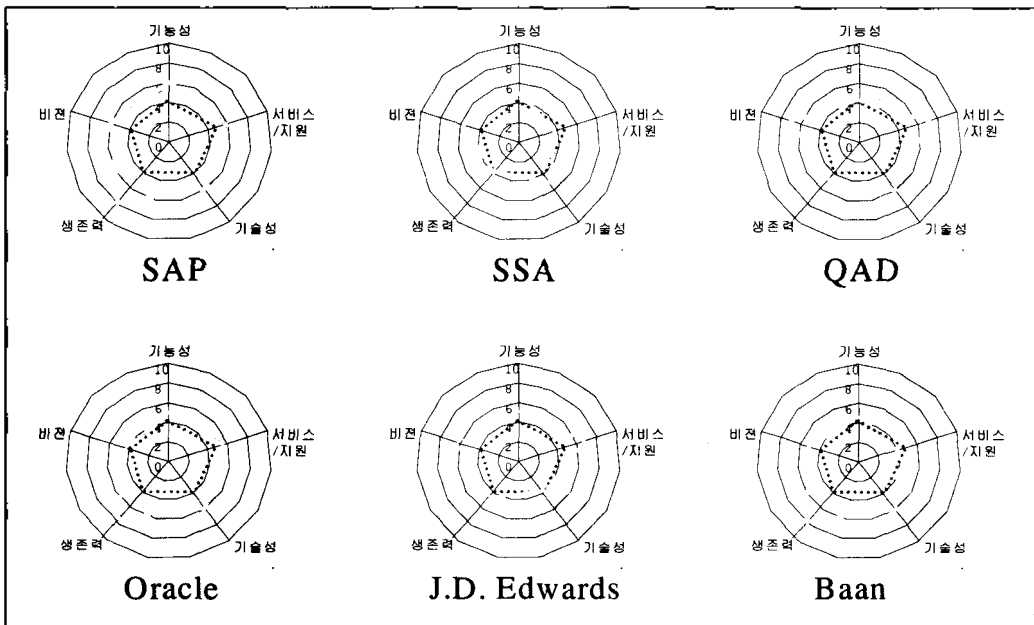
외국 유명 벤더들은 그 동안 세계적 그룹사 중심의 시스템구축 경험을 토대로 국내 대기업에서부터 중견 기업체 까지 하향 확산하려고 하고 있다. [표 2]는 '96년도 주요 ERP 시스템 Vender 들의 매출액 대비 연구개발 투자 비용을 비교한 것이다. 또한 선진 외국업체 들의 ERP 기술과 기능을 비교해 보면 [그림 1]과 같다

국내에서도 ERP 시스템 시장이 급격히 성장되고 있으나 대기업들 대부분이 선진 외국제품에 대한 높은 인지도 때문에 독자적으로 ERP 시스템을 개발하기 보다는 선진 외국 ERP 시스템을 도입하여 시범사이트로서 활용되고 있으며 일부 대기업은 외국산 ERP 시스템의 국내 공급업체로 변신

하고 있는 형편이다. 최근 대기업보다는 중소기업이 국산 ERP 시스템을 개발하여 발표한 10여 개의 전문 소프트웨어 업체들은 중견, 중소기업 중심의 틈새시장 공략을 목표로 하고 있는 실정이며, 자사 ERP 시스템이 국내기업의 업무흐름에 적합하고, 모든 문서를 전자화하여 서류의 이동이 전혀 필요 없는 한국적 표준을 장점으로 나타내고 있으나 기술적인 측면에서 클라이언트/서버 아키텍처를 채택해 기업의 모든 업무 프로세스를 자동화하였다고 하나 기능 및 통합의 미비, 신기술 적용 및 향후 정보기술환경에 대한 적응력 부족과 국산소프트웨어라는 인식의 벽을 쉽게 허물지 못하고 있다.

세계적인 ERP 벤더들의 기술개발 추세는 최근 몇 년동안 클라이언트 서버로의 시스템 설계와 연계를 위한 제품정보운영(PDM) 시스템 기술과의 접목, 웹 및 전자상거래(EC)의 활용범위 확장, 2000년 문제의 대응

노력 등으로 호스트-서버-클라이언트로 연결되는 3계층의 구축방식을 추구하고 있다. [표 3]은 국내외 ERP 시스템의 기술동향을 나타낸 것이다.



