

중소기업 ERP시스템 구축 사례 연구

- I 기업을 중심으로 -

오상렬*

김현준*

김영렬**1)

요약 경영환경의 급속한 변화와 정보시스템의 발달로 인해 기업은 경쟁력 강화를 위해 끊임없는 노력과 혁신을 하고 있다. 최근에는 국내의 많은 기업들이 기업 경쟁력 강화를 위해 ERP(Enterprise Resource Planning)를 이미 도입하였거나 또는 도입할 예정으로 있다.²⁾ 이러한 ERP시스템이 이전에는 대형 기업을 중심으로 한 시스템 구축이 주류를 이루고 있었다. 하지만 최근에는 국내 ERP업체들의 활성화로 인해 독자적인 ERP 패키지의 개발로 중소기업에 위한 ERP 구축 사례가 늘어나고 있다. 이렇게 기업 경쟁력을 제고시키는 수단으로 각광을 받고 있는 ERP 시스템은 제조, 물류, 유통, 인사/회계 관리 등의 업무프로세스를 정보기술로 구현한 대형기술로 제조기업의 모든 기능을 망라한 전사적인 통합솔루션으로서 단순히 정보 기술차원의 접근 방법이 아닌 정보기술과 비즈니스의 조화를 이루려는 경영 전략 차원의 접근 방법이다.³⁾ 본 논문에서는 ERP 시스템의 성공적인 구축 경험을 바탕으로 I기업(중소기업)을 대상으로 ERP 구축 사례를 소개하고자 한다. 먼저 I기업의 정보화 수준 측정을 통해 ERP 구축 전 기업의 경영환경과 정보시스템 활용도 및 사용자 만족도를 파악하고, ERP 시스템을 도입하게 된 배경과 구축 과정 및결과와 기대 효과를 분석하고자 한다. 마지막으로, ERP 시스템 구현의 성공적인 요인들을 찾아내어 앞으로의 연구 방향을 제시하려 한다.

1. 서 론

1.1 회사 소개

I사는 1993년 6월 12일 창립을 하였고, 자본금은 6억 5천만원, 종업원 수는 102명이며 2001년도 기준 110억원의 매출액을 기록하고 있는 자동차 부품 제조업체이다. I사의 주요 사업 분야는 자동차 부품, 공조기 제조업체로서 제품의 형태는 원재료를 이용한 반제품 및 완제품, 반제품 자재를 이용한 완제품 등을 생산하고 있다. 이들 제품들은 지속적인 성능 향상과 품질 개선을 위해 기술연구소가 활발히 이루어지고 있다.

1.2 정보화 수준 측정

I기업의 ERP 시스템구축 전 I기업의 정보화 수준 및 경영환경을 분석하기 위하여 전산담당자 및 Computer 사용자를 중심으로 설문 분석을 실시하였다. 평가된 분야는 각 분야별 단계평가를 객관적으로 하기 위해 관리자 4명,

사용자 7명을 대상으로 현 정보화 실태를 조사하여 그 평균값을 대표값으로 삼았다. 회사 및 부서의 일반현황 및 전산 업무분야의 현황은 대표자 1인의 설문 및 인터뷰를 통하여 작성하였다.

1.2.1 분야별 단계 측정 및 정보화 수준 평가

분야는 6개 분야로 구성되어 있으며 각각 컴퓨터 응용 분야, MIS 부서의 조직, MIS 계획 및 통제, 사용자 태도와 능력, 경영층의 인식, DB와 Network의 활용 분야이다. 아래 표1은 I기업의 각 분야별 단계 수준 측정 결과 값을 나타내고 있다.

표1은 관리자급 임원들의 의견으로 평균 3.00으로 통제단계에 해당하고, 경영층의 인식은 3.83(혁신단계)인 반면, DB와 네트워크 활용은 2.00으로 확장단계임을 볼 수 있다. 전체적인 기업정보화 수준은 총 6단계 중 3단계(통제 단계)로 정보화 수준이 보통에 속한다. I기업의 자료 특성은 경영층이나 사용자의 마인드나 능력, 일반 컴퓨터 응용은 앞서 있는 반면 조직 및 S/W, H/W는 뒤떨어지는 것으로 나타났다.

1 * 충북대학교 경영정보학과 석사과정,

** 충북대학교 경영정보학과 교수

2 한국 소프트웨어 산업 협회, "S/W 산업의 부문별 산업 동향 보고서", 1999

3 이교상, 백종명, "중소기업형 ERP 구현에 관한 연구", 대한산업공학회 '97춘계공동학술대회, 1997

부 문	점수	단계	평 가
1. 컴퓨터 응용분야	3.50	4	통합단계
2. MIS 부서의 조직	2.88	3	통제단계
3. MIS 계획 및 통제	2.84	3	통제단계
4. 사용자 태도와 능력	3.05	4	통합단계
5. 경영층의 인식	3.83	5	혁신단계
6. DB와 Network의 활용	2.00	2	확장단계
*전체평균	3.00	3	통제단계

*전체평균 = (문제별 평균의 합 / 문제 수), 부문별 점수의 평균과 다름

[표1. I기업의 각 분야별 단계 수준 측정 결과]

아래 표는 Nolan의 6단계 성장 모형에 따른 단계구간 설정 기준이다.

※ 단계구간 설정 기준

단계	구간 (이상-미만)	단계	구간 (이상-미만)
제1단계	1.00-1.67	제4단계	3.01-3.68
제2단계	1.67-2.34	제5단계	3.68-4.35
제3단계	2.34-3.01	제6단계	4.35-5.00

[표2. 분야별 각 단계 설정 기준]

※ 정보화 수준 단계 구분 근거

	1. 개 시	2. 확 장	3. 통 제	4. 통 합	5. 혁 신	6. 성 숙
컴퓨터 응용분야	기능분야 별 비용절 감을 위한 응용 업무	모든 업 무분야 로 확대	기존응용 분야의 재 구성 및 문 서화의 개선	데이터베이스 기술을 이용한 기존응용 분야의 개선	기존응용 분야의 조직적 통합	조직내에서의 정보의 흐름을 반영할 수 있는 방향으로의 통합
사용자의 인식	방관적 자세 견지	피상적인 열정의 소유	독단적인 책임의식의 소유	책임의식의 습득	효과적인 책임 의식의 소유	사용자와 시스템 요원 간의 공동 책임의식 정착
MIS 부서의 조직	기술습득을 위한요원 전문화에 중점	사용자 지향 적인 프로그래 머 중심	중간관리자의 역할 증대	조직 내 서비스 제공기능 을 수행하는 부서로 정착	데이터관리에 중점	데이터자원의 관리에 중점
MIS계획 및 통제	느슨한 계획 및 통제	더욱더 느슨한 계획 및 통제	공식화된 계획 및 통제 방식 적용	적합하게 중 정된 계획 및 통제방식 적용	데이터의 공유 및 여러 응용 분야에 공통으로 이용 가능한 시스템개발에 중점	데이터자원에 관한 전략 계획 수립

[표3. Nolan의 6단계 성장 모형]

1.2.2 전산업무 분야

전산업무 분야는 1999년부터 컴퓨터를 도입하였으며, S/W는 외주에 의해 개발하였다. 대부분의 업무는 전산시스템을 이용하여 처리하고 있고, 컴퓨터 시스템 운영은 1, 2명의 전담요원에 의해 일반적인 관리를 하고 있으며 전문적인 부분은 아웃소싱 형태로 이루어 있다.

