

중소기업의 공동 ASP환경을 이용한 WebERP 활용과 구축전략

정세현*

아시아디지털대학교 경영학부 교수

Jeong, Sei Hyun*

Dept. of Management, Asia Digital University

E-mail : shjeong@emk21.com

요 약

21세기를 맞이하는 기업은 세계화와 국제화, 정보의 다양화 및 분산화, 제품수명주기의 단축과 수익률의 감소, 고품질의 제품, 지식산업의 등장, 고객 욕구의 증대 등 다양한 내·외적 환경변화에 대응해야 하고 경쟁우위를 확보하기 위해 끊임없이 기업의 변화능력을 확보해야 한다. 기업은 제품을 생산하여 판매하는 기업의 시스템 전체가 경쟁력을 갖추어 총체적 우위를 확보하고 고객의 기호와 감성에 호소하는 제품을 만들 수 있도록 다양한 정보를 제공하는 시스템을 필요로 하게 되었다. 즉, 시간과 서비스에 뒤진 고객지원체계는 기업의 성장에 절대적인 마이너스 요인이므로 고객 정보의 효율적 관리, 고객 요구에 대한 신속한 대응, 정기적 고객만족도 조사 등 고객이 원하는 것을 재빠르게 얻어낼 수 있는 고객 친밀형 정보시스템의 확립이 요구되는 것이다. 이를 해결해 줄 수 있는 새로운 경영정보시스템이 바로 WebERP인 것이다. WebERP는 기업의 원활한 자재, 구매활동을 위해 제안된 MRP에서 시작되었으며, 생산관리의 개념을 포함하고 있는 MRPⅡ로 확대되었다가 다시 인사나 회계, 재무 등 조직이나 기업의 전 업무영역을 수용하는 종합경영정보시스템으로 발전된 것이다. 현재는 전자상거래와 관련하여 WebERP의 필요성이 부각되었고, 모기업과 협력사간의 구매발주 및 납품관리를 확대시켜 소모성자재(MRO: Maintenance, Repair & Operation) 및 기타 공동구매서비스와 유사업종간의 그룹을 형성하여 ASP(Application Service Provider)의 공동 환경을 이용한 WebERP 환경을 이용한 WebERP활용이 현실적으로 적실히 필요한 것이다. 이는 중소기업들의 공동 협업체제를 도모하여 외세를 대비하는 응집력을 확고히 함으로써 집단체제의 e마켓플레이스 확립과 더불어 국제경쟁을 대비한 방안으로서 집단 공동의 웹환경 인프라가 필요한 것이다. 이러한 배경에서 ASP환경을 이용한 WebERP활용방안과 시스템 구축전략을 경남지역의 기계산업정보화사업단이 추진하는 일반기계, 전기기계, 금속기계, 수송기계, 정밀기계의 5개 업종을 4,877개 기업 대상으로 추진하고 있으며, 그 중 WebERP의 모델로서 2003년도까지 50개 기업을 선정하고, 이는 5개 업종 골고루 선정하여 적용과 표준화 모델로 전개해 나가는 것을 정리한 것이다.

Keywords:

MRO(Maintenance, Repair & Operation), ASP(Application Service Provider), WebERP, ERP(enterprise resource planning), IT(Information Technology), Groupware, IIS, MTS, MRP(material resource planing), MRP Ⅱ (manufactor resource planing), GUI(Graphic User Interface), EDI(Electronic Data Interchange), C/S(Client Server), 4GL(4Generation), CASE(Computer Aided Software Engineering), RDBMS(Relational Data Base Management System), OOT(Object Oriented Technology)

I. Introduction(서론)

21세기를 맞이하는 기업은 세계화와 국제화, 정

보의 다양화 및 분산화, 제품수명주기의 단축과 수익률의 감소, 고품질의 제품, 지식산업의 등장, 고객 욕구의 증대 등 다양한 내·외적 환경변화에 대응해야 하고 경쟁우위를 확보하기 위해 끊임없이 기업의 변화능력을 확보해야 한다. 이를 위하여 기업들이 실천해야 할 방법은 다음과 같다.: ①무역자유화로 세계화 공장을 추진하는 등 전 세계 도처에서 기업의 상품을 판매하고 제조함에 따라 이들을 효과적으로 관리하기 위한 수단으로 국제화·세계화가 가능한 정보시스템이 필요하게 되었다. ②기업의 도처에 분산되어 있는 정보를 효율적으로 수집하고 이를 가공하여 기업의 유효정보로 활용할 수 있도록 시스템간의 정보교환을 원활하게 도와주어 지역적으로 분산된 기업이나 조직에서

수집된 정보를 통합하여 관리할 수 있는 수단이 필요하게 되었다. 또한 업무 프로세스와 정보기술을 분리된 상태에서는 업무가 진행이 안 될 정도로 정보기술에 대한 의존이 강해졌다. ③고객의 다양한 욕구를 충족시키기 위해 제품수명주기는 나날이 짧아지고 있고 이로 인하여 신제품개발에 투자한 단위 기간의 비용은 훨씬 늘어나고 있다. 하지만 판매기간이나 판매가능수량의 감소로 이윤이 적어지는 결과를 초래하였기 때문에 기업은 단기 기간의 신제품개발과 판매에 신속하게 대응하고 경쟁력을 높일 수 있는 유연한 정보시스템을 구축해야 하는 과제를 안게 되었다. ④고객은 제품의 품질을 최고수준으로 원하고 있으므로 이를 위해서는 생산시스템에서 제품의 품질을 확고히 지원해 줄 수 있는 품질보증시스템을 요구하게 되고, 일괄생산형태의 주문까지도 지원하는 수주형태의 정보시스템을 구축해야 한다.

<표 1>과 같이 기업은 제품을 생산하여 판매하는 기업의 시스템 전체가 경쟁력을 갖추어 총체적 우위를 확보하고 고객의 기호와 감성에 호소하는 제품을 만들 수 있도록 다양한 정보를 제공하는 시스템을 필요로 하게 되었다. 즉, 시간과 서비스에 뒤진 고객지원체계는 기업의 성장에 절대적인 마이너스 요인이므로 고객 정보의 효율적 관리, 고객 요구에 대한 신속한 대응, 정기적 고객만족도 조사 등 고객이 원하는 것을 재빠르게 얻어낼 수 있는 고객 친밀형 정보시스템의 확립이 요구되는 것이다. 이를 해결해 줄 수 있는 새로운 경영정보시스템이 바로 WebERP인 것이다. WebERP는 기업의 원활한 자재, 구매활동을 위해 제안된 MRP에서 시작되었으며, 생산관리의 개념을 포함하고 있는

