
웹기반 실시간 ERP 시스템 구축 및 평가-사례연구

Construction and Estimation of Web-based Real Time ERP System - A Case Study

김재생, 최상균
김포대학 e-비즈니스과

Jae-Saeng Kim(jskim@kimpo.ac.kr), Sang-Kyoon Choi(skchoi@kimpo.ac.kr)

요약

과거 중소기업들은 사내에 업무 자동화시스템을 종류별로 각각 운영하여 왔으나 현재는 언제 어디서나 외부환경에서 접속가능한 웹기반 기술을 이용하여 통합 ERP 정보화시스템으로 거듭나고 있다.

본 연구에서는 00중소기업을 사례로 ERP 정보를 실시간으로 고객에게 제공하고 공사현장에서도 사내 업무를 실시간으로 처리할 수 있도록 웹기반 ERP 시스템을 구축하였다. 본 시스템의 구축결과, 여러 가지 정량적인 평가를 통해 고객의 불만 해소, 업무 생산성 향상, 경제적 절감 등의 시스템의 효율성과 고객들의 만족도 등을 검증하여 보았다.

■ 중심어 : | ERP 구축 | 실시간 처리 | 정량적 평가 |

Abstract

At past, but smaller enterprises had operated each business automation system about office, at present, are making use of integration ERP information system that take advantage of accessible web technology in outside environment.

In this research we took smaller enterprise's example, constructed ERP system that real-time processing is available to supply ERP information to customer by real time and to handle business in outside site. With construction result of this system, we verified efficiency of system and customers' satisfaction etc of customer's complaint solution, business productivity elevation, economical curtailment and so on through various kinds quantitative estimation.

■ keyword : | ERP Construction | Real-Time Processing | Quantitative Estimation |

I. 서론

21세기 정보화 사회의 발전은 국민생활의 질적 향상, 기업의 매상실적, 마케팅 전략 강화, 국가 경쟁력 향상 등 많은 기대효과를 낳고 있다. 이에 따라 중소기업들도 더욱 더 빠른 실시간 처리 지원의 다양한 고객관리와 마케팅 전략이 요구하게 되었다. 국내 대

다수 중소기업들은 실시간으로 변화하는 고객관리, 자재관리, 현금관리 등을 분석하고 그 결과를 실시간으로 처리해주는 시스템을 요구하여 고객관리(CRM), 공급망관리(SCM), 판매관리(POS) 시스템 등의 다양한 시스템이 도입되었다[1][3].

이러한 자동화시스템들은 이미 대기업에서는 도입되어 왔으나 중소기업들에게는 환경여건상 여전히

* 본 연구는 김포대학 연구과제로 수행되었습니다.

접수번호 : #080130-002

접수일자 : 2008년 01월 30일

심사완료일 : 2008년 02월 19일

교신저자 : 김재생, e-mail : jskim@kimpo.ac.kr

도입이 어려웠다. 그러나 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 활발해지고 있다 [4].

중소기업을 위한 실시간 ERP 시스템을 효율적으로 구축하기 위해서는 먼저 기업의 정보화 수준을 분석 및 평가한 후 그 회사의 요구사항분석, 설계, 구현, 구축 등과 같은 프로세스를 따라서 구축해나가는 것이 좋다[2][5].

본 논문에서는 ERP 시스템의 발전과정과 우리나라 현장에 알맞은 실시간 중소기업형 ERP 시스템의 구축 방법론을 살펴보고, 실제로 한 중소기업체를 사례연구로 하여 고객의 현장에서 실시간으로 처리할 수 있는 웹기반 ERP 시스템의 효율성과 고객 만족도를 평가하여 보았다.

II. 관련연구

1. ERP 시스템의 발전과정

ERP의 등장 배경은 기업들이 고객의 수요에 필요한 자재들을 적기에 발주하는 자재소요량을 계산해 내는 소프트웨어(BOM processor)의 요구가 기반이 되었다[5][13]. 1970년대에는 재고 자료 및 자재소요 계획이 자동화되어 MRP로 발전하였고, 여기에 생산 설비와 인간의 능력을 감안하는 Big ERP로 발전하게 되었다. 1980년대 1인 1대의 클라이언트-서버 컴퓨팅환경이 발달함에 따라 실시간으로 발생하는 주문, 생산, 계획일정, 구매발주, 제조, 출하, 청구, 수금 등의 주 업무를 처리하고, 제품 설계, 자재 소요량 계산, 생산계획, 자금 및 예산 등의 경영 계획을 수립할 수 있는 ERP 시스템으로 발전하게 되었다[7][14].

국내에서는 대기업들의 51%정도, 전체기업의 34%정도가 ERP를 도입하였다[1]. ERP 시스템의 도입이 늦어진 중소기업들은 정부의 정보화경영체제 활성화정책에 따라 자사에 알맞은 규모가 작은 ERP를 활발히 도입하고 있는 실정이다. 중소기업에 알맞

은 ERP 구축은 주로 패키지를 이용하여 자사에 알맞게 커스터마이징하는 방법과 그 회사의 업무처리에 알맞게 새로 구축하는 방법이 사용되고 있다[6].

2. ERP 시스템 개발방법론

일반적인 시스템의 개발 방법론(Methodology)은 핵심공정의 수행 순서 및 구조를 지시하고, 개발도구는 정보저장소의 정보에 대한 관리를 지원할 수 있어야 한다[9][10]. 분석단계에서는 요구사항 정의, 기능 구현 정의, 업무 정의, 관리기능 정의를 진행하고, 설계단계에서는 DB 설계, 기능 설계에 중점을 두어야 한다[11]. 개발 단계에서는 프로그램 코딩과 사무 담당자와 개발자간의 의사소통 진행을 병행하고, 구현 단계에서는 프로그래밍 작업과 담당자, 컨설턴트, 개발자간 작업을 병행하여야 하며, 시범운영단계에서는 시범운영 및 테스트 기간을 활용한 프로그램 에러 체크, 애로사항 수렴, 추가요청사항에 관하여 협의하여야 한다[12].