항 목	평 가
1. 컴퓨터가 도입(정보화 시작)된 시기 (년)	1999년 도입
2. 업무용 소프트웨어 (S/W) 개발 방법	외주용역에 의한 개발
3. 컴퓨터시스템(전산실)의 운영 방식	전산실 운영 및 용역관리 (외주관리) 동시 관리
4. 전산시스템이 어느 분야까지 이용되고 있는지 해당하는 곳 재고관리 (V) 영업관리업무 (V) 자재관리업무 (V) 매출 또는 A/S업무 (V) 생산관리 (V) 인사관리업무 (V) 공정관리업무 (V) 급여업무 (V) 회계업무 (V) 자금관리업무 (V) 경리업무 (V) 각종 통계업무 (V) 설비투자업무 (V) 각종 연구업무 (V) 시장조사예측 () 예산 분석 () 금융업무 (V) 재무 업무 (V) 통신업무 () 사원 개인별 업무 (V) 경쟁사매출분석 ()	대부분 업무 분야에서 활용 하고 있는 수준
5. 귀사 컴퓨터의 자료처리 방식	ON-LINE 방식
6. 전산실 운영 및 통제 책임자	최고경영자

[표4. I기업의 전산 활용 분야]

1.2.3 전산 사용자 만족도 조사

항 목	점수	단계	평 가
1. 최고경영자의 참여	3.00	3	보통
2. EDP 스텝과의 관계	2.00	2	불만족
3. EDP 스텝과의 의사소통	2.14	2	불만족
4. EDP 스텝의 태도	1.86	2	불만족
5. EDP 스텝의 기술능력	2.71	3	보통
6. 시스템 변경에 대한 요구사항 처리도	1.57	1	이루어지고있지않음
7. 전산부서의 지원	1.57	1	매우 불만족
8. 시스템 결과출력시간	2.14	2	불만족
9. 현 사용하는 시스템 편리성	2.43	2	불만족
10. 출력물의 정확성(accuracy)	3.29	3	보통
11. 출력물의 출력시간성(timeliness)	2.43	2	불만족
12. 출력물의 정밀성(precision)	3.14	3	보통
13. 출력물의 신뢰성(결과에 대한 신뢰성)	3.29	3	보통
14. 출력물의 현재성(currency:최근자료, 오래된 자료인지)	3.00	3	보통
15. 출력물의 적절성(relevancy:본인 업무와의 관련성)	3.43	4	만족
16. 현 사용 시스템에 대한 이해도	3.57	4	만족
17. 현 사용 전산시스템 개발에서의 사용자 참여도	2.57	2	참여하고있지않음
18. 사용자 교육	2.29	2	이루어지고있지않음
19. 현 사용 시스템의 사용도	3.43	4	만족
20. 시스템 사용의 정기적 사용여부	3.14	3	보통

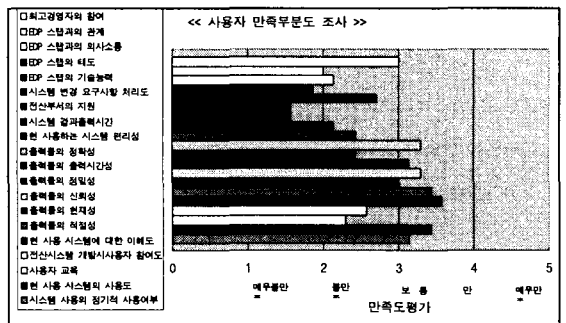
[표5. I기업의 전산 사용자 만족도]

단계	구간 (이상-미만)
제1단계	1.0-1.8
제2단계	1.8-2.6
제3단계	2.6-3.4
제4단계	3.4-4.2
제5단계	4.2-5.0

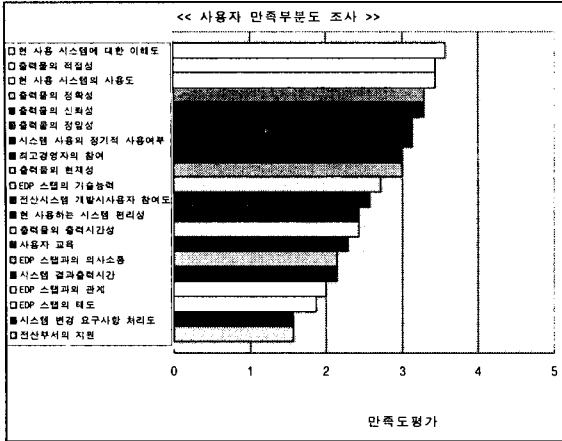
[표6. 정보화 수준 평가 관련 기준]

사용자 만족 부분에 있어서는 만족하는 사항으로 출력물의 적절성(3.43), 현 사용시스템에 대한 이해도(3.57), 현 사용시스템의 사용도(3.43) 등으로 주로 만족하는 편이고, 출력 결과물에 대해서는 보통으로 인식하고 있으며 전산요원에 대해서는 상당히 불만족한 형태로 나타났다. 추가적으로 조사한 업무인력 구조를 보면 일반사무 요원

들이 대부분의 전산업무를 겸하고 있고, 전산전문요원이 수시로 교체되는 관계로 전문성 및 업무의 지속성이 결여된 문제에 대한 결과인 것으로 파악되었다.



[그림1. 사용자 만족도 비교(조사순서별)]



[그림2. 사용자 만족도 비교(만족도별)]

기업 정보화 전략 방안

기업 업무 전산화 통합	업무에 필요한 SW 확보	기존 관리PG의 통합가능성
<ul style="list-style-type: none"> 기업 내 전산실 확보 시급 전산실 확보에 따른 전산 업무관리자 확보 전산업무관련용량시급 직원간의 기업 정보화 인식 교육 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 관련 S/W 확보 필요 S/W 확보에 따른 교육 필요 전산업무관리자 확보에 따른 관리 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 각 부서별 사용 PG의 다양성으로 인해 업무 처리의 중복과 효율성 감소 경영상 맞춤형 업무 보고에 따른 시간의 지연

- ERP통합시스템으로 인한 기존의 분산된 업무 프로세스 통합 관리 가능
- 각 부서별 업무 진행률 향상에 파악할 수 있음
- 정형화된 보고서에 따른 부서별 업무 프로세스 시간 단축 용이
- 경영층의 의지대로 관리가 용이해짐

[그림3. 기업 정보화 전략 방안]

위의 결과를 만족도별로 정렬하여 결과를 보면 그림2와 같다. 그림2에서 불만족인 항목들을 나열해 보면 다음과 같다.

불만족 사항: ①전산부서의 지원 ②시스템 변경 요구사항 처리도 ③EDP 스텝의 태도 ④EDP 스텝과의 관계 ⑤시스템 결과출력시간 ⑥EDP 스텝과의 의사소통 ⑦사용자 교육 ⑧출력물의 출력시간성 ⑨현 사용하는 시스템 편리성 등이다. 즉, I기업의 현 전산시스템을 적극 활용하고 있으나 업무 지원을 위한 추가적인 시스템의 구축이 필요하고, 전문 전산 요원에 의한 시스템 관리 및 기술지원이 절대적인 것으로 조사되었다. 업무에서 요구가 있을 때 전산 부서에서의 적시 적극 지원을 요구된다. 이는 업무 전산화 시스템 구축 및 전산 부서 구성, 전산 전문 인력 충원 등 통합적인 조치가 이루어져야 한다.