MRPⅡ로 확대되었다가 다시 인사나 회계, 재무 등 조직이나 기업의 전 업무영역을 수용하는 종합 경영정보시스템으로 발전된 것이다. MRP는 완제품의 생산수량 및 일정을 기산점으로 하여 그 제품생산에 필요한 원자재나 부품 등의 소요량 및 시기를 거꾸로 계산하여 자재 조달계획을 결정하고, 조립공정별로 필요한 자재를 사용직전에 준비시켜 생산납기를 통제함으로써 효율적인 재고관리를 모색하는 시스템 또는 기법이다. 이러한 MRP 시스템은 자재관리 측면에만 중점을 두고 있기 때문에 70년대의 기업환경에는 적합했을지 모르나, 80년대에 들어서면서 서서히 퇴색하기 시작하였다. 이후 등장한 MRPⅡ에서는 생산능력계획과 기준생산계획의 피드백, 조달예산계획, 설비구입계획 등 생산관리 전반에 걸친 내용을 포함하게 되었으며, 또한 제조재무계획 전반과 판매계획과도 연동될 수 있는 시스템으로 확장되었다. 이후에 등장한 ERP는 기업 운영과 이익확보를 위해 경영자원의 투입을 최적화하는 것을 목표로 하여 기업 전체의 경영자원을 계획적으로, 동시에 최적으로 활용하는 기업자원계획이며, 기업 전반의 업무활동을 통합적으로 다루는 경영정보시스템이라고 볼 수 있다. 현재는 전자상거래와 관련하여 WebERP의 필요성이 부각되었고, 모기업과 협력사간의 구매발주 및 납품관리를 확대시켜 소모성자재(MRO: Maintenance, Repair & Operation) 및 기타 공동 구매서비스와 유사업종간의 그룹을 형성하여 ASP(Application Service Provider)의 공동 환경을 이용한 WebERP 환경을 이용한 WebERP활용이 현시점으로 적실히 필요한 것이다.

<표 1> ERP의 등장

등장배경	세부적 요인
글로벌체제의 대두	<ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 표준의 실행 · 다국적, 다언어, 다통화에 대한 대응
시스템과 연계된 프로세스 혁신의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> · BPR(비즈니스 리엔지니어링)의 통제수단 · 정보기술이 주도하는 환경이 도래 · 업무프로세스와 정보시스템의 분리불가
기술적 환경변화	<ul style="list-style-type: none"> · Mainframe에서 Client/Server체제로 · End-User Computing 환경 · Internet 기반환경 · GUI(Graphic User Interface) 등장 · EDI(Electronic Data Interchange) 등장 · ASP(Application Service Provider)
정보화를 통한 경쟁력 제고 요구	<ul style="list-style-type: none"> · 데이터 웨어하우징(Data Warehousing)의 기반시스템이 필요 · 빠르고, 필요할 때, 정확한 정보를 제공해 줄 수 있는 통합 Database가 필요
전략변화에 대처	<ul style="list-style-type: none"> · 다품종소량생산 · 고객의 욕구 증대 · 제품수명주기의 단축
개발기간의 단축	<ul style="list-style-type: none"> · 기술환경의 급속한 변화 · 신기술 인력의 부족

이는 중소기업들의 공동 협업체제를 도모하여 외세를 대비하는 응집력을 확고히 함으로써 집단 체제의 e마켓플레이스 확립과 더불어 국제경쟁을 대비한 방안으로서 집단 공동의 웹환경 인프라가 필요하다. 이러한 배경에서 ASP환경을 이용한 WebERP활용방안과 시스템 구축전략이 필요하게 되었다.

II. ERP시스템 도입 이전의 현상과 문제점

국내에도 이미 많은 종류의 ERP패키지가 도입돼 운용되고 있으나 대다수의 ERP패키지들이 고가인데다 사용하기 어렵고 운용, 유지에 많은 인력과 투자를 필요로 하고 있습니다. 중소기업의 경우 ERP시스템이 구축될 수 있는 IT자원 및 인프라가 미비하며 투자를 하기에는 규모가 영세한 업체가 대부분입니다. 패키지 중심의 보급체계는 ERP와 현업의 괴리를 가져와 ERP보급의 효과에 회의론을 대두시키고 있습니다. 경남지역 기계산업 중심의 기업실태조사를 해본 결과로 총 4,877개 기업체 중에 종업원 규모별 분포는 약 70%가 독자적인 정보화 추진이 어려운 30인 이하(10인 이하 20.8%, 11-30인 48.6%, 31-50인 15.6%, 51-100인 8.3%, 100인 이상 6.7%)의 중소기업으로 구성되어 있다. 403개 기계산업체 중심의 조사에 의하면 169개 기업체의 평균보유수가 3대 미만이고 생산부분은 제외하고 관리지원부분만 평균 인당 0.5대 수준이다. 그리고 71.4%(288개 기업체)가 서버를 갖지 못하였고, 22.3%는 PC급 서버를 보유한 상태이다.

1. 인사관리문제점

인사 마스터자료에 의한 시스템화 된 업무가 아닌 인사관리 카드에 의한 수 작업으로 서류관리의 불편함과, 적절한 시간의 데이터 추출이 어렵다. 그리고 인사 마스터의 자료에 따른 근태, 급여, 승진, 승급 관리가 되지 못함으로 매월 급여 반영시 착오가 발생할 수 있으며, 발생된 데이터의 보관이 많음으로 업무의 불필요한 시간의 증가를 가져오고, 국민연금, 의료보험, 고용보험 등의 단순업무에 치중하는 시간이 많이 발생한다. 또한 연말정산, 퇴직급여에 따른 각종 신고서 작성시 2중의 업무를 요하고 있는 실정이다.

2. 구매관리문제점

업무의 특성상 생산관리 및 영업관리와 긴밀한

관계를 가지고 데이터의 공유가 이루어져야 하나, 시스템이 구축되지 못한 실정에서는 이러한 관계를 유지하기가 힘든 것이 사실이다. 또한 현 중소기업에서는 어떠한 제품의 생산계획이 작성되면, 담당자의 감각이나, 팀장의 감각에 의하여 구매발주가 생성되고, 자재를 구매하게 된다. 또한 구매발주 계획시점에서의 창고의 재고파악이 문제가 되는데, 정확한 재고의 파악에 의한 구매발주가 생성되지 못한다. 따라서 정확한 필요 분(실소분)을 구매하는 것이 어렵다는 것은 구매를 담당해 본 사람이면 알 수 있을 것이다.

3. 자재관리문제점

제조 업체의 원활한 운영을 위한 자재 수급과 단순한 입/출고만이 아니라 여러 가지 재고관리 기법을 활용하여 영업, 구매, 생산관리에 직접적인 영향을 미치는 재고의 정확성을 향상시켜야 하나, 시스템이 구축되지 못한 상황에서는 작업장 및 외주공정상의 공정재고를 파악하기 어렵고, 창고의 상황 데이터가 공정에 직접적으로 공유되지 못함으로 자재의 원활한 공급과 요청이 어려운 상황이다. 또한 자재의 원활한 공급이 이루어지지 못함으로 그에 따른 각종 전표(자재청구서)의 관리에 어려움이 있다.

4. 생산관리문제점

일반 중소기업에서의 생산관리는 전체적인 운영체계가 미흡하고, 기존 정보의 부족 및 부정확으로 인하여, 개인에 의한 관리형태를 취하고 있다. 즉 생산을 관리하는 팀장의 경험으로 생산계획을 작성하고, 효율성 없는 작업장 운영으로 생산성을 저하시키고 있다. 또한 영업관리 및 자재, 구매관리와의 밀접한 관계가 형성되어 있어야 하나, 일반적으로 미흡하다 할 수 있다. 또한 생산실적의 효율적인 관리를 통하여, 인원의 통제를 강화시켜야 하나, 관리를 위한 관리가 될 수 없음으로 잘 이루어지고 있지 못한 것으로 알고 있다. 따라서 정확한 일일 생산능력과 영업의 수주보다는 예측생산 계획에 의한 생산으로 장기재고를 생산하는 오류를 범할 수 있다.