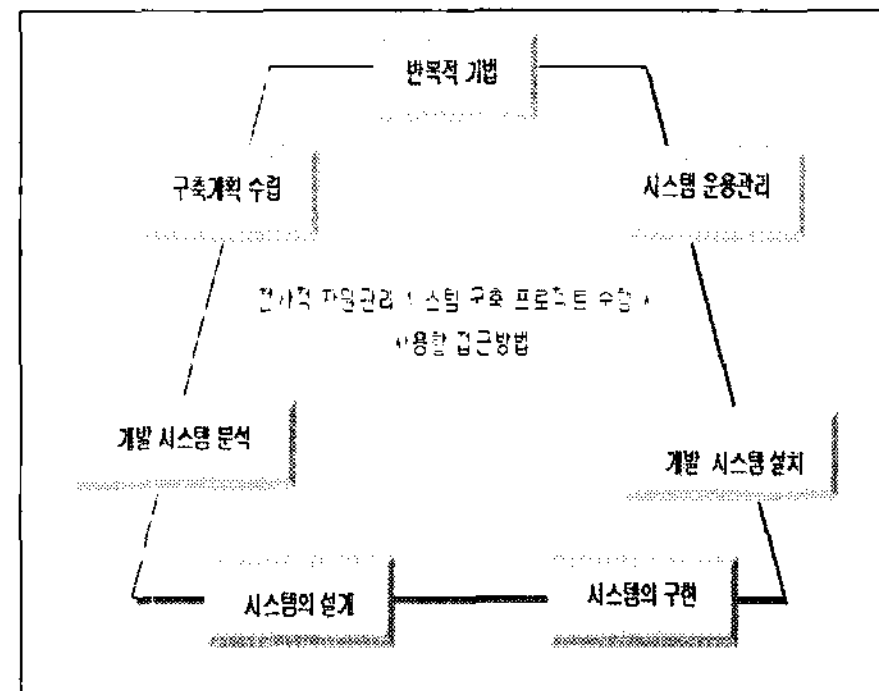


그림 1. 시스템개발 방법론의 Life Cycle

본 논문에서는 ERP시스템의 기능 중에서 00중소기업에 요구되는 서브 시스템을 [그림 1]과 같이 객체지향 개발 방법론의 특징인 반복적 기법을 사용하여 개발하였다[8]. 이 개발방법론은 사용자와 개발자가 개발초기부터 시스템이 구축되어 사용될 때까지 지속적으로 상호간 대화를 거쳐 시스템을 완성해나가는 개발방법이다. 구축기간은 길어지겠지만 그만큼 시스템 개발에 관한 오류는 줄어들며, 고객의 시스템에 관한 사용 만족도는 높아질 것이다.

3. 웹기반 ERP시스템의 특징

본사와 공사현장을 가지고 있는 중소기업은 현장 직원이 고객의 요청에 따라 작업을 한 후에 실시간으로 휴대기기와 무선망을 통해 언제 어디서나 데이터를 입력할 수 있는 환경을 지원해야 한다.

웹기반 ERP 시스템은 다음과 같은 여러 가지 조건을 만족해야 할 것이다.

3.1 ITS(Internet Transaction Server)서버의 구축

ITS 서버를 구축하여 인터넷을 통해 언제, 어디서나 ERP 시스템과의 실시간 처리를 가능하도록 한다. ITS 서버는 SAP R/3의 화면을 웹 화면으로 전환하여 주므로 현장에서는 PDA를 통해 데이터를 처리할 수 있다.

3.2 유무선 네트워크의 활용

웹기반 네트워크를 선정할 때, 먼저 고려해야 할 사항은 응용 시스템과 사용자 컴퓨터 환경에 알맞은 속도, 접속형태, 커버리지 및 통신비용을 고려해야 한다. 무선 인터넷이 제공되지 않는 공사현장에서는 실시간으로 변화하는 데이터를 조회하거나 입력할 수는 없지만 기본적인 데이터를 처리할 수 있는 능력을 수행할 수 있도록 하고, 사무실에 돌아와서 ERP 시스템에 접속하여 정보를 갱신할 수 있어야 한다.

3.3 손쉬운 유지보수

프로그램 업로드를 통해 시스템 구축 후 발생하는 업그레이드나 패치 등의 간편한 설치와 원격작업을 통한 중앙집중식 관리 등을 통하여 주기적인 업데이트 기능이 가능하여야 한다.

3.4 보안과 접속 제한 기능

사무실내 관리자와 사원, 현장에서 작업하는 작업원의 ERP 사용분야가 다르므로, 보안을 위해 사용자별로 아이디와 패스워드를 부여하고, 불필요한 서브 시스템에는 접속을 제한하도록 한다.

3.5 뛰어난 확장성

컴포넌트화된 시스템 설계로 ERP 시스템의 모듈별

확장이 용이하여야 하며, 유지보수가 용이하도록 한다. 또한, 그룹웨어 등 다른 솔루션과 연동 가능해야 한다.

본 논문에서 00중소기업에 적용한 방법은 중소기업의 요구에 따라 일차적으로 회사의 고객관리 및 업무처리에 알맞은 웹기반 ERP시스템을 회사환경에 알맞게 구축하는 방법을 사용하였다.

III. 웹기반 실시간처리 ERP시스템 구축-사례 분석

1. 시스템의 구축환경

00중소기업은 ERP 패키지를 도입하면서 차이가 발생하는 업무처리 부분은 새로 개발하는 방법을 사용했다. 구축하고자 하는 ERP시스템은 사용자 인터페이스와 시스템의 구조 등의 모든 분야에서 실제 사용자의 요구사항들이 반영되어 설계되고 개발되어야 한다. [표 1]은 ERP시스템의 구축환경을 나타내고 있다.