1.3 기업 정보화 전략 방안

기업 정보화 수준 측정 및 사용자 만족도 실시를 통해 ERP 시스템 도입으로의 전략 방안을 세울 수 있었다. 또한 최고경영자의 강력한 요구로 인해 기업 내 전사적 자원 관리로의 이행이 필수 불가결하다. 그림3은 I기업의 정보화 전략 방안의 도식화이다.

2. ERP 시스템 도입 과정

2.1 ERP 시스템 도입 목표

사는 급격하게 변화하고 있는 국내 시장에 맞추어 기업의 체질 개선을 위해서 다음과 같은 배경을 지니고 있다.

첫째, 표4의 I기업의 전산 활용 분야에서 볼 수 있듯이 전체적인 부서별 전산화는 이루어지고 있다. 생산·영업·구매·자재 관리는 기존의 MIS 솔루션을 수주 개발해 사용되어 왔으나, 현재 유지보수가 이루어지고 있지 않아 활용도 측면에서 영업 관리에서만 활용도가 치우쳐 있고, 생산·구매·자재 관리는 수작업 형태로 업무를 처리하고 있다. 회계 및 인사급여 관리는 회계전문 프로그램을 도입해서 사용하고 있다. 하지만 각 부서별 업무 통합이 제대로 이루어지지 않아 생산 활동에 일어나는 자료들의 정확성과 업무 처리 속도 면에서 많은 지연이 일어나고 있다. 따라서 원가 절감 및 매출 증대로 인한 기업 내 전사적 업무 처리를 함으로써 미래 지향적 제조기업으로 변모하는데 있다.

둘째, 저 비용 고효율의 제조기업이 되도록 수요 충족 역할을 수행함으로써 품질 향상, 재고 감축, 비용 절감, 고객 만족, 생산성 증대를 하는데 있다.

셋째, 업무 프로세스의 공통화, 표준화를 실현함으로써 경쟁력 극대화에 목표를 두고 있다.

마지막으로 최고 경영층의 강력한 의지인 원가 절감을 통한 생산성 극대화 와 업무 표준화이다.

2.2 ERP 시스템 업무 적용 범위

업무 적용 범위는 표7에서 나타나듯이 기존 전산관리 업무와 ERP 시스템 적용 업무로 구분하였다.

업무 범위	기존 시스템	ERP 시스템
적용 업무	<ul style="list-style-type: none"> ■ 영업 관리(PG활용) ■ 생산 관리(수작업) ■ 구매/자재 관리(수작업) ■ 회계 관리(PG활용) ■ 인사급여관리(수작업) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 영업 관리 ■ 생산 관리 ■ 구매 관리 ■ 자재관리 ■ 회계 관리 ■ 인사급여관리 ■ 원가 관리 ■ 품질관리

[표7. ERP 시스템 업무 적용 범위]

3. ERP 시스템 구축 방법론

3.1 ERP 패키지 소개

AdaERP는 기업전체의 자원을 효율적으로 통합관리가 가능한 전사적 자원관리(ERP : Enterprise Resource Planning) Package로써 기업의 정보 인프라를 조기에 구축할 수 있는 최적의 솔루션이다. AdaERP는 수주에서 생산단계를 거쳐 제품출하에 이르기까지 일관된 체계를 지원하며, 인사급여, 회계, 원가, 무역 등의 표준화된 업무 모델을 제공하여 프로세스 혁신을 이룰 수 있는 시스템이다.

3.1.1 ADAERP 지원 환경



[그림4. ADAERP 지원 환경]

3.1.2 ADAERP 특징

I기업의 구축된 ERP 패키지의 특징은 다음과 같다.

- 시스템을 모듈화 하여 제공함으로써 필요 업무를 분리하거나 통합하여 운영 할 수 있으며, 모듈별 도입에서 통합시스템 구축까지 가능하다.
- 다양한 업체의 구축경험과 기술력을 바탕으로 정

보공학방법론을 이용하여 업무 프로세스와 데이터를 모델링한 시스템이다.

- 국내제조업 업무관행 및 프로세스에 적합한 설계로 정보 인프라를 조기에 구축 할 수 있다.
- 통합 데이터베이스의 기능 제공으로 중복입력 배제 및 End User에 의한 Data 검색/가공이 가능하다.
- 표준화된 화면과 일관된 조작법을 제공하여 간단한 교육만으로 사용자가 쉽게 활용이 가능하다.
- 모든 출력물이 Excel 파일로 전환이 가능하며, EUC(End User Computing) 환경을 통한 업무 효율성의 증대를 꾀할 수 있다.
- 사용자 중심의 정보 공유 및 보안이 완벽한 Client/Server 시스템이다.

3.1.2 ADAERP 기능 체계도

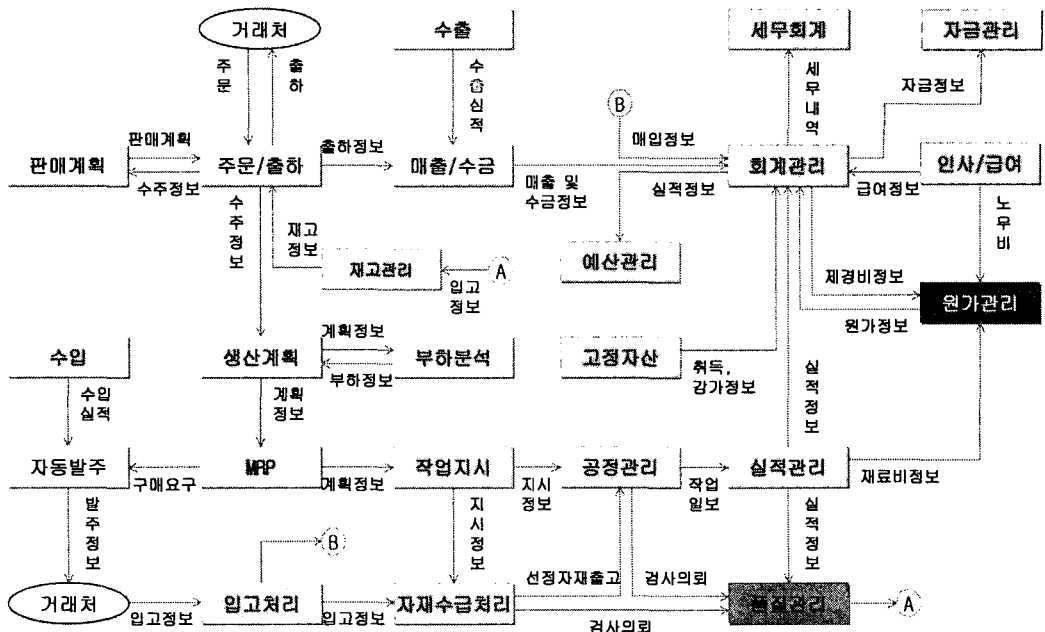
ADAERP의 기능 체계도는 [그림5]와 같다.