----- 벤더 표준, ————— 해당업체 수준 (Source : Gartner Group)

[그림 1] 선진 제품들의 기술 기능 비교

[표 3] 국내외 ERP 시스템 동향

세 계 동 향	국 내 동 향
<ul style="list-style-type: none"> ● 고품질, 저비용으로 시장 대응력 강화 ● 서비스와 연구개발의 집중투자 ● 고객 변화에 대한 유연한 대응 ● BPR 도구로서의 현실적인 대안 ● Supply Chain Management 와 유통부문 집중 보강 ● 제품정보시스템(PDMS)와의 연계 	<ul style="list-style-type: none"> ● 다국적 기업을 중심으로 확대 ● 중소 전문 S/W 업체 중심으로 개발 ● 시장 형성기 ● 인사/회계분야로부터 제조, 물류분야로 확산 ● 통합된 정보기술과 융합 된 솔루션

5. 국내 ERP 현황 및 문제점

5.1 국내 ERP 수요 현황

수요자의 일반적인 ERP에 대한 요구사항은 먼저 기업환경의 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 기능을 가지고 있어야 한다. 기업이 당면하고 있는 가장 중요한 변화는 기업환경이 글로벌화 되고 지역이 다변화되면서 응용시스템이 분산화 되고 있다는 사실이다. 따라서 기업의 관심은 분산된 정보의 가치에 초점이 맞춰져 있다. 이렇게 분산화 되고 필요에 따라서 통합을 해야 되는 기업환경의 변화에 따라 ERP는 다양한 업무프로세스 변화에 대한 지원과 제조기업으로 하여금 이전의 사업능력을 증가하는 사업능력을 확보할 수 있어야 하며 정보 기술적인 변화에도 대응할 수 있어야 한다. 하드웨어, 운영체제, 네트워크, 데이터베이스 및 유저 인터페이스에 있어

서 추진되고 있는 개방형 시스템의 물결은 기업전체의 정보기술 기반구조를 단순화하여 비용감소와 수익증가를 초래하게 한다. 이러한 정보기술의 경향은 궁극적으로 제조기업이 원하는 통합환경에서 ERP의 구현을 가능하게 할 것이며, 향후 전세계적으로 공통적인 시스템의 표준으로 자리잡을 CALS 체제에 무리 없이 적용할 수 있는 전략적 정보기술로 인식될 것이다.

또한 기업이 생존하기 위해 BPR (Business Process Reengineering)을 통해서 성공적으로 조직을 운영하는 것이 관건이 될 것이며, 이러한 조직의 변화를 Dynamic하게 수용하는 ERP로 발전이 지속될 전망이다. ERP는 MRP II를 증가하는 기능성에 초점을 맞추어져 왔고 앞으로 더욱 기능확충이 가속화될 것이며 기능적 연관관계를 통하여 기업의 사업목표를 달성할 수 있는 실행시스템이 될 것이다. ERP를 도입함으로써 전사적인 통합시스템을 구현할

수 있다는 기대감으로 ERP 시장은 지속적으로 확대될 것이다.

가트너 그룹의 보고서에 의하면 2000년까지 현재 기업의 40% 이상이 현재의 기반시스템을 ERP 시스템으로 전환할 것과 향후 5년간 50%의 성장률을 예측하였다. 그러나 '97년 10월에 개최된 Symposium ITxpo에서는 향후 3년간 17%의 성장률을 예측하였다.[Bond, Comport 1997] 한편 IDC의 조사에 따르면 '95년 ERP 세계시장 규모는 38억 달러에 이르고 있으며, ERP 시장은 매년 37%의 성장 예상과 2000년에는 187억 달러에 이를 것이라고 예측하고 있다. ERP 시장은 그 동안 MRP II 사용으로 인하여 억제되었던 수요와 개방형 시스템의 가용성으로 보아 보수적으로 예측하더라도 15%의 신장을 이루게 될 것이다. ERP 시장성장의 가장 큰 장애물은 어떻게 보다 좋은 서비스와 제품을 제공할 것인가의 여부이다. 따라서 수요자인 기업 경우 ERP를 도입할 경우 ERP 공급업체의 선택에 보다 신중해야 한다. 국내인 경우 ERP 시장규모는 '95년 124억원에서 '96년 220억원으로 성장하였으며 '97년 상반기에서만 벌써 220억원에 도달한 것으로 집계되어 122%의 성장률을 기록하여 가트너 그룹이 전망한 '97년 국내 시장 성장률 140%에 근접하는 수치이며 '97년 전체 시장규모는 약 500억원에 이를 것이라고 예상하고 있다 [이미경 1997]. 이러한 시장의 급격한 신장