표 1. ERP 시스템 구축환경

| 구분 | 내용 |
|-------|-------------------------------------|
| 조직구성 | 사내 ERP시스템 관리조직 구축 |
| 소프트웨어 | ERP 시스템 도입 |
| 하드웨어 | 콜 센터 서버 구축 |
| O/S | Win XP Server |
| DBMS | MS-SQL 2000 Server 이상, Oracle 8i 이상 |
| 개발 툴 | Power Builder 8.0 |
| 서버 사양 | 펜티엄 IV 2G 이상, 메모리 512Mb 이상 |

2. 요구사항 분석단계

00중소기업은 MS오피스 제품(엑셀, PPT, 워드 등)으로 사내업무를 하고 있다. 현재 거래처는 200여개 업체이며, 주로 아파트, 빌딩, 기계식 주차장업을 대상으로 승강기 유지 및 유지보수를 수행하고 있다. 엘리베이터 승강기 회사의 특성상 고객의 호출에 따라 즉각적으로 대응해야 하므로 대상고객이 회사 근처지역에 국한된다는 영업특징을 가지고 있다.

[그림 2]는 업무현황분석 진단을 통해 나온 현행 전체 핵심 업무 흐름을 나타내고 있다.

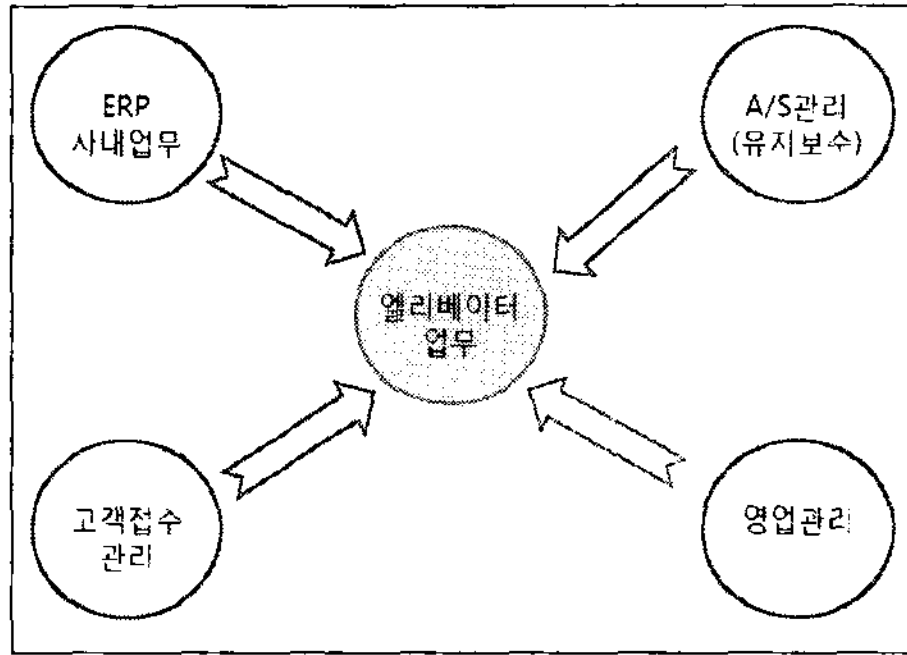


그림 2. 현행 전체 업무흐름 개략도

업무현황 분석결과, 일반회사에 설치되는 ERP 시스템에 엘리베이터회사의 특성에 알맞은 고객접수관리, A/S관리, 영업관리 등의 기능이 요구되었다. 업무현황 분석 진단을 통해 나온 주된 업무 프로세스의 문제점 및 개선방안은 다음과 같다.

2.1 고객접수관리

- 문제점

발주처에서 견적의뢰가 들어오면 영업팀에서 견적서를 접수/검토하여 승인을 수작업으로 처리하였다. 승강기 특성상 고객의 전화나 팩스 등의 주문에 대해서 물품과 일정에 대하여 유지보수팀, 관리부, 자재/구매팀과 협의를 할 경우가 많으므로 고객 대응시간이 길어졌다.

- 개선방안

발주처에서 견적의뢰가 들어오면 영업팀에서 견적서를 접수/검토하여 승인처리한 후에, 승인된 내역을 입력한다. 고객 상담 시에 신속히 대응할 수 있도록 공사 진행 시스템을 통해서 고객의 거래사항, 각종 기술사항, 신규 설치, 고장수리일정 등을 조회할 수 있도록 한다. CRM기법을 도입하여 고객 정보를 이해하고 고객군에 대한 차별화된 마케팅 전략을 수립 시행하도록 한다.

2.2 A/S 관리

- 문제점

승강기 유지보수와 관련된 자재를 출하 할 때 관리부에 연락을 해야 자재현황이 파악되었다. 설치공사가 완

료되면 세금계산서 및 지로를 발행하고, 만약 발행일이 공휴일인 경우에는 하루전으로 발행되도록 해야 한다. 수금관련 프로그램은 담당기사님들이 직급에 따라 볼 수 없게 해야 한다.

- 개선방안

승강기관련 물품정보를 실시간으로 등록하고, 현장에서 바로 물품의 상태를 파악하여 고객에게 신속히 대응하도록 한다. 공사가 완료되면, 현장에서 바로 세금계산서 및 유지보수료를 자동 생성 및 발행하도록 한다. 수금, 미수금내역을 현장에서 입출력할 수 있는 휴일관리 프로그램이 요구된다.

2.3 영업관리

- 문제점

견적승인이 완료되면, 수주관리에서 수주서를 작성하여 결제 승인 후 A/S팀으로 보내었다. A/S 의뢰는 구두상으로 처리하거나 간단한 한글 문서로 처리하였다.

- 개선방안

견적승인이 완료되면, 수주관리에서 수주서를 작성하고, 수주가 승인되면 수주서의 내용대로 거래처 정보 및 엘리베이터 정보를 데이터베이스에 저장한다. A/S 팀에서 승인된 거래처 정보, 엘리베이터 정보를 바로 조회할 수 있다.

업무분석결과, 00중소기업은 ERP 패키지를 도입하면서 차이가 발생하는 업무처리 부분은 새로 개발하는 방법을 사용하기로 했다.

3. 설계 단계

3.1 데이터흐름도

[그림 3]은 문제점이 개선된 고장접수, A/S 관리, 영업관리 등에 관한 데이터 흐름 상세도이다. 핵심 업무는 도면관리, 견적관리, 수주관리, 공사진행관리, 유지보수관리, A/S 관리, 엘리베이터 이력관리 등의 모듈들로 구성되었다. 공사진행관리 모듈은 도면설계 및 도면자료를 관리 및 검색할 수 있고, 작업지시서를 통

하여 작업 진행을 관리할 수 있으며, 작업지시서와 도면관리를 통하여 자재 불출을 확인할 수 있어야 한다.