3.1.3 ADAERP 시스템 운영 현황

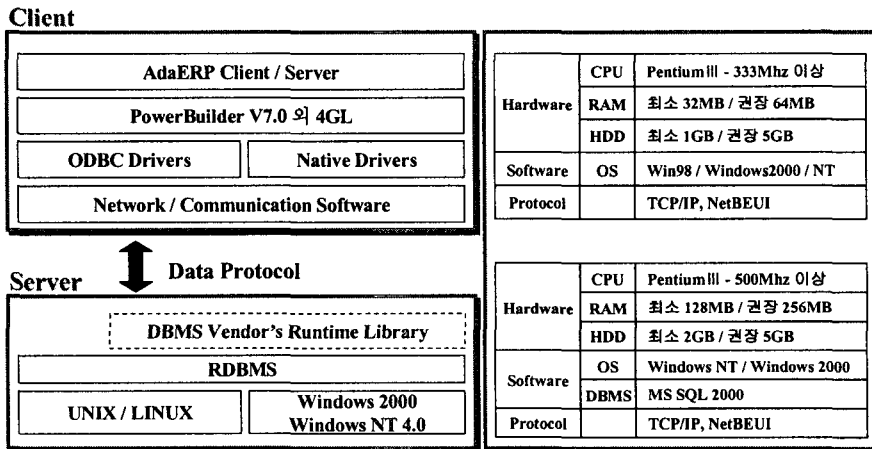
AdaERP는 C/S 기반으로 Windows NT Server와 통합된 Security 및 집중형 관리 Tool의 채택으로 시스템의 효율적인 운용 및 관리가 가능하다. 모든 기종의 Windows NT Server와 Pentium급 이상의 PC에서 구현될 수 있도록 표준 플랫폼을 채택하여 이식성이 우수하다. PowerBuilder 개발 Tool을 이용하여 개발 및 유지보수에 높은 생산성을 제공한다. ADAERP 시스템 운영 현황은 [그림6]과 같다.

3.1.4 ADAERP 시스템 구성 모듈

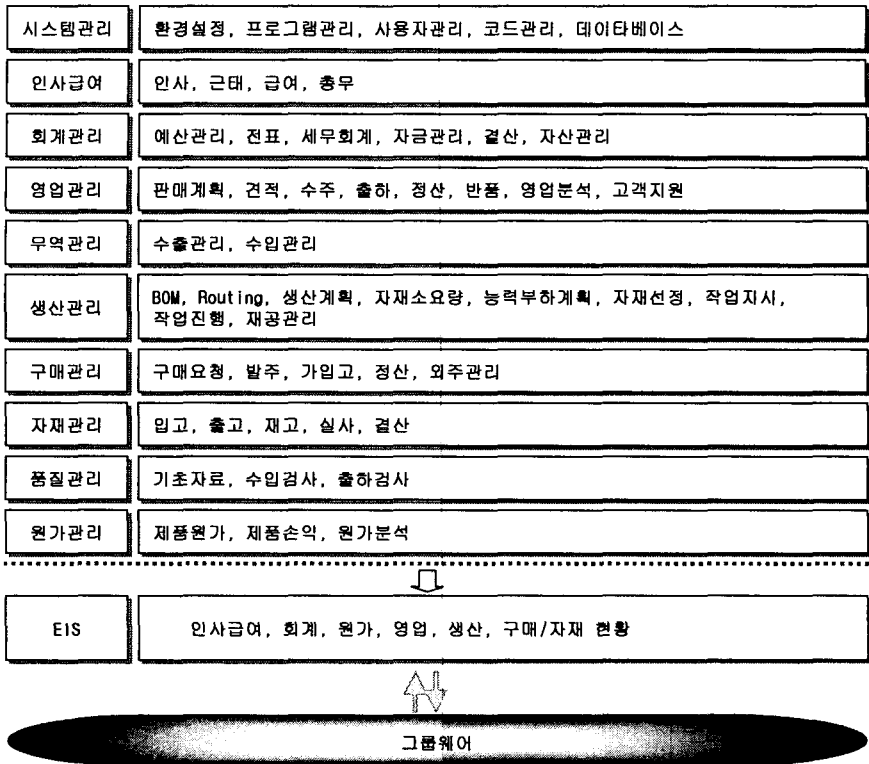
ADAERP 시스템 구성 모듈은 [그림7]과 같다.



[그림5. ADAERP 기능 체계도]



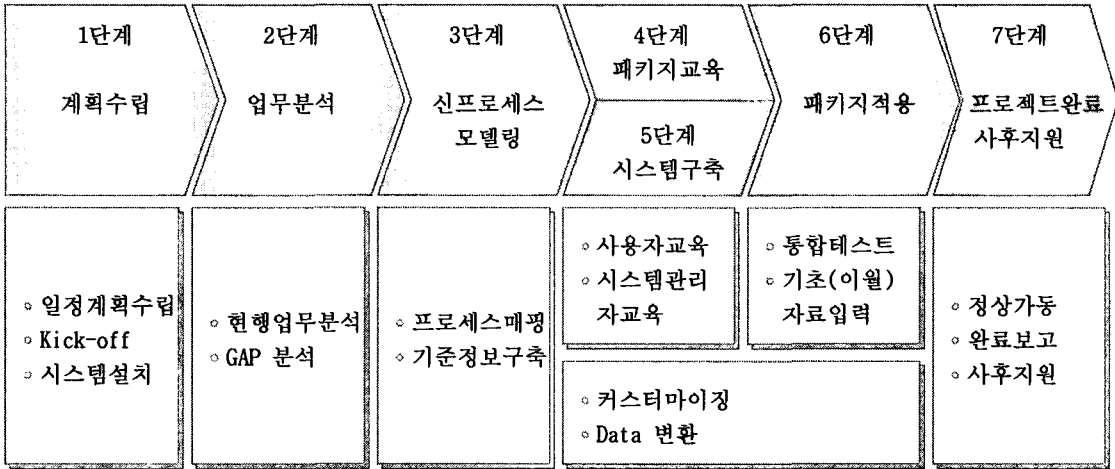
[그림6. ADAERP 시스템 운영현황]



[그림7. ADAERP 구성 모듈]

3.2 ERP 시스템 구축 단계 설정

추진 절차, 기간, 내용은 다음과 같습니다



[그림8. ERP 구축 단계 설정]

프로젝트 추진 단계	산출물 표준	비 고
1. 프로젝트 계획수립 1) 프로젝트 일정계획 수립 2) Kick-off Meeting 3) 시스템 환경설정	✓프로젝트일정계획표 ✓프로젝트 관리표준 ✓Kick-off 자료	
2. 현행 업무분석 1) 현업과 패키지 Gap분석 2) 현행 장표목록 정리	✓업무분석 및 Gap분석 ✓장표목록	
3. 신 프로세스 모델링 1) 현행업무와 패키지 프로세스 매핑 2) 현행장표와 패키지 장표 매핑 3) 신 프로세스 확정 4) 기본정보 체계 및 구축방안 도출	✓프로세스매핑보고서 ✓보고서매핑보고서 ✓기본정보체계	
4. ERP 시스템 교육 1) ERP 시스템 관리자 교육 2) 사용자 교육 -단위 모듈별 교육	✓운영자교육자료 ✓사용자교육자료 ✓사용자매뉴얼	
5. 시스템 구축 1) 추가/수정 프로그램 설계/개발 2) 기존 데이터 전환 프로그램 개발	✓프로그램개발요청서 ✓데이터이관계획서	
6. ERP 시스템 적용 1) 통합테스트 준비 2) 통합테스트 실시	✓테스트시나리오 ✓프로그램변경요청서	
7. 프로젝트 완료	✓구축완료보고서	