은 국내 시장이 개방되고 글로벌 환경으로 변화함에 따른 결과로써 자사의 경쟁력을 강화하기 위한 방안으로 ERP를 도입하는 기업이 많은 것으로 보여지며, 이는 기업이 정보기술을 전략적 차원에서 활용하겠다는 의지의 결과이다. 이러한 ERP 시장의 신장과 동시에 자사의 경영체질 변화의 노력 없이 ERP에만 의존하는 사례가 빈발하여 이에 따른 부작용도 많은 실정이다. 이러한 부작용에도 불구하고 ERP의 도입을 원하는 기업이 증가 추세에 있음은 세계적인 추세이다.

최근 국내 제조기업의 생산성 향상이 초미의 관심사로 대두되면서 이를 실현하기 위한 수단과 대기업 중심으로 거대 다국적 기업(World-Wide Company)의 탄생과 더불어 생산거점의 해외현지화로 생산활동의 세계화 및 일체화, WTO 체제에 따른 국제 표준의 수용, ISO 품질인증의 필요성 증대로 기업의 경영환경을 극복하고 새로운 차원에서 기업경쟁력을 제고할 수 있는 유일한 방안으로 ERP의 수요가 폭발적으로 증가하는 추세이며, 중소기업의 수와 규모가 확대되면서 지금까지의 단순자료 처리나 단위업무의 전산화로는 근본적인 생산성 향상을 실현시킬 수 없다는 판단하에 중소기업도 ERP의 도입을 추진하는 추세이며, 향후 국내수요는 급증할 것으로 예상된다.

5.2. 국내 ERP 공급 현황

5.2.1 외국 ERP 패키지

정보기술의 신속한 변화와 기업 경영 환경에 능동적으로 대처하기 위한 기업들의 의지가 ERP 시스템 도입을 서두르게 하고 있다. 현재 국내에 진출한 외국 공급사들을 보면 SAP, Baan, 오라클, SSA 등 10여 개에 이른다. 이 중 SAP 과 오라클의 진출이 괄목할 만하고 나머지 업체들도 국내 진출 교두보 확보를 위하여 국내 제휴선을 모색하거나 직접 상륙하기 위한 방법을 모색하고 있으며 빅 4 들의 시장점유율은 85%에 이른다.

한편, ERP 패키지는 주로 대기업에서 도입하며 비용면에서도 고가이나 우리의 기업문화와 환경이 다르고 도입 ERP의 품질은 좋지만 대단히 방대하고 복잡하여 패키지를 완전히 이해하는 전문 기술자 및 컨설턴트의 절대 부족과 국내 산업현장의 하부구조가 취약하여 사내 표준의 결여, 축적자료의 미비 등 ERP의 적용환경이 열악한 실정이며 외국 ERP의 도입은 대기업을 중심으로 크게 확대될 것이며 중소형의 ERP 준비가 완료되는 몇 년 후에는 중소기업까지 확대될 추세이다.

5.2.2 외국 ERP 패키지

국내에서 본격적인 ERP 패키지를 개발

코자 하는 시도는 대기업을 중심으로 있었으나 선진 외국제품에 대한 높은 인지도 때문에 독자적인 개발보다는 패키지를 도입하여 레퍼런스 사이트로 활용되고 있는 실정이다. 이는 고급인력이 다수 투입되는 ERP 개발비용이 크고 설령 성공한다 해도 국내시장이 협소하여 비용회수가 어렵기 때문이며, 국내시장이 좁고 소프트웨어의 제값 받기가 어려우며 자본과 기술력이 취약하여 제대로 된 ERP 개발은 기대하기가 어렵다는 판단하에 경제의 견인차인 중소기업의 제조생산성 향상을 위하여 패키지 개발이 시급하나 본격적인 개발은 전무한 실정이다.