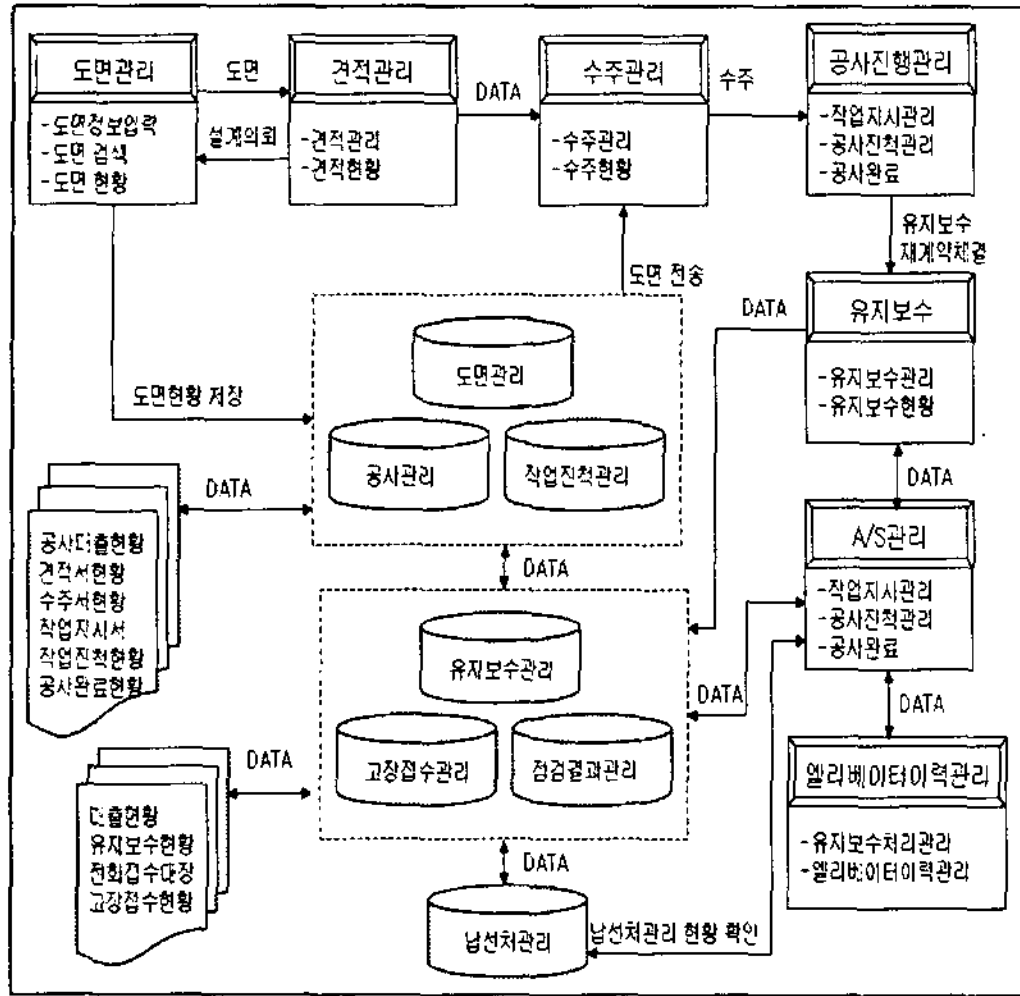


그림 3. 핵심 업무에서의 데이터 흐름 상세도

A/S 관리 모듈은 전화가 오면 자동으로 업체 리스트 및 AS담당자를 나타내고 바로 전화접수대장을 통하여

고장접수를 할 수 있게 해줘야 한다. 정기점검 및 고장접수를 통하여 점검계획, 점검결과, 유지보수 관리, 이력관리 등을 할 수 있다. 이외에 자재 관리 시스템은 공사관리에서 자재 불출 요청을 받고 자재재고 현황을 단계적으로 파악할 수 있어야 하며, 매입전표를 관리하여 회계와 연계가 가능하여야 한다.

3.2 ERD 도

[그림 4]는 A/S 관리에 관한 ERD도이다. 거래처 이력관리와 고장접수·헤더의 관계, 유지보수처·헤더와 보수 엘리베이터 기초정보의 관계, 거래처담당자 고장접수관리의 관계, 정기검사계획과 정기검사결과의 관계, 고장접수·고장처리와 고장접수·고장처리자의 관계 등은 1 대 다 관계를 나타내고 있다. 고장접수·고장내용, 콜센터·수신번호, 전화접수처리, 전화처리보고서, 보수 엘리베이터·공사내역, 정기검사·부적합내역, 정기점검관리·헤더, 영업보고서·헤더, 엘리베이터점검표·월별점검항목 등은 1:1, 1대 다 등의 관계를 나타내고 있다.