5. 재무/회계문제점

일반적인 제조업에서는 자금관리 및 회계처리를 함에 있어, 어음관리, 예금관리, 은행관리, 거래처별 원장관리, 회계처리, 결산 등 많은 업무를 보조장부와 수 작업으로 진행하고 있으며, 이러한

업무를 획일적으로 처리하기가 어렵고, 또한 어음 관리에서는 작은 실수하나가 기업의 생존에까지 위협하는 경우가 발생한다. 또한 경영진에게 신속하게 제출 해야할 각종 경영정보에 대한 자료가 사실상 신속하게 제출하기가 어렵고, 자금 흐름의 시제관리 또한 어려울 뿐만 아니라 관리 해야할 각종 대장들의 산출에 많은 시간과 노력이 필요하다.

6. 영업관리

기존의 영업관리는 수주내역을 유선 또는 무선으로 받아서 현재고를 파악하여, 부족한 분이 있으면 생산과 구매관련 부서에 통보하는 형식 이었다. 그리고 구매업체의 매출업체에 대한 관리는 일반대장으로 수기 관리하고 있었으며, 매출계획 대비 실적 또는 매출계획 대비 생산실적의 산출시 지속적인 워드작업이나, 수기작업으로 지속적인 관리가 이루어 졌다. 또한 수주 사항의 변경시 즉각적인 관계부서와의 연결이 이루어지지 않아, 생산 또는 구매부서와의 마찰이 있는 실정이다.

7. 그 밖의 문제점

1) 주요과제

①경영자, 사용자, ERP벤더간의 GAP이 커서 프로젝트 방향설정이 어렵다(경영목표, 업무요구기능, ERP지원기능).

②프로세스 설계와 업무 설계능력이 부족하고, ERP의 프로세스 이해가 부족하다.

③기능간, 부문간, 회사간의 연계와 통합이 문제이다.

④BPR과 ERP가 별도로 진행한다.

⑤기업의 특성, 한국적 이해가 부족한 상황에서 ERP가 전개된다.

2) 통합시스템의 어려움

①부서간 정보연계의 미흡하여 정보 획득이 어렵다.

②재고/구매정보 미흡하여 정확한 판단이 불가능하다.

③생산관리정보 부족하여 생산체계를 정확히 파악하기가 불가능하다.

④수주/판매 예측자료 부족하여 수주 판매에 대한 정보가 어렵다.

⑤컴퓨터 환경변화의 대응력 부족하여 호환이 어렵다.

⑥임원정보자료 부족하여 파악하기가 불가능하다.

⑦글로벌 대응(다국적, 다통화, 다언어) 지원 불가능하다. 각 국의 법률과 대표인 상거래습관, 생산방식이 먼저 시스템에 입력되어 있어 사용자가 선택하여 다국적, 다언어에 대응하기가 어렵다.

⑧비즈니스 프로세스 모델에 의한 리엔지니어링(BRP)의 지원 불가능하다. ERP을 도입하는 기업은 최적 비즈니스 프로세서 모델을 이용하여 자사의 업무를 볼수 있어야 한다.

⑨원장형 통합 데이터베이스 구축이 어렵다. ERP업무 프로세스는 중앙의 데이터베이스를 중간 매개로 기업 활동의 전반에 걸쳐 통합이 가능해야 하는데 현재로서는 불가능하다.

⑩오픈 멀티벤더(MultiBand)가 불가능하다. 하드웨어 업체에 의존하지 않는 오픈형태를 채용하고 있어 복수의 하드웨어 업체의 컴퓨터를 조합하여 멀티벤더 구성이 불가능하다.

⑪ERP 프로젝트 사후 관리: ERP는 도입하기 위해 존재하는 것이 아닌 도입을 통해 '보다 나은 무언가'를 얻기 위해 존재한다. 그리고 '보다 나은 무언가'에 더욱 빨리 도달하기 위해서는 개발에 참여한 현업팀원들이 현업업무 경험도와 프로젝트에 전적인 참여율이 낮은 상황에서 추진하고 있다.

⑫ERP시스템의 사상 유지: 초기 목표와 변화의 방향에 대한 명확한 이해와 소신으로 각종 장애 및 여건 변화에 대응하여 내용의 변질을 방지한다.

III. ERP관련 기술

1. 사용자 인터페이스(GUI)

기업 시스템을 보다 발전시키고 사용에 따른 효과를 높이기 위해서는 실제 업무를 처리하는 실무자 외에도 기업의 관리자나 경영자들이 시스템에 대한 관심을 가지고 직접 사용하면서 개선지침을 부여하는 것이 필요하다. 그러나 지금까지 기업 정보시스템의 주요 문제는 문자를 중심으로 한 시스템 구성과 영어를 위주로 한 전산용어가 사용되었기 때문에 사용자가 쉽게 접근할 수 없었다. 이러한 상황에서 그래픽을 사용자 인터페이스로 이동하는 GUI(Graphic User Interface) 기술의 등장은 관리자나 경영자 외에도 기업내의 모든 사용자가 쉽게 정보시스템에 접근하는 계기를 마련해 주었다.

2. 클라이언트 서버(C/S: Client Server)시스템

업무가 복잡해지고 빨라지는 등 경영환경의 급

변으로 새로운 시스템이 요구되는 상황에서 과거 중앙집중식 환경 하에서는 일반직원들이 사용하고 있는 터미널은 중앙의 주전산기로부터 얻어온 정보를 뿌려주는 단순한 단말기 역할만해서 더미(Dummy)라고 불려졌다. 그러나 분산처리구조라고 불리우는 클라이언트 서버 시스템이 도입되고, 지금 일반직원들이 사용하는 클라이언트 PC는 기능이 강력해지면서 더 이상 더미가 아닌 똑똑한(Intelligent) 시스템으로 바뀌게 되었다. 또한 이러한 클라이언트에게 새로운 역할을 주고, 서버는 과거 중앙집중식 방식과 같이 모든 것을 가질 필요가 없어지고 부하가 크게 줄어들게 되어 자원을 효율적으로 운영하고 관리할 수 있도록 해주었다. ERP시스템 역시 웬만한 일은 대부분 클라이언트 수준에서 처리를 하게 되는 C/S에 기반을 둔 대표적인 분산처리 형태에서 등장한 패키지라고 할 수 있다. 지금 거의 모든 ERP패키지가 C/S구조를 채택하고 있다.

3. 4세대 언어(4GL: 4Generation), CASE (Computer Aided Software Engineering) Tool

고도화되어 가고 있는 산업용 소프트웨어를 개발하는데 있어 기존의 프로그램 개발방식으로 한계에 부딪치게 되면서 4세대 언어(4GL)라고 불리우는 프로그램 언어들이 등장하게 되었다. 대표적인 4세대언어는 Visual Basic, C++, Power builder, Delphi, Java 등이 있다. 이와 아울러 고기능성 산업용소프트웨어를 개발하기 위한 별도의 방법론으로 등장한 것이 CASE(Computer Aided Software Engineering) Tool이라는 것인데, 이는 소프트웨어를 만드는 소프트웨어라고 할 수 있다. ERP시스템은 소프트웨어 개발측면에서 뿐만 아니라 유지보수의 측면에서 유연성 있게 활용할 수 있는 이러한 4GL이나 CASE Tool을 기본으로 채택하고 있다.