중소형 소프트웨어의 경우 오랜 기간 동안 기업 전분야에 걸친 다양한 소프트웨어 제품을 개발하여 구성하였으나 ERP 본연의 목적인 기능간의 통합력이 결여되고 고도의 경영기법과 생산기법을 구사하지 못하여 실질적인 경영혁신을 구현 시키지 못하고 있다.

5.3 국내 ERP 활용의 문제점

수요와 공급현황에서 살펴본 바와 같이 수요증가에 비해 국내 공급능력의 절대적인 부족으로 인하여 방치할 경우 다음과 같은 문제점을 초래할 수 있다. 첫째, 독자적인 서구적 환경과 한국적 환경의 이질성을 극복 하여야 하는 문제점과 국내 개발

사가 국내 환경에 적합한 제품을 개발하려고 하나 기술적, 시간적, 비용적인 측면에서 많은 투자가 요구되며 기능적인 측면에서도 부족한 면을 보이고 있다. 둘째, 국내 기업이 ERP 제품을 이용한 정보시스템 구축에 따른 외국제품 수입에 따른 원천기술의 확보 불가로 시장 잠식 뿐만 아니라 경영기술의 종속화 셋째, 선진 외국제품을 중소기업에 적용할 경우 필요이상의 기능에 의한 과다 비용지출이 발생할 수 있으며 넷째, 가격면에서도 외국 ERP 제품은 가격이 고가로서 수십 억원에 이르는 실정이며, 컨설팅도 외국인력이 수행하는 것이 대부분으로서 패키지 구매비용 보다 적합화에 소요되는 컨설팅 비용에 많은 어려움이 있다.

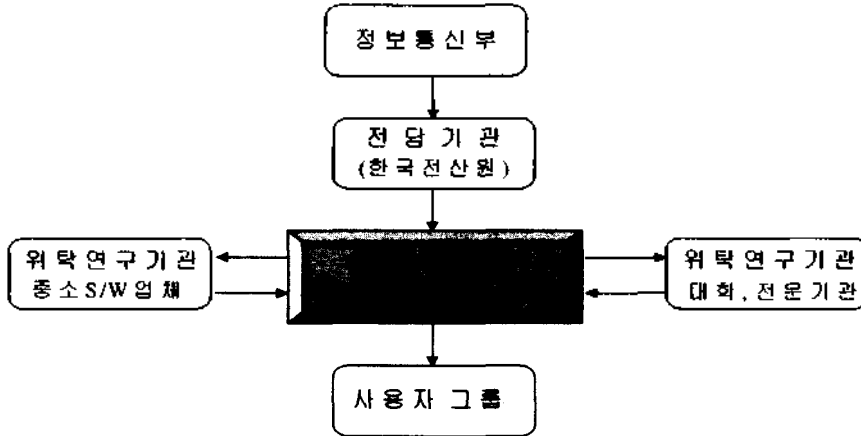
지금까지 개발된 소프트웨어는 정보 전문가의 편향된 시각을 중심으로 개발되어 질적으로 취약한 소프트웨어가 만들어졌다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 먼저 세계화를 추진하는 대기업군이 경쟁력 있는 외국 ERP 패키지를 도입 활용하면서 계속 벤치마킹 하여 국산 ERP 개발을

추진하여야 하며 중소기업용 ERP 시스템 개발의 필요에 따라 ERP는 생산전문가, 경영전문가, 정보 전문가들이 결집하여 개발을 하여야 한다.

6. 연구개발 추진전략

6.1 연구개발 추진체계

국내 중소제조기업에 적합한 업종별 저가형 표준 ERP 소프트웨어를 생산패턴에 의한 ERP 서비시스템, 고기능 제조관리시스템, 분산형 다기능 물류관리 시스템, 중소기업형 회계/인사관리 부문을 포함하는 ERP 소프트웨어를 구현하며, ERP 소프트웨어 구현시 참조할 수 있는 기술 및 산업별 표준모델을 개발하여 이를 시범사업을 통하여 실증한다. [그림 2]은 연구개발 추진체계를 표현한 것이고 [표 4]는 각 기관별 역할분담 내용을 기술한 것이다.