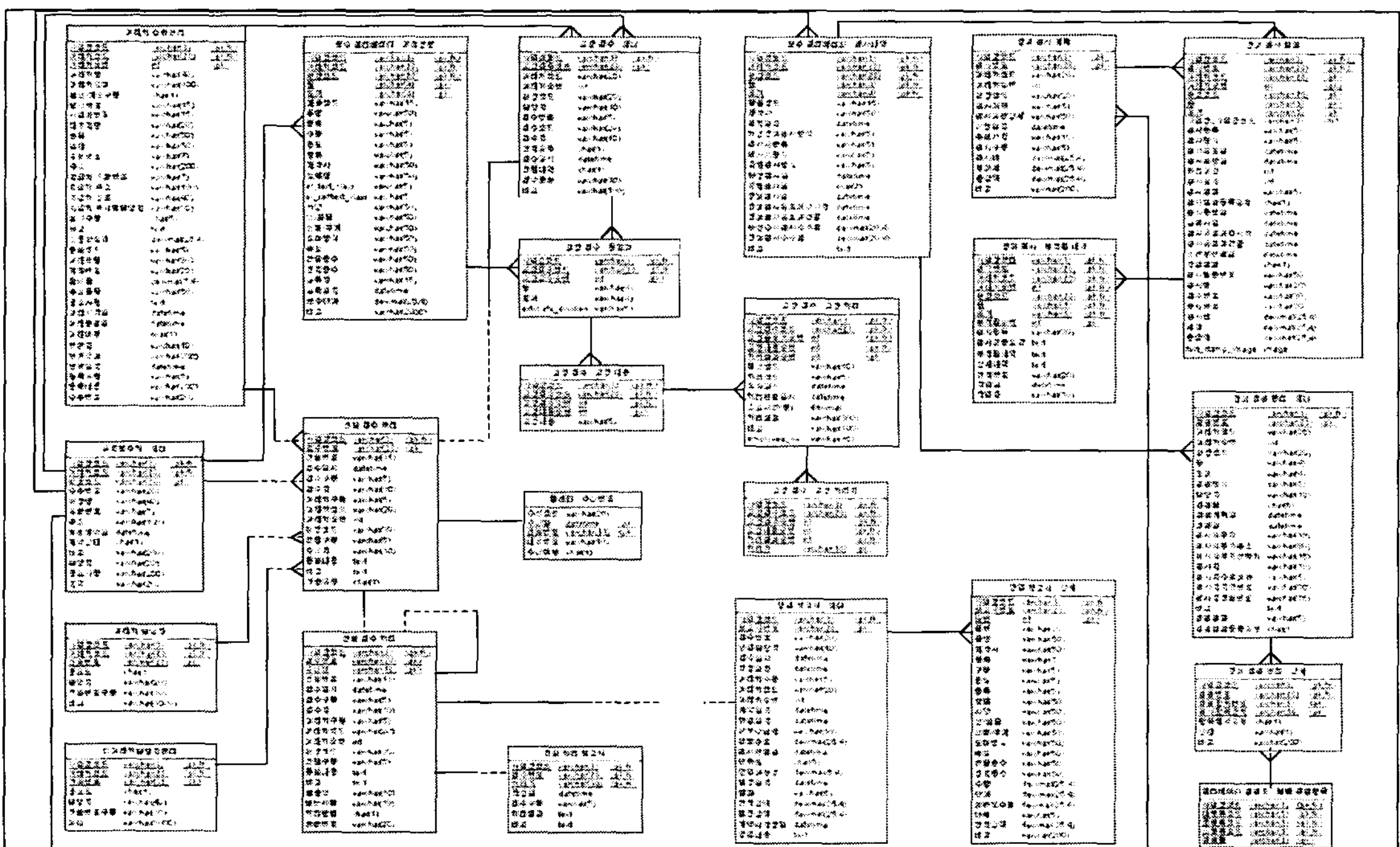


그림 4. A/S 관리의 ERD도

4. 구현단계

A/S관리는 공사견적을 입력, 수정, 삭제할 수 있으며, 견적일자와 거래처별로 조회할 수 있으며, 자사의 견적서 양식에 맞추어 출력을 할 수 있고, 그 현황을 한눈에 볼 수 있다[그림 5].

고장신고, 영업, 민원 등으로 걸려온 전화내용은 입력, 수정, 삭제할 수 있으며, 거래처, 통화 일시, 접수자 등 필요한 내용에 따라 조회가 가능하다. 전화가 오면 Call Center와 자동 연동된다[그림 6].