[표8. 프로젝트 단계별 산출물 표준]

3.3 ERP 시스템 구축

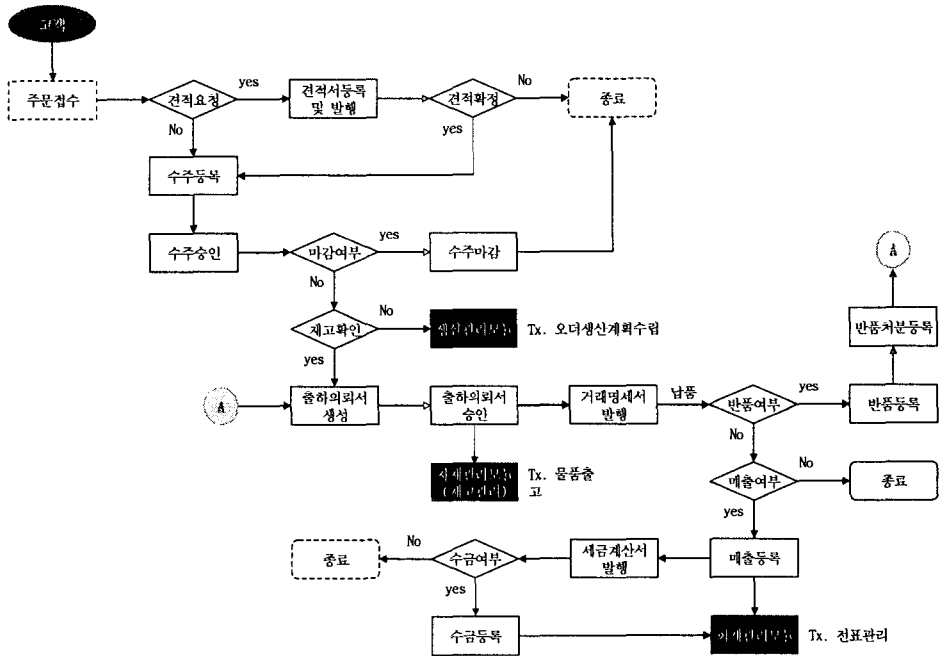
ERP 시스템 단계는 총 7단계로 구분 하였고 기간은 2002. 6.24 ~ 2002. 9. 23 까지 총 3개월로 잡았으며 단계 별 세부 사항은 표9에서 나타내고 있다.

단 계	업무 준비	담 당	
		컨설팅	기업
1 단 계 프로젝트 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> ● 프로젝트 일정계획 수립 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 프로젝트 추진일정 계획표 작성 (6/24) ▶ 프로젝트 일정계획 협의 및 확정 (6/25) ▶ 프로젝트 추진조직 선정 (6/25) ● 시스템환경 구축 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 운영 Network 파악 및 설계 지원 (7/2) ▶ AdaERP 설치(Server/Client) (7/16) 	O O O O O	X O O O X
2 단 계 현행 업무 분석	<ul style="list-style-type: none"> ● 현행업무 흐름(프로세스) 분석 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 현행업무(모듈별) 흐름 자료 준비 (6/26 - 7/2) ▶ 현행업무 흐름 설명 및 협의 (7/2,7/3, 7/9, 7/10) ▶ 현행업무와 패키지 GAP 분석 및 협의 ● 현행업무 장표 분석 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 현행업무 장표 목록 정리 (6/26 - 7/1) ▶ 현행업무 장표 준비 (6/26 - 7/1) ▶ 현행업무 장표 설명 및 협의 (7/2,7/3, 7/9, 7/10) 	X O O O X X O	O O O O O O O
3 단 계 신 프로세스 모델링	<ul style="list-style-type: none"> ● 현행업무와 패키지 프로세스 매핑 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 현행업무와 패키지 프로세스 매핑 작업 (7/11 - 7/20) ▶ 현행업무와 패키지 프로세스 매핑 협의 및 확정 (7/23,24) ● 현행업무와 패키지 장표 매핑 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 현행업무와 패키지 장표 매핑 작업 ▶ 현행업무와 패키지 장표 매핑 협의 및 확정 ● 1차 Milestone (중간보고) <ul style="list-style-type: none"> ▶ Milestone 자료 준비 (7/25 -7/27) ▶ Milestone 실시 (7/30) 	O O O O O O	X O O X O O
4 단 계 ERP 시스템 교육	<ul style="list-style-type: none"> ● 기준정보 체계 설정 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 기준정보 목록 정리 ▶ 기준정보 체계 협의 및 확정 (8/6, 7) ▶ 프로파일 및 번호 체계 협의 및 확정(8/6, 7) ● ERP 시스템 사용자 교육 (모듈별) <ul style="list-style-type: none"> ▶ 사용자 교육 자료 준비 ▶ 사용자 교육 실시 (8/13, 14) ▶ 기준정보 자료 준비 및 입력 (8/16 - 8/31) 	O O O O O O X	X O O O X O O
5 단 계 시스템 구축 (커스터마이징)	<ul style="list-style-type: none"> ● 프로그램 추가 및 수정 (8/1 - 8/30) ● 프로그램 단위테스트 (8/1 - 8/30) ● 사용자 최종 교육 실시 (추가 및 수정분) (8/27, 28) 	O O O	X X O
6 단 계 시스템 통합 테스트	<ul style="list-style-type: none"> ● 통합테스트 계획서 작성 (8/27, 28) ● 통합테스트 Data 준비 및 실시 (9/1 - 9/30) 	O X	O O
7 단 계 운영/유지보수	<ul style="list-style-type: none"> ● ADAERP 시스템 가동 개시 ● 운영검증 및 유지보수 ● 완료 보고 	X O O	O X O

[표9. ERP 시스템 구현 단계]