4. 관계형 데이터 베이스(RDBMS: Relational Data Base Management System)

모든 ERP시스템은 원장형 데이터베이스 구조를 채택하고 있다. 기존의 파일시스템 구조로는 데이터의 독립성, 종속성이 문제가 있기 때문에 ERP와 같은 고기능성 산업용 소프트웨어에는 상

용 RDBMS를 채택해야만 한다. 현재 ERP시스템에서 돌아가고 있는 DB는 Oracle, Informix, Sybase, SQL 등인데 DB의 채택은 주로 운영환경(OS)과 하드웨어 등 전체의 플랫폼에 의해 결정되고 있다.

5. 객체지향기술(OOT: Object Oriented Technology)

ERP팩키지 내의 각 모듈(프로세스)은 제각각 독립된 개체(Object)로서의 역할을 하게 된다. ERP시스템은 이렇게 수많은 모듈들의 집합체이다. 각 모듈들과의 인터페이스를 통해 전체적으로 시스템의 효율성을 향상시킨다. 시스템이 업그레이드되거나 기능이 추가 또는 삭제되는 경우에 객체 지향적으로 설계된 ERP시스템은 전체를 건드릴 필요 없이 해당 모듈에 대한 교체만으로 시스템의 변경이 가능하다. 마치 레고블럭처럼 영업, 생산, 구매, 자재, 재고, 회계, 인사 등 각 모듈들을 서로 짜 맞추는 식으로 전체를 최적화 시켜 나가면 되고, ERP시스템이 구축된 이후에도 언제나 단위 모듈의 변경이 가능하다. 즉, 객체지향기술은 소프트웨어의 재사용성을 충분히 보장해주는 기반기술이라고 할 수 있다.

6. 전자문서교환(EDI: Electronic Data Interchange)

기업간 또는 관공서와의 업무 처리시 단순 데이터만으로는 내용의 전달이 불충분한 경우가 종종 발생하게 된다. 즉, 데이터를 표현하는 구조화된 표준양식(Structured Standard Format)과 데이터의 교환이 필요한 것이다. 전자문서교환(EDI)은 사람의 간섭이나 데이터의 재 입력 없이 데이터가 수신자의 컴퓨터에 자동으로 입력되어 처리되는 것을 목적으로 하고 있으며, ERP시스템이 지향하는 기업간의 정보 교환의 첨병 역할을 수행한다.

7. 데이터웨어하우스

정보화시대에 접어들면서 기업의 데이터는 기하급수적으로 늘어나고 있는 실정이다. 그러나 데이터가 기업의 가치 있는 정보로 활용되기 위해서는 각 기능에서 수집하고 보유한 원시 데이터(Raw Data)에 대해 여러 각도에서 분류하고 결합

하는 분석과정을 거쳐야만 한다. 데이터웨어하우스 개념은 기업의 각 기능이나 부문에서 가지고 있는 데이터를 사용자의 요구와 필요에 부합되도록 정보를 효율적으로 가공하여 테이블이나 각종 그래픽으로 분석하는 기술로 ERP시스템에 적용되게 하였다.

8. 웹(Web) 기술

서로 연결되어 있는 네트워크들의 집합체로서 정보 고속도로를 형성하고 있는 인터넷은 빠르고 편리하고 쉬운 정보교환을 위해 웹을 탄생시켰다. 누구라도 웹에 액세스하여 세계의 정보를 자신의 책상이나 안방에서 시간 구매를 받지 않고 쉽게 이용할 수 있는 기회를 가지게 된 것이다. 이러한 웹 기술은 기업 외부근무나 출장이 잦은 사람도 쉽게 자기 기업의 정보 시스템에 접근하여 회사 업무를 처리할 수 있도록 해주고, 웹이 가능한 WebERP(Web-enabled ERP)시스템을 탄생시켰다.

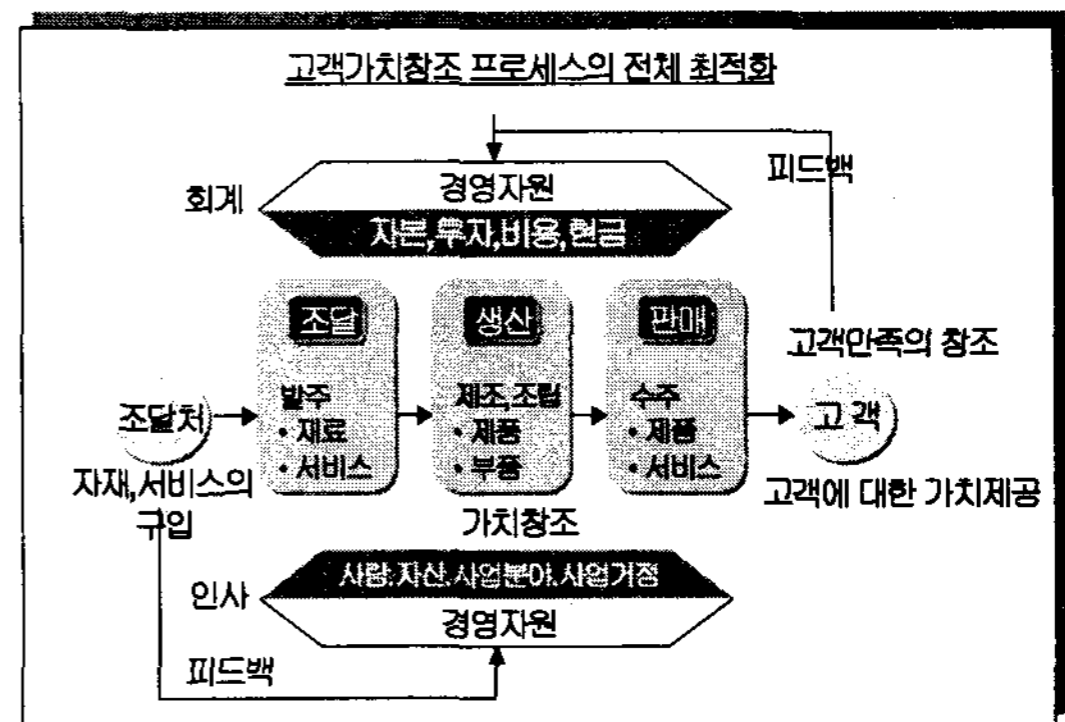
9. ASP(Application Service Provider)기술

기업이 필요로 하는 애플리케이션들을 각 기업의 전산환경이 아닌 IDC(Internet Data Center) 센터에 설치하고, 기업들은 인터넷을 통해 데이터 센터에 접속해 필요한 애플리케이션을 자유롭게 이용할 수 있도록 제공하는 것이면, 이는 인터넷이 연결된 곳이라면 장소와 시간을 구매받지 않고 ASP환경에 내장된 데이터베이스 정보를 이용할 수 있다.