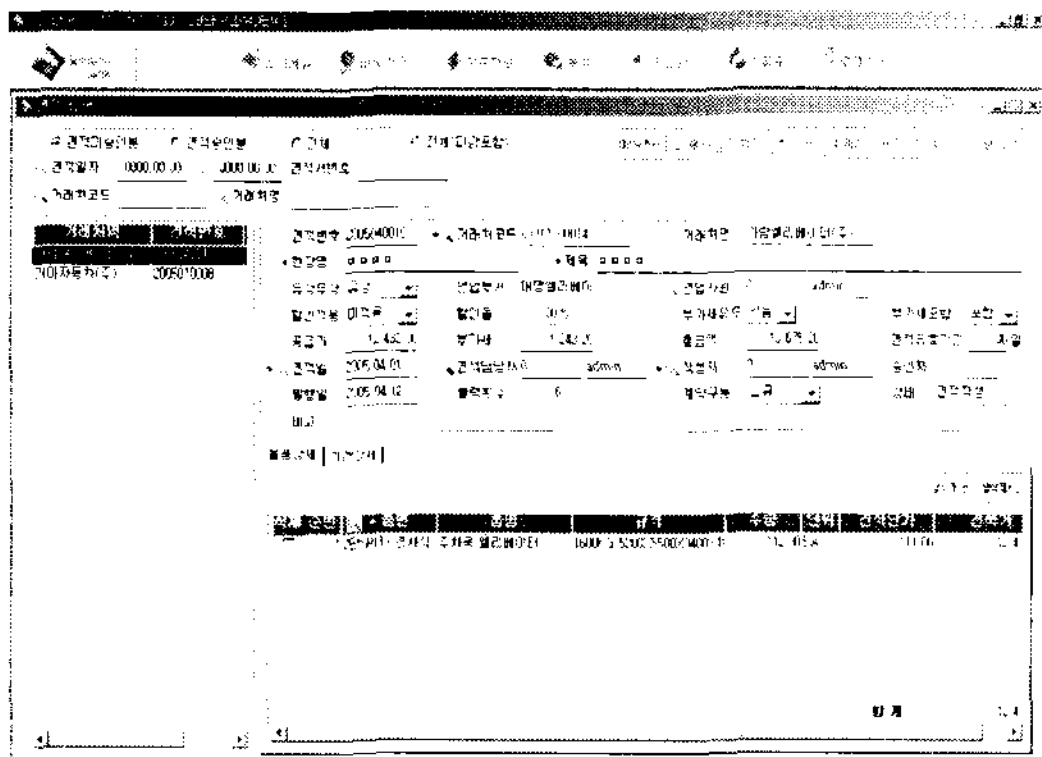


그림 5. A/S 관리 시스템

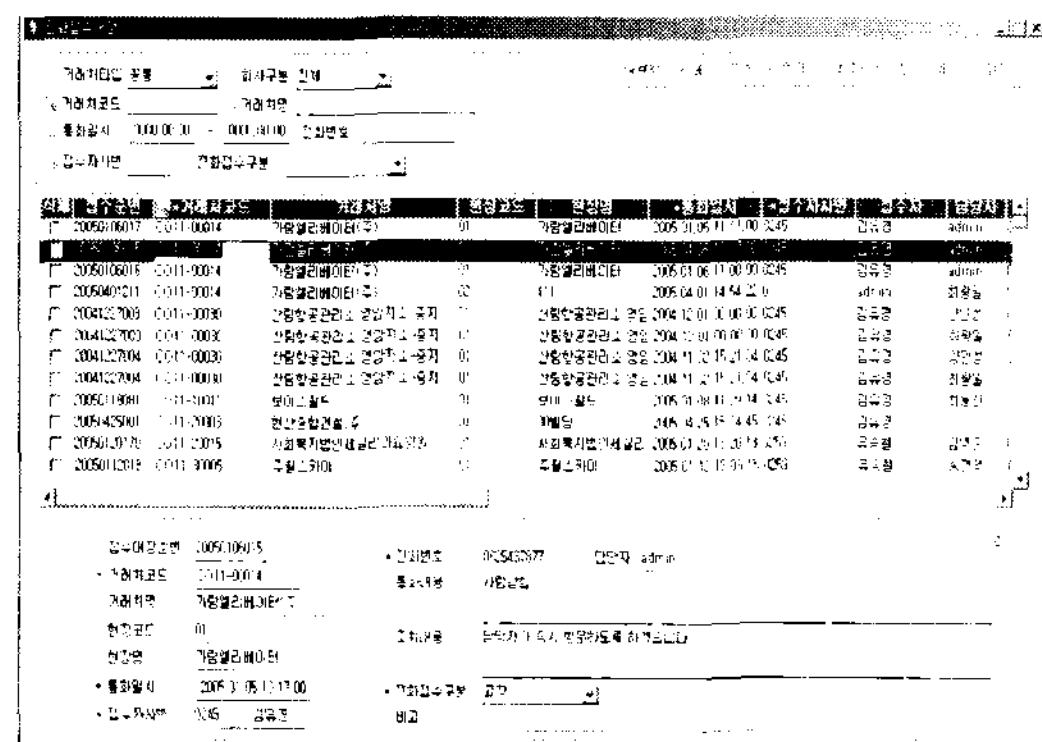


그림 6. 고객접수관리시스템

IV. 시스템 평가

시스템에 대한 평가는 기존시스템과의 비교와 시스템의 구축 후 회사의 재정적 만족도, 경제적 만족도, 사

내업무 만족도 등을 [13]에 의거한 산출계산식을 사용하여 정량적인 값으로 산출하였고, 시스템에 대한 사용자 만족도는 직원들에게 대한 설문조사를 통하여 나온 통계값을 사용하였다.

[표 2]는 다음 표는 기존 ERP와 제안 ERP를 비교한 것이다. 기존 ERP는 여러 ERP 패키지들 중에서 제공하는 공통적인 기능들이다[5][6][12]. 제안 ERP는 기본적인 ERP 기능외에 엘리베이터 회사의 특수성에 맞추어 AS수리, 유지보수, 검사, 이력관리, 전화접수 등의 기능들을 추가한 모델이다. 콜 센터관리는 ERP시스템과 연계된 자동전화접수관리로서 고객정보를 함께 지원하는 시스템이다. 무역관리부분이 없는 이유는 엘리베이터 특성상 회사에서 가까운 엘리베이터나 기계식 주차장업 현장들이 고객들이기 때문이다.

표 2. 기존 ERP와 제안 ERP의 기능면 비교

| 항목 | 기존 ERP | 제안ERP |
|--------|---------------|-----------------------------------|
| 데이터처리 | 실시간처리 | 실시간처리 |
| 호환성 | UNIX, Windows | UNIX, Windows |
| 타시스템연계 | 웹기반SW연계 | 웹기반SW연계 |
| 모듈구성 | 회계관리 | 회계관리 |
| | 인사급여관리 | 인사급여관리 |
| | 생산계획 및 생산관리 | 콜센터관리, 검사관리, A/S 및 유지보수관리, 수리견적 등 |
| | 구매/자재관리 | 구매/물품관리 |
| | 무역관리 | 없음 |
| | 영업관리 | 영업관리 |

[표 3]은 재정적 만족도에서 매출 증가율과 영업이익률 등을 계산한 것이다. 매년 이익률은 3%이상 증가될 것으로 예상되고 있다.

표 3. 재정적 만족도

| 지표명 | 산출계산식 | 2006년 | 2007년 |
|----------|---------------------|--------|--------|
| 총자산증가율 | (당기자산-전기자산)/전기자산 | 28.5% | 21.58% |
| 매출액증가율 | (당기매출액-전기매출액)/전기매출액 | 89.95% | 96.06% |
| 총자본 순이익율 | 순이익/총자본 | 16.99% | 30.45% |
| 총자산회전율 | 매출액/평균자산총액 | 1.57 회 | 1.73회 |
| 총자본경상이익율 | 매출액 경상이익율 * 총자본회전율 | 18.42% | 25.95% |
| 당기순이익율 | 당기순이익/당기매출액 | 10.82% | 13.62% |
| 경상순이익율 | 경상이익/매출액 | 11.73% | 14.53% |
| 영업이익율 | 영업이익/매출액 | 10.89% | 13.06% |
| 부채비율 | 부채/자기자산 | 52.31% | 47.96% |

[표 4]는 경제적인 만족도에서 경쟁사 대비 시장 점유율과 고객면에서의 매출정도를 나타내고 있다. 매출 증가율 및 고객증가율도 꾸준히 늘고 있으며, 고객만족도지수도 향상되었다.