[그림 2] 연구개발 추진체계

[표 4] 연구기관별 역할 구분

구 분	주 요 업 무
정 보 통 신 부	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기본계획 및 사업추진 방침 수립 ▶ 연구재원 확보 및 출연
전 담 기 관	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사업관리 ▶ 예산집행 및 회계처리
주 관 기 관	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 연구총괄(연구개발 목표/방안 결정) ▶ 세부 사업계획 및 운영계획 수립 ▶ 위탁연구기관 선정 및 계약 체결 ▶ 표준정보시스템 기술 개발 (모듈체계 통합 및 프로세스 모델링) ▶ 기술이전 및 상품화 지원 ▶ 기술전문위원회 구성 및 운영
기술전문위원회	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 지원 대상과제 심의 ▶ 과제별 개발관리, 평가 및 확산방안 심의
위탁 연구기관	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S/W 구조설계 및 프로토타입 공동연구 및 개발 ▶ 모듈코딩 및 설치, 운영교육, 유지보수

6.2 연구개발 추진내용

세계시장을 목표로 산·학·연 공동 연구 및 보급확산 운영을 통한 연구개발 내용을 지속적으로 점검 및 개선하며, 정보통신산업의 초기수요 창출을 위하여 정보통신산업 분야를 시범사업으로 선정하여 ERP 사업을 추진한다.

1 단계는 ERP 도입 및 가시화 단계로서 중소기업형 표준형 ERP 설계 및 개발, ERP 시범개발을 통한 초기 가시화로 보급을 촉진하고, ERP로 국내 중소기업의 정보화에 대한 마인드를 조성하는 단계이며, 2 단계는 ERP 보급·확산단계로서 산업별 보급·확산을 위한 ERP 시범개발, 시범보급을 통한 단기간내 ERP 보급·확산의 기반 조성 및 보급·확산을 위한 중소기업

에 대한 지원 확대와 초고속정보통신 시범망을 활용하여 ERP에 대한 정보서비스를 추진한다.

본 연구는 5차 년도를 목표로 추진하고 있으며, 1차 년도는 [표 5]과 같이 개방형 클라이언트/서버시스템을 활용하여 중소기업에 적합한 산업별 표준 설계와 프로토타입 개발을 하며, 2차 년도에는 정보통신산업 분야를 시범기업으로 선정하여 이들 기업들을 대상으로 ERP의 기능을 확장하며 적용함으로써 문제점을 도출하고 개선한다. 이를 기반으로 모든 제조기업을 대상으로 하여 3, 4, 5차 년도에 걸쳐 각 년차별로 2대 산업을 개발하여 총 6대 산업에 사용 가능한 산업별 ERP를 패키지화 하는데 주력한다. [표 6]은 연차별 연구목표 및 연구내용을 표현한 것이다.

[표 5] ERP Technology Schematic

구 분	개 발 환 경	비 고
DBMS	SQL Server, 분산형 RDBMS	
O/S	UNIX, Windows NT	TICOM 등 국내기종
Network Support	TCP/IP, NT Server, Novell	
개발 Tool	Java, Perl, 기타 개발 Tool	
모델링 방법론	OMT	

[표 6] 연도별 목표 및 연구내용

구 분	연차별 목표	주요 연구내용
1 차년도 (1997 년)	표준정보시스템 개발	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기획조사 사업 ▶ 표준정보시스템 설계 및 프로토타입 개발 ▶ 교육 및 기술지도 사업체제 구축
2 차년도 (1998 년)	정보통신 산업을 대상으로 시범적용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정보통신 산업용 표준정보시스템 개발 ▶ 시범적용 ▶ 정보통신 산업 대상 교육 ▶ 보급을 위한 적합화, 보급 및 기술지도
3 차년도 이후 (1999 ~)	시스템 기능확장 및 6 대 산업으로 확대 개발	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기능확장 및 기술이전 ▶ 전기/전자, 기계/설비 산업용 시스템 개발 ▶ 자동차/부품, 화학/화공 산업용 시스템 개발 ▶ 섬유/봉제, 식품/가공 산업용 시스템 개발 ▶ 보급을 위한 적합화, 보급 및 기술지도

7. 결 론

본 연구에서는 저가의 ERP 시스템을 개발 공급하기 위해 추진 중인 중소기업형 ERP 시스템 개발에 관한 추진 배경과 필요성 및 ERP 활용의 문제점, 연차별 추진전략과 중소기업 ERP 시스템의 구현상을 제시 하였으며, 중소기업형 ERP 시스템 개발을 통해 얻을 수 있는 효과는 다음과 같다.