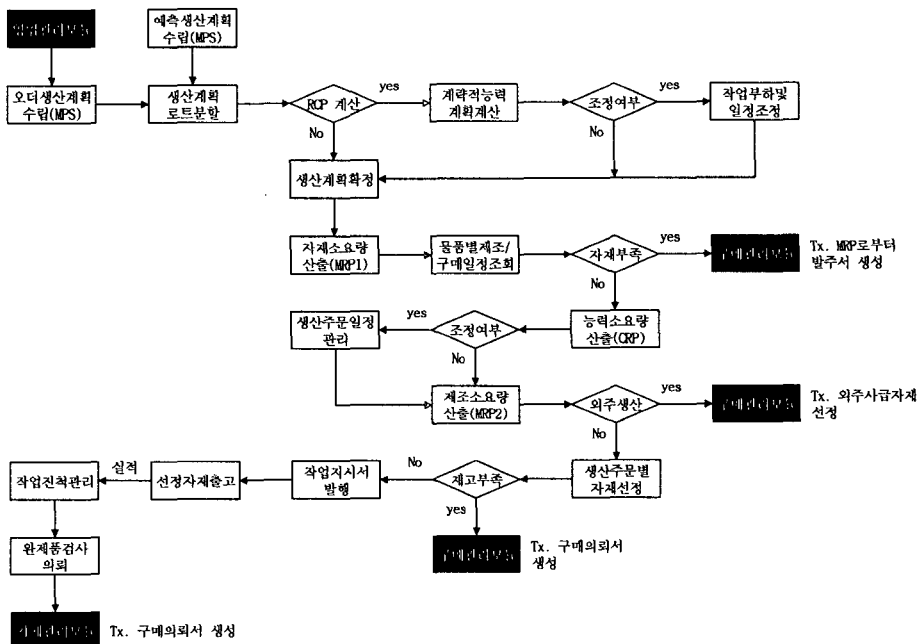
3.4 구축 ERP 모듈별 흐름도

3.4.1 영업 모듈 흐름도



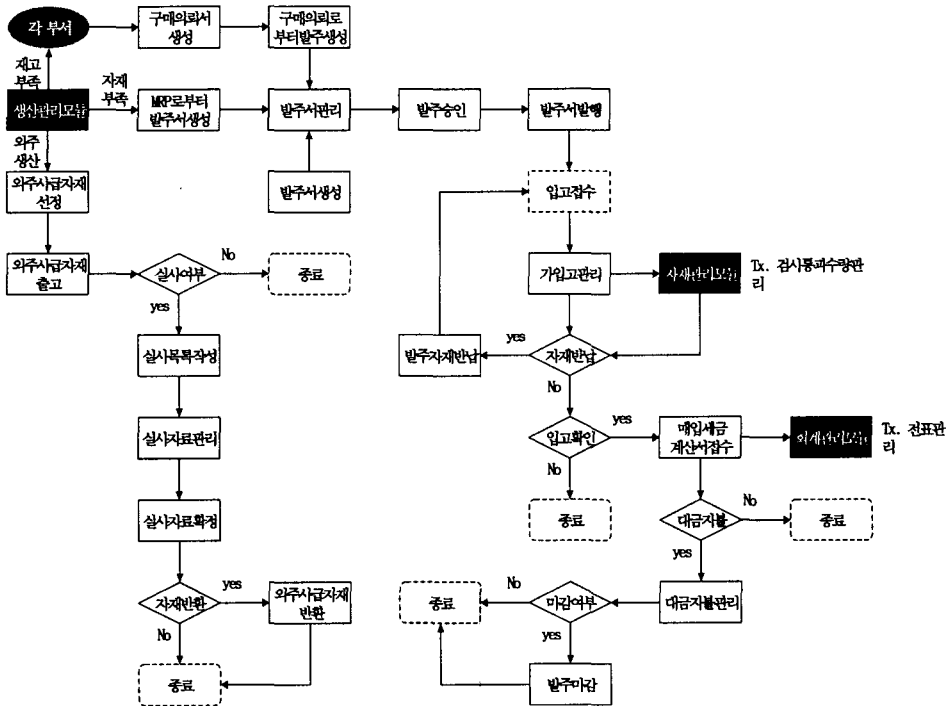
[그림9. 영업 모듈 흐름도]

3.4.2 생산 모듈 흐름도



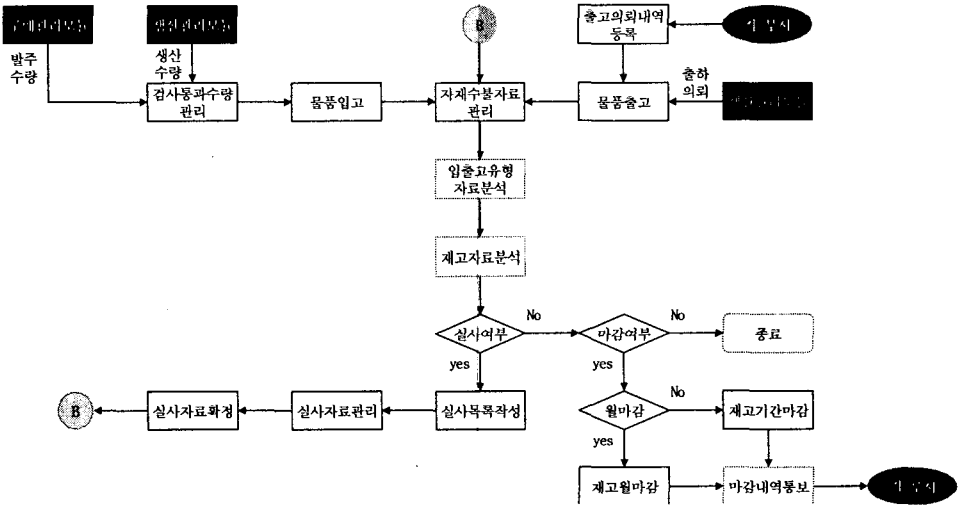
[그림10. 생산 모듈 흐름도]

3.4.3 구매 모듈 흐름도



[그림11. 구매 모듈 흐름도]

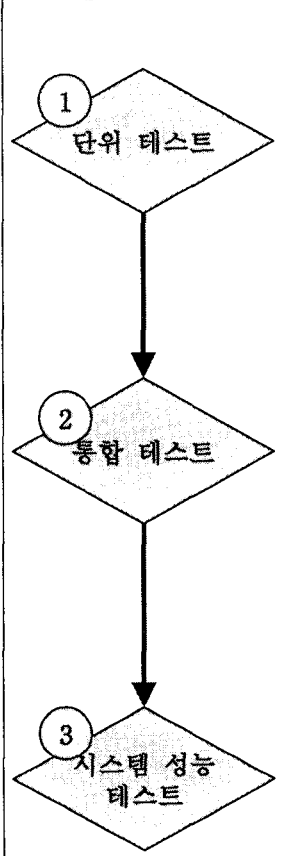
3.4.4 자재 모듈 흐름도



[그림12. 자재 모듈 흐름도]

3.5 ERP 시스템 테스트

ERP 구축 테스트는 다음 3단계 테스트를 실시한다.

단 계	테 슷 트
 <p>1 단위 테스트</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 단위 테스트는 사용자 교육시 부터 기준 커스터마이징에서 최종 커스터마이징을 할 때까지 수행한다. • 단위 테스트는 해당 모듈별로 수행하고 별도의 특정한 문서를 근거로 수행하지 않는다. • 단위 테스트는 단위 모듈에 관한 커스터마이징을 테스트 하기 위한 것으로서 커스터마이징이 목적에 맞게 동작하는 지를 검증하는 것으로 참여자는 프로젝트 팀원, 정보화팀 담당자, 컨설턴트이다.
<p>2 통합 테스트</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 통합테스트는 별도의 일정을 수립하여 컨설팅 업체에서 제공할 통합테스트 계획서와 I기업에서 작성된 시나리오를 기준으로 수행한다. • 통합테스트의 목적은 실제의 데이터를 사용하여 비즈니스 프로세스 시나리오를 최종테스트 하기 위한 것으로서 실사용 시스템으로 가기 전에 시스템이 가용한지 확인하는 의미로 관련 컨설턴트와 I기업 프로세스 오너, 프로젝트 팀원 모두 참여한다.
<p>3 시스템 성능 테스트</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 시스템 테스트는 현재의 시스템의 전체적인 성능 평가와 사용자의 요구대로 프로세스가 제대로 수행되는지 검증하기 위한 것으로 통합 테스트 시나리오 케이스 중 일부를 선정하여 수행한다. • 적절한 스트레스 테스트(Stress test)가 될 수 있도록 프로젝트 팀원과 함께 최대한 많은 최종 사용자가 참여할 수 있도록 한다. • 스트레스 테스트 작업 수행 후 결함에 관한 보고서를 작성하고 시스템 관리자는 시스템의 성능 문제점 발생시 해결을 위한 시스템 튜닝을 실시한다.