표 4. 경제적 만족도

| 지표명 | 산출계산식 | 2006년 | 2007년 |
|---------------|--------------------------------|--------|--------|
| 시장점유율 | 자사매출/동종업계총매출 | 0.21% | 0.24% |
| 경쟁사대비 시장점유율 | 자사매출/시장점유 3위에 해당하는 경쟁사들의 평균매출 | 30% | 34% |
| 고객당 매출증가율 | (당기고객당매출액-전기고객당매출액)/전기고객당매출액 | 7.14% | 13.33% |
| 고객당 이익증가율 | (당기고객당 이익-전기고객당 이익)/전기고객당 이익 | 73.79% | 88.65% |
| 고객증가율 | (당기고객수-전기고객수)/전기고객수 | 16.86% | 18.55% |
| 기존고객 이탈율 | 연평균이탈고객수/연평균 총고객수 | 0.02% | 0.02% |
| 고객만족도지수 (CSI) | 자사 제품이나 서비스에 대한 고객만족도의 수치화한 점수 | 90% | 95% |

[표 5]는 내부 업무 프로세스의 만족에 대한 산출 계산식 결과이다. 사무자동화에 따른 영업판매, 구매조달, 수리, 출하/물류 부분에서 많은 부분이 개선되고 있다. 이에 따라 원가 20% 절감, 업무생산성 10%향상, 업무 마감시간 10% 단축, 기업충성도 30%향상할 것으로 예상되고 있다. 내부 업무의 프로세스가 향상되었으나 직원들의 사무전산화의 사용 완속도가 요구되고 있다.

표 5. 사내 업무 만족도

| 지표명 | 산출계산식 | 2006년 | 2007년 | |
|---------|----------------|-------------------------------|-------|-------|
| 영업 / 판매 | 고객클레임처리 리드 타임 | 고객클레임접수부터 클레임 처리완료까지의 총소요시간 | 40분 | 30분 |
| | 고객클레임율 | 일정기간 고객클레임수 / 일정기간총출고량 | 0.02% | 0.01% |
| | 매출액 대비마케팅비용 | 광고, 판촉비 등을 포함한 비용 / 매출액 | 0.04% | 0.05% |
| | 주문처리 리드타임 | 주문접수부터 품배송완료 까지 총소요시간 | 40분 | 30분 |
| | 원제품 반품율 | 일정기간에 속하는 반품량/일정기간총출고량 | 0.02% | 0.02% |
| 구매 / 조달 | 자재납기준수율 | 납기준수건수/총 주문건수 | 99.8% | 100% |
| | 자재 불량율 | 반품건수/총입고건수 | 0.05% | 0.02% |
| | 자재 결품율 | 자재결품으로인한 납기 미준수 건수/총 납기 대상 건수 | 0.05% | 0.02% |
| | 긴급자재 발주율 | 긴급자재 발주액 / 총 자재 발주액 | 33.3% | 30% |
| | 자재재고 회전율 | 원자재 재고 불출 / 평균 원자재수준 | 90% | 95% |
| | 원자재 장기 계약구매비율 | 장기계약 원자재 구매금액/전체 원자재 구매 금액 | 80% | 85% |
| 수리 수리계획 | 수리계획수립에 필요한 평균 | 1시간 | 50분 | |

| 리드타임 | 소요시간 | | |
|--------------|---------------------------------|--------|--------|
| 수리 리드타임 | 원자재 출고부터 완제품 입고 까지 걸린시간 | 40분 | 30분 |
| 수리계획 수립주기 | 수리계획을 수립하는 주기(정기검사) | 월별 | 월별 |
| 수리계획준수율 | 실제 수리물량/계획물량 | 98.8% | 98.8% |
| 생산성 준수율 | 실제수리수량 / 투입 재료기준완성품환산량 | 23.33% | 33.33% |
| 설치완제품 불량율 | 불량수량 / 총설치량 | 0.02% | 0.01% |
| 유지보수가동율 | 유지보수가동시간/단위시간 | 100% | 100% |
| 수리종합효율 | 양품수 * 표준 C/T /부하시간 | 95% | 98% |
| 매출원가율 | 제조원가/매출액 | 68.81 | 72.25 |
| 출하납기준수율 | 납기준수 건수 / 총 주문건수 | 99.8% | 99.9% |
| 제품재고회전율 | 출하량 / 평균재고량 (수리자재) | 70% | 80% |
| 진부화 재고율 | 전체완제품 중 재고보유 기간이 1년 이상된 재고의 비율 | 10% | 8% |
| 매출액대비 물류비 비중 | 인건비, 운반비,보관하역료, 입차료 등의 비용 / 매출액 | 6% | 5% |
| 재고 오차율 | 1-전산재고수량/실사재고수량 | 0.5% | 0.2% |

[그림 7]은 구축된 ERP 시스템에 대한 사용자 만족 수준을 측정하기 위하여 직원들에게 설문조사를 실시한 결과이며, 사용자 만족도는 고객이 제공받은 가치로 만족하는 정도를 나타낸다. ERP 시스템 구축 전에는 엑셀, 워드, ppt 등의 사무용 패키지를 사용하였다. 일반적으로 사용자 만족도는 ERP 시스템 구축전 보다 시스템의 용이성, 가용성, 신뢰성, 업무반영도, 문서화, 의사소통 등은 기존보다 40%정도 향상되었고 평균 6.87점으로 상당히 높은 편이다. 유연성과 응답시간의 차이가 적은 이유는 회사의 특징이 엘리베이터의 특수성 때문에 고객들의 주문이나 AS가 도착하면 직원들이 고객정보에 빨리 대응하였기 때문이다.