IV. WebERP(표준경영시스템) 개념정의와 사업범위

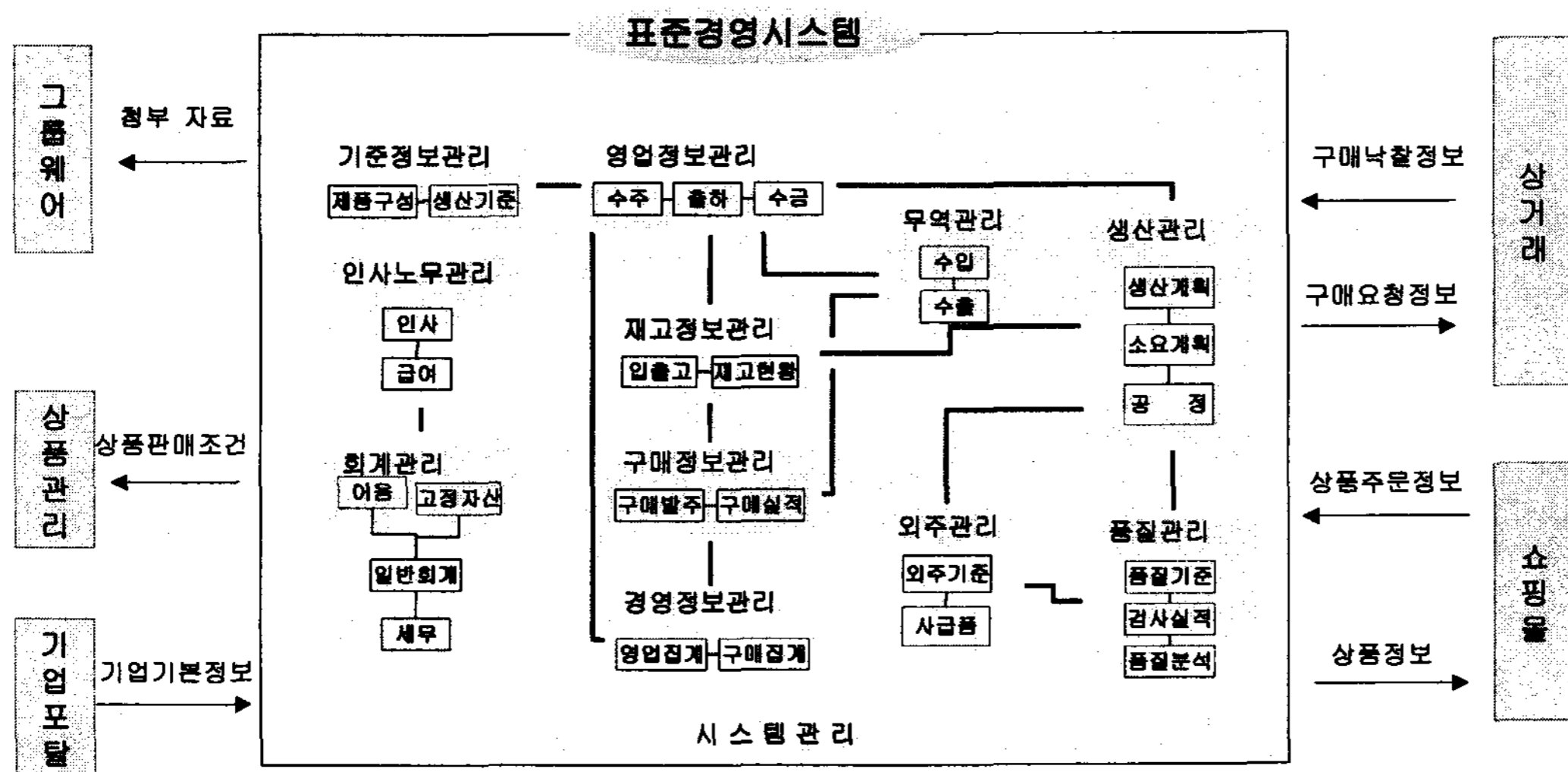
표준경영시스템은 경남지역 기계산업 중소기업을 대상으로 3년에 걸쳐 5개 업종 50개 업체를 선정하여 업종별 프로세스를 표준화하고 각각에 특화된 표준경영시스템(ERP) 어플리케이션을 ASP(Application Service Provider) 형태로 서비스하며, 향후 적용기업을 점진적으로 확대 가능하도록 구축하고, 기업 외부 프로세스와의 연계를 통해 시너지효과를 기대하는 사업으로서 최신의 IT(Information Technology) 기술을 활용해 수주

에서 출하까지 구매, 자재, 생산, 재무회계, 인사급여를 포함한 기업 경영활동에 필요한 기간업무를 통합적으로 연계관리하며 전자상거래(EC), 기업 내 커뮤니티(GroupWare), 협력업체 등을 유기적으로 연동하여 빠른 의사결정을 지원하는 인터넷 기반의 전사적 통합정보관리 시스템에 대한 개념정의(<그림 1>), WebERP(표준경영시스템)의 사업범위(<그림 2>)와 업무영역별 기능제공 구성(<그림 3>)에서 제시된 것과 같다.



<그림 1> WebERP(표준경영시스템)의 개념정의

<그림 1>은 WebERP의 사업범위로서 조달, 생산, 판매부분에서 경영자원지원은 인사시스템(사람, 자산, 사업분야, 사업거점)과 회계시스템(자본, 투자, 비용, 현금)이 상호 연관을 갖고 경영정보시스템으로 활용하게 하는 것이다. 특히 생산부분은 제조업체의 규모와 업종 및 경영환경에 따라 전체 업무모듈 중에서 필요한 모듈을 선별하여 적용해야만 한다. 이는 소규모(종업원 수 10여명 정도) 기업체는 생산관리가 단순한 것이 대부분이므로 생산실적과 자재의 재고관리 및 Loss분량 등의 집계분을 정보파악이 가능한 데이터베이스를 이용하게 하면 된다. 또한, 수시 반영될 주문량을 반영하여 생산계획량을 파악할 수 있게 하면 된다. 중소기업의 성장과 더불어 시스템의 모듈을 늘려가야 하고, 대내외적인 환경변화에 맞게 WebERP 시스템을 변모해가야 하겠다. 이러한 차원에서 ASP 운영업체는 여러 각도로 변화를 수용할 수 있게 모든 채비를 마련해서 사용자(기업)의 편리성과 유용성을 서비스해야 한다.