[표10. 구축된 ERP 단계 테스트 방안]

3.6 ERP 시스템 도입에 따른 정보화 교육 및 정보관리 방안

교육의 효과를 극대화 할 수 있도록 초점을 맞추어 현업 교육계획을 수립 및 실행교육진행방법은 컨설턴트에 의한 TF팀원 교육에 대한 집체 교육과 현업 TFT에 의한 실무자 교육으로 이루어 졌다. 또한 프로젝트 진행 방법론에 의거하여 단계별 사용자 및 운영자교육이 진행되었으며, 버전 Upgrade 등에 필요한 온라인 교육도 실시하였다.

단 계	교육 과정	교육 대상	교육 내용
기본교육	ERP Overview	경영진 프로젝트팀	ERP 개념 정보화 마인드 변화관리 방안
	ERP 모듈별 기본 교육	프로젝트팀	전체 시스템 및 모듈별 개괄 교육
	방법론 교육	프로젝트팀	프로젝트 추진 방법론
상세교육	모듈별 상세 교육	프로젝트팀	모듈별 상세 기능 교육
사용자 교육	시스템 운영자 교육	프로젝트팀	운영 환경 및 기술적 교육
	ERP 모듈별 실무 교육	실무담당자	기능별 사용법 교육

[표11. ERP 시스템 정보화 교육 방안]

관리 기능	내 용
범위 관리	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 각 단계에서 수행해야 할 업무로서 각 단계에서 나온 최종 산출물이 I기업의 요구사항에 부합여부 점검
중간 산출물 Walkthrough	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트의 중간산출물이 프로젝트 표준, 구조적 기법, 문서화 절차 등에 부합하는지를 검토하여 문제점을 사전에 발견, 시정조치를 취함으로써 사전예방
관리자 검토	<ul style="list-style-type: none"> 관리자가 프로젝트 초기에 작성된 체크리스트를 근간으로 매 단계별 수행 작업과 프로세스가 제대로 이행되는지 검토
프로젝트 품질보증팀의 내부감사	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 품질보증팀은 I기업과 함께 프로젝트 상세 요구사항을 결정하고 이를 달성하기 위한 계획을 수립하여 프로젝트가 수립된 계획에 따라 이행되며 산출물이 고객의 요구사항에 부합여부 확인
시스템 의내외 부 감 사	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트가 이행되고 있는 각종 표준, 절차, 지침이 요건에 부합되고, 잘 준수되고 있는지 검사활동
품질 활동 일정	<ul style="list-style-type: none"> 품질보증팀에 의해 수행되는 품질보증 활동은 프로젝트 기간동안 지속적으로 실시되며 단계별, 공정별로 세부 품질보증의 실시

[표12. ERP 시스템 정보관리 방안]

4. 기대효과 및 성공요인

4.1 기대효과

I 기업은 사출 제조업체로서 ERP 구축을 통하여 선진 프로세스를 도입 활용한 업무 프로세스 표준이 정립되고, 전사적 자원을 통합 관리함으로써 업무 효율이 향상되며 정보 인프라 기반을 조기에 구축함으로써 업무 프로세스가 최단 기간 내 안정화가 이루어져 기업 경쟁력 강화와 대외 신인도가 제고되는 기대효과를 가져올 수 있다. 경영자 측면에서 최고의 효율적인 초우량 기업 성장을 위해 최적의 의사결정을 지원하고, 관리자 측면에서는 경영계획/분석/정보에 대한 신속한 의사결정을 함으로써 정확한 통합정보의 적시 제공을 통한 정보의 유용성이 극대화되고, 연관된 업무의 시너지 효과를 도모할 수 있다. 또한 실무자 측면에서는 정보의 표준화 및 업무의 표준화로 인해 정확하고 일관된 데이터를 유지하고, 업무의 중복배제 및 정보공유를 통한 업무 효율의 극대화 그리고 수작업의

최소화로 통합 정보의 신뢰성을 제고함으로써 현행 정보 시스템의 문제점을 해소시킬 수 있다.

I 기업의 ERP 구축 완료가 얼마 안된 시점에서 아직 효과는 직접적으로 느낄 수 없지만 예상할 수 있는 기대효과와는 다음과 같다.

- 경영자의 신속한 의사결정 지원
- 통합정보 시스템 구축으로 인한 업무구조개선 및 효율성 제고
- 자료의 사유화를 공유화 하여 부서간의 의사소통 원활
- 사무개선 (표준화 및 자동화)을 통해 관리자의 관리 효율 증대
- 효율분석으로 생산성 및 품질향상의 극대화
- 원가분석을 통해 원가인식 고취 및 원가효율 향상
- LOT 체계를 강화하여 품질이력관리 및 수율 향상의 극대화
- 매출증가에 따른 관리인원 증가억제와 재료비/경비/물류비용 절감의 효과증대

이런 직접적인 구축효과 외에도 ERP 구축으로 인한 BPR(Business Process Reengineering) 효과는 기업 전반의 업무과정을 효율적으로 개선하는 큰 장점을 가지고 있다.

정량적 효과	현재	향후
재고감소		30%
제품의 적시완하		95% up
Process Cycle Time 감소		50% up
발주까지 소요시간	4일	2일
수주/출하 승인 소요시간	3일	1일
결산 완료시점	D+15	D+2일

[표13. ERP 도입으로 예상되는 경영효과]

4.2 성공요인

본 논문에서는 I기업의 ERP 시스템 프로젝트의 주요 성공 요인들을 분석하고자 한다. 이를 위해 ERP 시스템 구현의 성공요인들을 범주화 하고자 논문에서 정리된 연구 내용을 바탕으로 I기업의 성공요인을 제시하고자 한다.

표14에서 제시한 성공요인들을 기준으로 I기업의 ERP 시스템 구축의 성공요인들을 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 무엇보다도 최고 경영층의 명확한 목표 의식과 적극적인 지원이었다. ERP 도입 배경에서도 제시했듯이 직접적인 도입 계기는 기업 정보화 수준 측정 시 최고경영자의 대화 속에서 현 기업의 문제점을 제시했다. 최고경영자는 제품에 대한 정확한 원가를 알고 싶었고, 원가 절감을 통한 생산성 극대와 업무 표준화를 통해 경쟁력

있는 초우량 기업 실현을 만들겠다는 최고경영자의 역할과 목표가 뚜렷했다. 또한 ERP 구축 과정에서 최고경영자의 적극적인 지원으로 실무자들의 적극적인 참여를 유도하는데 크게 기여했다.

둘째, ERP 프로젝트 계획 및 진행 방법이 철저했다. I기업은 ERP 구축 이전에 정보화 컨설팅을 통한 현 기업 정보화 수준을 명확히 측정할 수 있었다. 이는 ERP 프로젝트 구축 기반을 조성하는데 아주 큰 기반이 되었다. 또한 전산 담당자 및 ERP 사용 실무 관리자 등의 적극적인 참여로 ERP 프로젝트 계획이 잘 이루어졌다. 진행 방법도 각 부서별 현업 종사자를 선정하여 부서와의 갈등을 최소화 시켰다. 또한 진행 과정 중 업체 실무진들과 컨설팅사와의 의견 차이는 조금 있었지만 일정대로 프로젝트는 수행계획부터 일정 관리대로 잘 수행되었다.