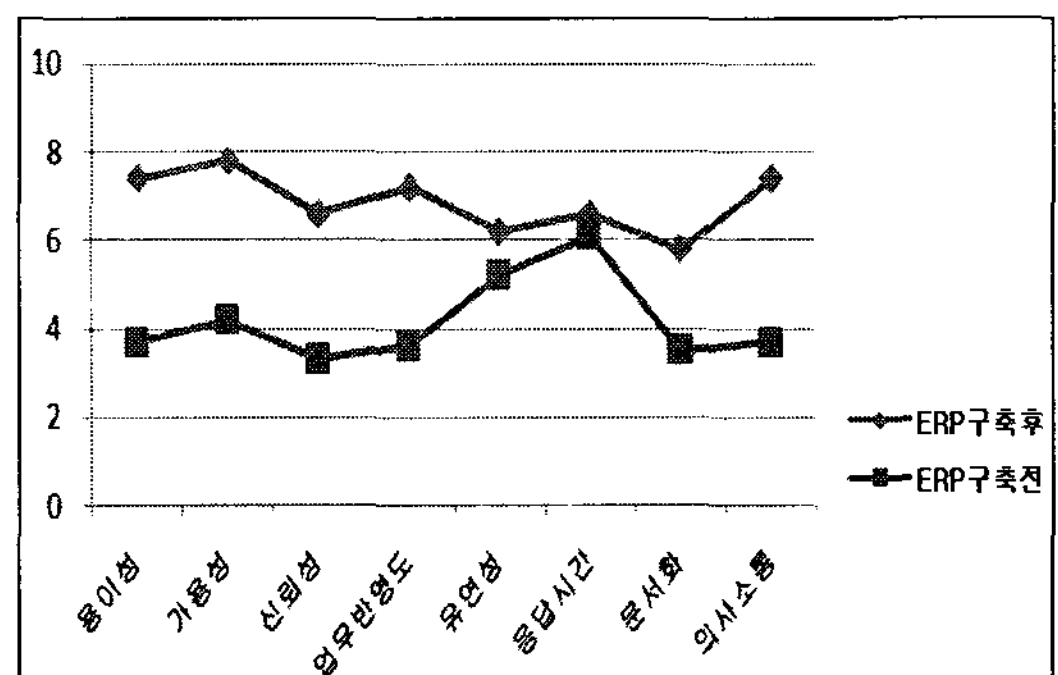


그림 7. 사용자 만족수준 정도

V. 결론

우리나라 대부분의 중소기업들은 자사의 현실과 사내·외 환경에 적합한 정보화시스템의 도입으로 인하여 성공한 회사도 있지만 실패한 경우도 많이 있었다. 00 중소기업은 자사의 환경에 알맞은 시스템을 구축하고자 사내·외의 문제점들과 개선사항을 토대로 웹기반 실시간 처리를 지원하는 ERP시스템을 구축하였다. 구축된 ERP 시스템은 현재 관리되고 있는 고객들의 데이터를 웹상에서 관리가 가능하도록 웹 서버, CGI와 Streaming 기술을 연계하여 인터넷상에서 데이터 입력 및 영수증 출력, 자재 정보검색 등의 능동적인 조작과 분석이 가능하도록 구현되어 사내업무와 현장업무의 연계가 가능하게 되었다.

제안 ERP의 활용분야는 엘리베이터관련회사에 알맞게 구축된 시스템이지만, 전자제품 등의 AS관리를 하는 중소기업체들에게도 적용될 수 있다.

본 논문에서는 00 중소기업의 환경에 알맞는 ERP 정보화 시스템 구축 과정을 모델링하고 고객들의 만족도와 함께 여러 가지 지표명과 산출계산식을 통해 시스템의 효과성을 검증해 보았다.

앞으로의 연구방향은 중소기업의 애로사항과 요구사항을 반영한 유비쿼터스 환경에서의 데이터베이스 구축, 고객관리, 전자상거래 기술, 통합 정보화 시스템 등에 관한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 기업정보화 지원센터, "2003년 기업정보화 수준 평가 결과서", RR200402_1, 2004(3).
- [2] 이교상, "중소기업에 적합한 ERP 시스템 프로세스 설계", 제2권, 제1호, 한국경영정보학회, 2000.
- [3] 김만균, "중소기업형 웹기반 PDM 시스템 구축", JOURNAL OF KOREAN INSTITUTE OF PLANT ENGEERING, Vol.9, No.2, 2004(6).
- [4] 산업자원부, "중소기업의 ERP 도입효과 분석", 2001(1).

- [5] 임병하, "중소기업의 ASP를 기반으로 한 ERP 시스템 도입에 관한 연구", 통상정보연구, 제7권, 제1호, pp.95-117, 2005(3).
- [6] 이승차, "ERP의 커스터마이징 방법의 탐색적 연구", 경영교육연구, 제3권, 제1호, 2004(3).
- [7] 박종영, "중소기업 정보화 수준 평가 체계 개발 및 실태조사", 중소기업연구원, 2001(3).
- [8] 송영재, "소프트웨어 엔지니어링", 홍릉과학 출판사.
- [9] 정희연, 이주현, "AHP를 활용한 고객사와 컨설팅사의 ERP평가모형, INFORMATION SYSTEMS REVIEW, 2006(4).
- [10] M. Summer, "Risk Factors in Enterprise Wide/ERP Projects," Journal of Information Technology, Vol.15, No.4, pp.317-327, 2000.
- [11] <http://www.amrresearch.com>
- [12] F. R. Jacobs and E. Bendoly, "ERP: Developments and Directions for Operations Management Research," European Journal of Operational Research, Vol.146, pp.233-240, 2003.
- [13] 공상환, "중소기업 정보화혁신 실천방법론", 중소기업정보화경영원, 2005.
- [14] W. Luo and D. M. Strong, "A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices," IEEE Transactions on Eng., Vol.51, No.3, 2004(8).

저자 소개

김재생(Jae-Saeng Kim)

중신회원



- 1988년 2월 : 경희대학교 컴퓨터 공학과(공학사)
- 1990년 8월 : 경희대학원 컴퓨터 공학과(공학석사)
- 1997년 8월 : 경희대학원 컴퓨터 공학과(공학박사)

▪ 1998년 3월 - 현재 : 김포대학 e-비즈니스과 교수

<관심분야> : SW공학, 품질, 웹기반 SW

최 상 균(Sang-Kyoon Choi)

정회원



- 1993년 8월 : 서강대학원 정보처리과(석사)
- 2005년 8월 : 경희대학원 컴퓨터공학과(공학박사)
- 1998년 3월 ~ 현재 : 김포대학 e-비즈니스과 교수

<관심분야> : 컴포넌트 SW, 정보시스템 품질, 정보시스템 감리