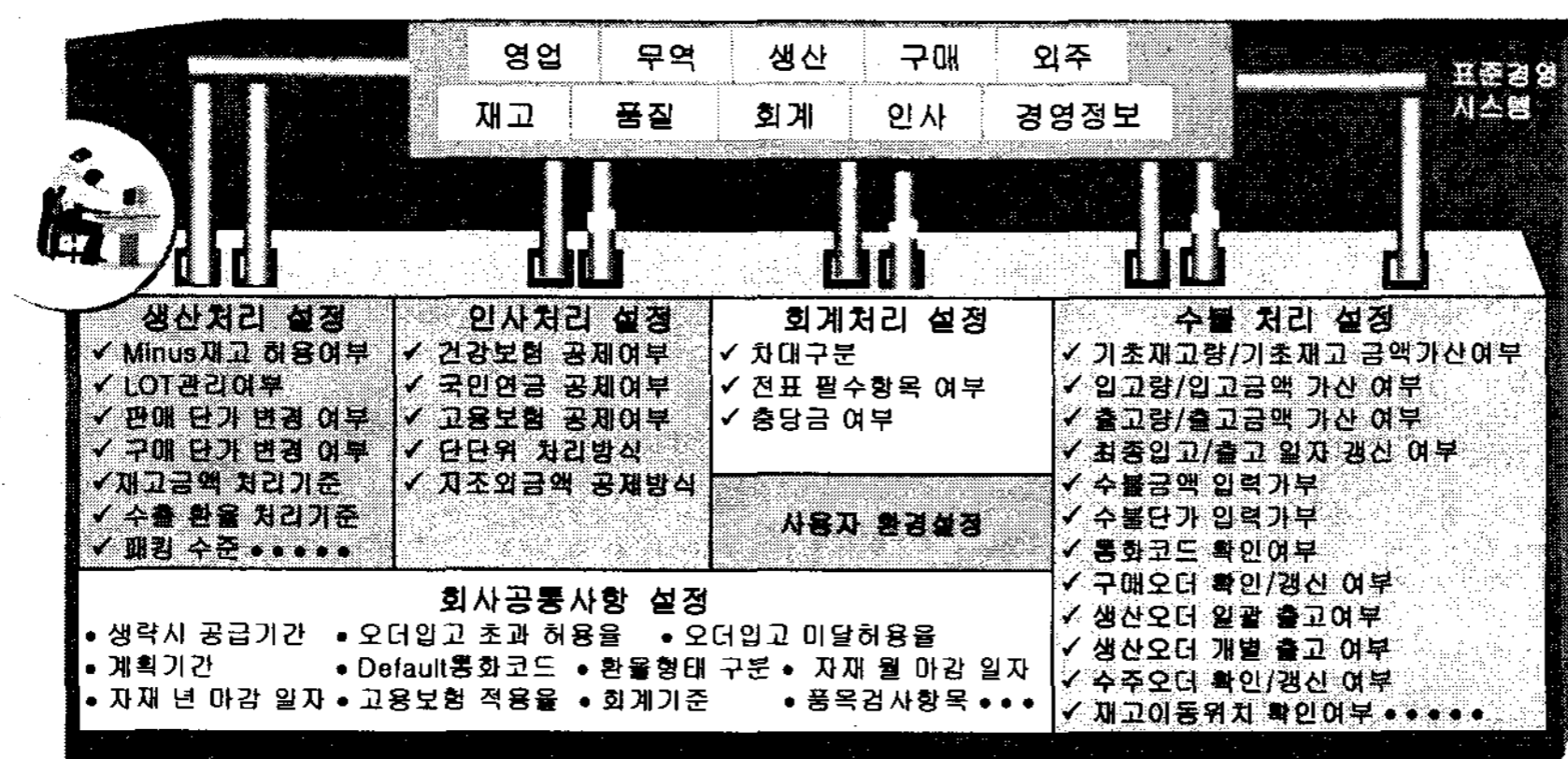


<그림 2> WebERP(표준경영시스템)의 사업범위

<그림 2>는 WebERP(표준경영시스템)의 적용 범위를 기업체의 내부와 협력업체 관계만 국한하지 말고, 기계산업체간의 연계업무 및 관련 사업간의 업무교류가 원활하게 이루어지게 하기 위해서는 EC용 ERP를 개발하여 시스템에서 이용하는 기업간의 전자상거래시스템으로 확대 적용해 나아가야 할 것이다. EC용 ERP는 주로 suppliers (납품서 발행, 공급자, 판매자)와 buyers(발주서 발행, 구매자)간의 필요한 정보는 공급자는 전자 카탈로그를 이용하여 제품소개와 기업소개 등을 공개적으로 정보(입찰자 내용)를 제공하여야 하고, 구매자는 제품의 각 회사별의 제품비교로 적절한 제품을 선정하여 구매하거나 특정 제품은 수의발주 내지는 직구매로 구입할 수 있게 한다. 그리고 <그림 2>와 같이 그룹웨어, 상품관리, 전자카탈로그를 포함한 기업포탈, 상거래, 쇼핑몰

등의 업무시스템과 연계부분을 고려해서 WebERP를 개발하여야 하고 기업은 이를 반영한 업무적용을 해야한다.

<그림 3>은 업무영역별 기능제공을 구성한 내용이며, 중소기업은 주로 대기업의 한 일부분에 해당되는 생산라인을 갖추어 있는 실정이라 납품 거래처는 몇 개 되지 않기 때문에 유통판매와 같은 시스템은 필요하지 않는 것이 대부분이다. 그리고 단독 무역을 하는 업체도 드문 일이다. 기계산업체의 규모에 따라 소규모는 영업, 생산일부, 구매, 재고, 품질, 회계, 인사급여 등의 업무시스템이 필요하다. 중대기업은 대부분의 업무모듈이 필요한 실정이다.