셋째, 실무진들의 적극적인 참여와 관심이 있었다. 기존에 사용되었던 정보시스템의 한계를 느끼면서 교육을 통한 ERP 시스템에 대한 올바른 이해를 갖게 되었다. 사용자들은 ERP 시스템에 대한 주인 의식을 갖게 되었고, 업무프로세스의 개선과 혁신에서 긍정적인 반응을 나타내었다.

넷째, 업무 적용 범위를 적절하게 선정하였다. ERP 시스템의 무역을 제외한 전체 모듈을 도입하면서 전사적인 업무 처리 효율성을 높이는데 관심을 기울였고, 커스터마이징을 통한 명확한 업무 적용 범위를 선정함으로써 의사결정도 빨라지고, 패키지의 수정 범위를 최소화 시켰다.

다섯째, ERP 시스템 구축의 컨설턴트 능력이 뛰어났다. 컨설턴트의 자질과 능력이 뛰어났으며, 많은 구축 경험을 통한 사례를 제시함으로써 경험자로서의 자문자 역할을 충분히 소화해 내었다. 또한 업무 담당자들의 교육과 이해를 시킴으로써 변화 관리에 대한 방안을 중간자 관점에서 이끌어 내었다.

본 사례 연구에서 보면 표14에서 제시한 ERP 시스템 성공 요인에 많은 부분을 보여 주었다. 이는 곧 I기업의 ERP 도입이 성공적이라고 할 수 있다. 물론 최고경영자의 적극적인 지원과 사용자의 관심과 적극적인 참여가 중요한 성공적인 성과에 영향을 미쳤다고 분석된다.

연구자	성공요인	연구유형
Goodwin	<ul style="list-style-type: none"> 업무절차 융용성 교육훈련 관리 통합성 	문헌연구
Kapp	<ul style="list-style-type: none"> 업무프로세스의 개선 계획실행 적시성 업무진행을 위한 프로세스 방법론 존재 유무 전사적 자원 활용 	사례연구
Kath	<ul style="list-style-type: none"> 통합적 시스템의 관리 	문헌연구
Fink	<ul style="list-style-type: none"> 정보 적시성 의사결정 교육훈련 실행성과 시스템 연계성 정보기술 사용도 경영층 지원 지원 및 관리 	사례연구
Li	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 성능 정보질 조직영향력 정보 산출 사용자만족 시스템효과 	문헌연구
오재인, 이석주	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 교육 훈련 시스템 간 인터페이스 경영층 지원 업무 프로세스 적용 	사례연구
장경서, 서길수, 이문봉	<ul style="list-style-type: none"> 컨설턴트의 능력 정보시스템 계획 시스템 도입 목표 설정 추가개발 가이드 조직의 규모 업무 표준화 정도(도입 전/도입 후) 최고 경영층의 지원 ERP 구축 방법론 BPR 실행 ERP팀에 대한 조직 분위기 업무 시스템 신규 사용 	실증연구
남기찬, 황화정 등	<ul style="list-style-type: none"> 경영층의 신속한 의사결정 변화관리 초기에 추가개발 계획 팀원에 대한 사전 교육 프로젝트 범위 초기에 목표설정 패키지에 맞추는 업무개선 능력 있는 컨설턴트 도입업무 분야의 범위 인적자원 	실증연구
조남재, 류용택	<ul style="list-style-type: none"> BPR병행 최고경영자의 의지 및 지원 프로젝트의 명확한 도입 목적 현업주도의 프로젝트 진행 등 ERP패키지 무수정원칙 	사례 및 문헌연구
중소기업진흥공단	<ul style="list-style-type: none"> 최고경영층 및 임원 전사적인 참여와 부서 간 의사소통 및 상호협조 적절한 프로젝트 관리자 및 프로젝트 팀의 구성 경험자의 자문 교육을 통한 ERP에 대한 올바른 이해 과감한 프로세스 혁신 기준정보의 정확성 관리층의 적극적인 지원 과감한 프로세스 혁신 사용자의 주인의식 명확한 책임 규정 	사례연구

[표14. ERP 시스템 핵심 성공요인]*4)

4) 이석준, “ERP시스템 구현의 핵심성공요인과 활용 성과에 관한 실증적 연구”, 경영정보학 연구 제 11권 4호, 2001년 12월, pp. 159

문항	N	Min.	Max.	Mean	S.D.	χ^2	p
최고경영층의 의지	26	5	7	6.69	0.74	12.462	0.000
시스템의 기술적 통합		4	7	5.85	0.97	5.385	0.146
사원들의 이해와협조		4	7	6.58	0.81	32.769	0.000
컨설턴트		3	7	5.19	1.33	3.615	0.461
ERP에 대한 교육 및 훈련		4	7	5.96	1.04	4.462	0.216

[표15. ERP의 성공적인 구축에 있어서의 중요한 사항]*5)

5. 결론

본 연구는 I기업의 정보화 수준 측정을 통해 ERP 구축 전 기업의 경영환경과 정보시스템 활용도 및 사용자 만족도를 파악하고, ERP 시스템을 도입하게 된 배경과 구축 과정 및 기대효과를 분석함으로써 ERP 시스템 구축의 성공요인을 찾아낼 수 있었던 것으로 의의를 둔다.

하지만, 다양한 기업을 대상으로 비교분석 하지 않고 1개의 기업을 대상으로만 ERP 시스템 구축의 기대효과와 성공요인을 찾아낼 수 있다는 것은 연구의 한계점을 제시하고 있다. 따라서 향후 연구에는 좀더 많은 사례를 통해 국내 중소기업의 ERP 시스템 구축 과정중의 문제점과 성공요인을 찾아보고, 더 나아가 ERP 구축 후의 업무 운용면, 비용효과, 기대효과에 대해 면밀히 살펴보고자 한다.

참 고 문 헌

- [1] 한국 소프트웨어 산업 협회, "S/W 산업의 부문별 산업 동향 보고서", 1999
- [2] 이교상, 백종명, "중소기업형 ERP 구현에 관한 연구", 대한산업공학회 '97춘계공동학술대회, 1997
- [3] 이석준, "ERP시스템 구현의 핵심성공요인과 활용 성과에 관한 실증적 연구", 경영정

보학 연구 제 11권 4호, 2001년 12월, pp. 159

- [4] 윤희정, "우리나라 제조업체의 ERP도입실태와 성공적인 구축방안에 관한 연구", 성신여자대학교 대학원 석사학위 논문, 1998.5, pp46.
- [5] 김병곤, 오재인, "ERP 시스템의 성공적 구현에 영향을 미치는 요인", 경영정보학연구 제12권 제2호, 2002.6
- [6] 한영춘, 백운주, "ERP 시스템의 성공요인에 관한 연구", 경영정보학연구 제8권 제1호, 1999.6
- [7] 신예돈, 김성수, "중소기업 시스템 ERP 구축 전략", 한국정보처리학회 정보처리 제6권 제5호, 1999.9
- [8] 이교상, 백종명, "중소기업형 ERP 구현에 관한 연구", 한국경영과학회/한국산업공학회 97춘계학술대회, 1997.4
- [9] 송영두, "ERP 구축을 통한 업무 재설계 및 사용자 만족도에 관한 연구", 고려대학교 대학원 석사학위논문, 1999.12
- [10] <http://www.adaco.co.kr>
- [11] <http://www.erp21.com>

5) 윤희정, "우리나라 제조업체의 ERP도입실태와 성공적인 구축방안에 관한 연구", 성신여자대학교 대학원 석사학위 논문, 1998.5, pp46.