첫째, 기업내부 전산자원을 통합하며 기업간의 통합을 수행하는 CALS 업무의 가교 역할과 기업업무와 관련된 의사결정들을 체계적으로 수행할 수 있으므로 국가 및 기업 정보 인프라를 구축할 수 있다.

둘째, 국내 경영환경에 적합한 ERP 시스템을 저렴하고 신속하게 구축함으로써 기업경쟁력을 강화할 수 있으며, 또한 기업경영 업무의 효율성 향상을 통한 산업 경쟁력을 강화할 수 있다.

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

한편, 기술적인 효과로는 혼합생산 방식에 대응할 수 있는 다양한 기능과 고성능 워크플로우 시스템, 개방형 인터페이스를 위한 API 기술, 표준방법론의 기술 개발을 통한 중소기업형 ERP 소프트웨어 개

발 및 보급에 따른 기술 향상과 미디어 서버, 웹서버 및 EDI/EC 활용기술 확보에 따른 기반기술의 자립화를 가능하게 한다. 인력난 문제의 해결과 인간적인 욕구변화에 대응하는 경영관리로의 전환, 동종 산업체의 개발사례를 바탕으로 성공적인 구축가능성의 증대를 가져올 수 있는 사회적인 효과와 국내 업무환경에 적합한 시스템 개발에 따른 국내시장 수성 및 핵심적인이며 기본적인 기능위주의 시스템 개발을 통한 세계시장 진출과 개발 시스템 보급 확산에 따른 중소기업의 경쟁력을 강화할 수 있는 경제적 효과도 얻을 수 있다.

참 고 문 헌

- [이미경, 1997] 이미경, “기업솔루션 2”, 경영과 컴퓨터, 1997. 8.
- [Bond, Keller, Block 1996] B.Bond, E.Keller, J.Block, “ERP Vendor Guide 1995”
CIM by Gartner Group, Research, R-345-124, 1996. 2
- [Keller, 1994] E.Keller, “ERP Key Issues : Defining the New Environment”,
CIM by Gartner Group, Key Issues, K-345-910.1994. 3
- [Bond, Comport 1997] B.Bond, J.Comport, “Enterprise-Application Vendor Comparisons”,
Symposium ITxpo 97, 1997. 10
- [ERP, 1997] <http://cmil.webpage.com/dq/apr1596/>, “ERP : The New Mantra For
Competitive Edge”, Reference : 3hd11411
- [Lee Wylie, 1991] Lee Wylie, “ERP : The Vision and Technology”,
CIM by Gartner Group, 06904-2212, 1991

저자 소개

이 교 상

영남대학교 대학원 경영학과 (석사)
 현재 시스템공학연구소 시스템 통합연구부 선임연구원
 관심분야 : ERP(Enterprise Resource Planning), CALS/EC, CIM,

박 화 규

California State University 산업공학과 (석사)
 Oklahoma State University 산업공학과 (박사과정)
 현재 시스템공학연구소 시스템 통합연구부 연구원
 관심분야 : CALS, CE, PDM, Machine Learning

손 주 찬

한국외국어대학교 경영정보대학원 (석사)
 현재 시스템공학연구소 시스템 통합연구부 선임연구원
 관심분야 : ERP(Enterprise Resource Planning), CALS/EC, CIM,

고 영 철

아주대학교 대학원 산업공학과 (석사)
 현재 시스템공학연구소 시스템 통합연구부 연구원
 관심분야 : CALS/EC, ERP, Neural Network, CIM

백 종 명

고려대학교 대학원 전산학과 (석사)
 현재 시스템공학연구소 시스템 통합연구부 선임연구원
 관심분야 : ERP(Enterprise Resource Planning), CALS/EC, CIM,

박 상 봉

고려대학교 대학원 경영학과 (석사)
 현재 시스템공학연구소 시스템 통합연구부 책임연구원
 관심분야 : ERP(Enterprise Resource Planning), CALS/EC, CIM,

대전광역시 유성구 어은동 1번지 시스템공학연구소 시스템통합연구부

Tel: 042-869-1848 Fax: 042-869-1549 E-mail: kslee@seri.re.kr