<그림 3> 업무영역별 기능제공 구성

V. ASP환경에 적합한 WebERP시스템 구축전략

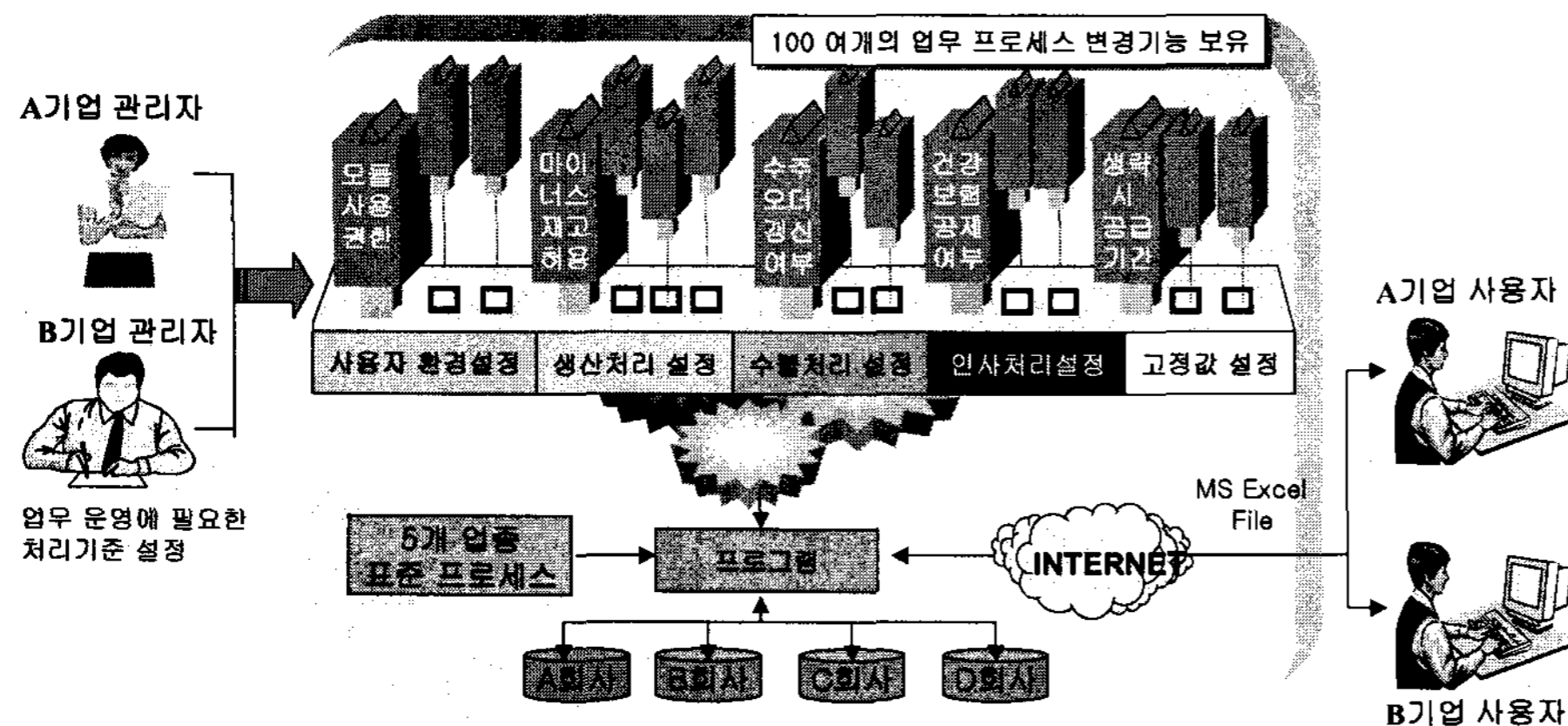
1. 기계산업 중소기업의 실태

중소기업에 적합한 정보시스템이 폐쇄적/단편적 기능으로 개발하였고, 표준화된 프로세스가 부족한 실정이며, 정보자원의 공유 및 미흡한 시스템으로 연계되었다. 업무처리에 있어서 대부분 수작업으로 수행하고 있으며, 개발비용 및 유지비용에 부담을 갖고 있다. 시스템 운영 및 신기술 대응에 애로를 느끼고 있으며, 운영인력의 잦은 인사이동으로 업무변화에 있어서 대응대책이 미흡하다. 그리고 벤더/파트너로부터의 지원미약하고, 제대로

된 설계구조가 없어 업무변경하는데 많은 시간이 걸린다.

2. 업무개선환경의 반영

업무간 통합설계로 정보자원 연계 및 공유, 업종별 표준 프로세스 확보로 업무최적화, 업무변화에 신속대응을 위한 유연성 확보, 입력오류 방지를 위한 데이터 참조기능 강화, 경영분석수작업의 최소화를 위한 기능제공, ASP기반 제공으로 유지비용 최소화, ASP기반에서의 안정된 전문운영 조직 유지, WebERP(표준경영시스템)는 업체 적용 및 운영시 업무프로세스의 다양한 형태



<그림 4> ASP환경의 형태

와 기능을 파라미터 설정으로 선택할 수 있도록 하여 업무변화에 신속한 대처가능, 사용자 업무분석을 위한 EUC(End User Computing)환경 제공으로 업체별 분석관점의 다양성 대응과 업체 사용자 운영능력을 고려된 다양한 검색항목을 제공하게 된다. 이는 <그림 4>와 같이 ASP환경의 형태를 나타낸 것이다.

3. 중소기업 전산구축 및 운영비용을 고려한 ASP형태 서비스 제공전략

서버와 소프트웨어의 구입, 관리에 소용되는 인력과 비용을 획기적으로 절감되고, 전문 운영인력에 의한 시스템관리로 안정적 운영과 인터넷 환경기반 구축으로 어느 장소에서나 사용가능 하다. 그리고 빠른 시스템 업그레이드를 통한 장기적인 경쟁력 확보는 물론 지속적인 신기술 업그레이드와 시스템 교체가 용이하다. WebERP(표준경영시스템) 사용회사 자체에서 사용자 권한관리가 가능한 것으로서 회사별 사용자별로 사용권한 부여를

해주고, 각 회사 Admin User가 회사내 User에 대한 사용자 추가, 권한 부여, 수정, 사용자 삭제 처리기능이 가능하며, 프로그램 단위 별로 사용권한에 대한 기능이 부여된다.

4. 최신 기술 및 환경에 의한 완벽한 보안 및 365일 운영체제 수립전략

1) 사용자 인증 및 기능 서비스

사용자 인증 및 접근제어기능(PKI, SSO)을 적용시키고, 전용 프락시로 보안품질을 향상 시켰으며, 불법침입시 자동차단 및 경고기능을 적용하였다. 그리고 사용자 접속로그 분석 및 통계기능을 제공하고, 통합 콘솔에 의한 전문요원이 직접 운영하게 할 뿐만 아니라 해킹시 원격지 추적과 실시간 처리를 대응할 수 있다.

2) 백업서비스

고속 백업전용 네트워크를 통한 안정적인 백업을 수행하고 전문요원에 의한 365일24시간 백업 모니터링 관제센터를 운영한다. 그리고 일별, 주

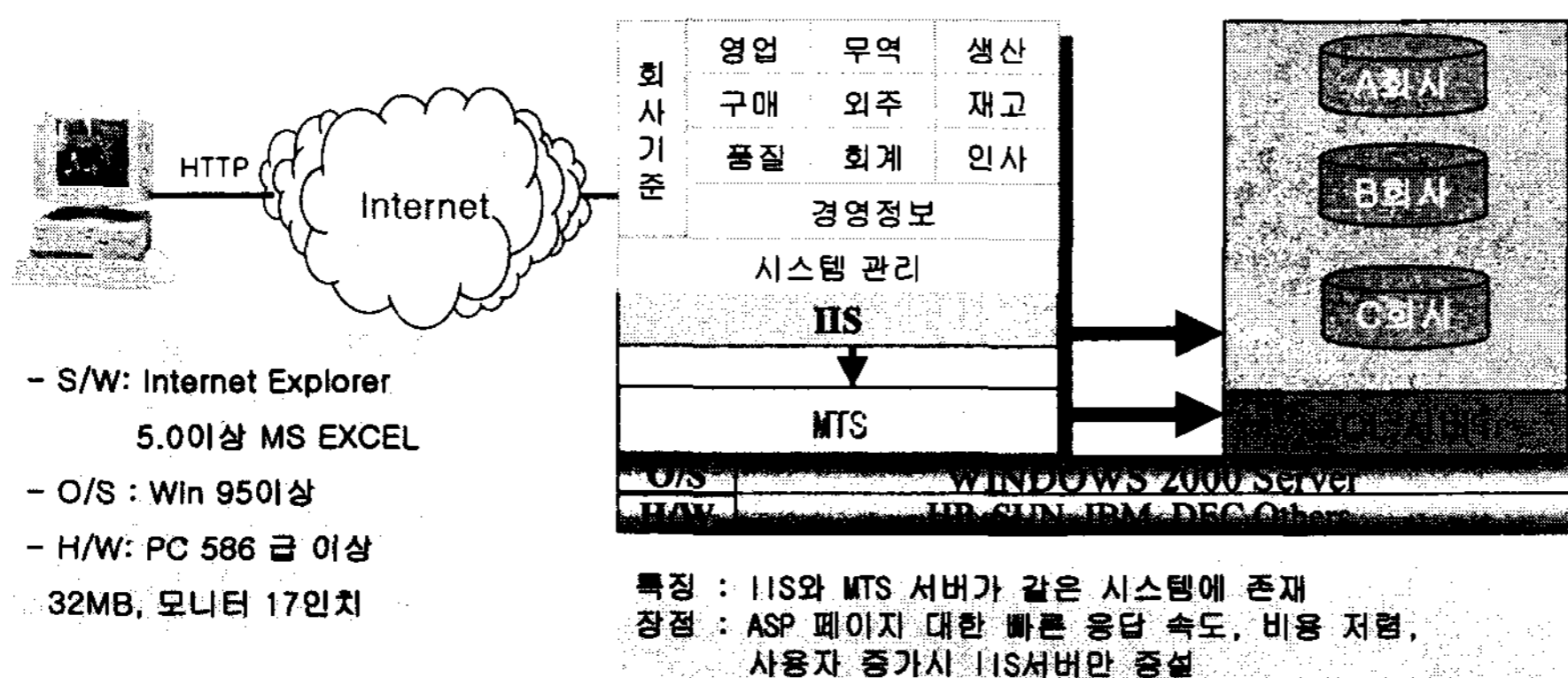
별 정기적인 백업을 수행하고, 고객의 백업 데이터의 증가와 백업데이터 보관주기의 변동시 서비스 레벨의 조정만으로 완벽하게 대응하는 편리한 기능과 확장성을 제공한다.

3) 운영환경

24시간 365일 상황관리 및 비상체제 운영을 원칙으로 하고, 완벽한 백업체제 구축과 대용량 UPS를 통한 전원공급의 불안성과 정전발생을 대비 할 수 있으며, 시스템 발열량에 따른 자동 항온항습기 가동과 화재대비 중앙 집중식 소화설비 통제관리가 구축되어 설비 및 전산기기의 가동을 안정을 기할 수 있다. 그리고 데이터 센터내 네트워크의 통합배선시스템 설계와 최첨단 무인감시시스템 및 출입통제시스템 구축되어 외부침입자의 보안을 최대한 보장이 될 수 있다.

5. 운영의 편리성, 중소기업의 전산구축비용을 고려한 MS환경 채택전략

중소기업이 운영시 자원관리 및 유지보수 측면의 편리성 고려하여 윈도우 환경에 입각한 시스템 및 툴(Tool)로 구성하여 중소기업의 연약한 환경을 고려한 시스템으로 구성되었고, 운영시 전산 환경 구축비용과 운영비용을 저렴한 조건에서 편리하게 이용할 수 있도록 시스템 환경을 마련하는데 있다. 구체적으로 살펴보면, 중소기업에서 전산전문가를 고용하는 것과 비싼 서버기기를 구입하는 것은 쉬운 일이 아니다. 이러한 입장을 고려한 것이 ASP 환경을 마련하여 WebERP 시스템을 각 기업별로 이용할 수 있는 소프트웨어와 데이터베이스를 이용하게 하는 것이다. 이러한 환경이 <그림 5>와 같이 인터넷 기반으로 한 ASP 인프라로 구성된 것이다.



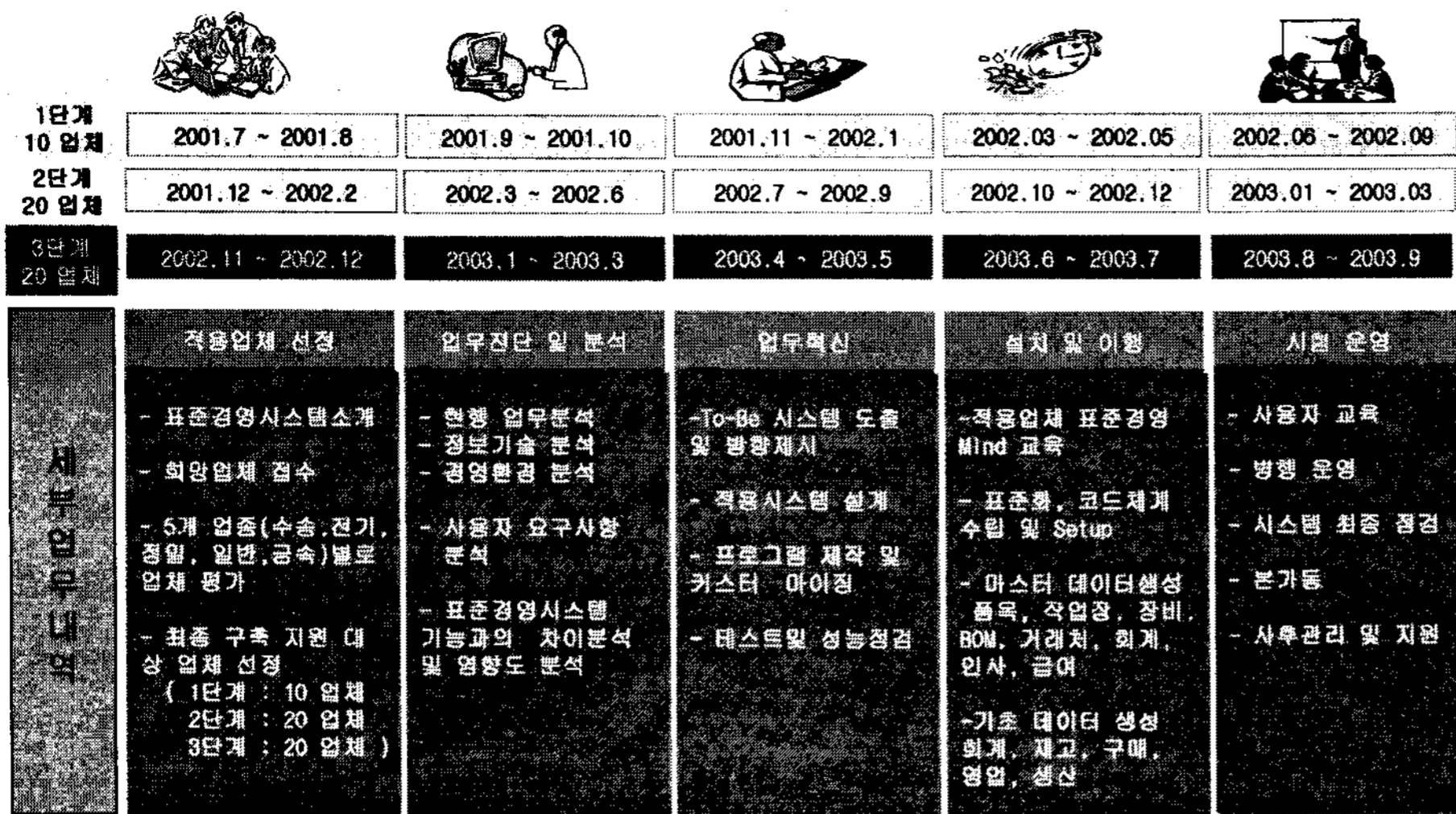
<그림 5> ASP운영에 필요한 인프라

VI. WebERP 일정계획수립과 컨설팅 전략

1. WebERP 일정계획수립 전략

중소기업들이 WebERP환경에 적용하도록 하기 위해서는 철저한 분석과 개발 내지는 검증과 더불어 시험(단위시험 업무기능시험, 결합시험, 통합시험 등)을 거쳐서 Web ERP 시스템을 구축해야

한다. 1단계로 기계산업의 5개 업종인 일반기계, 전기기계, 밀기계, 금속기계, 수송기계 등을 모두 수용할 수 있게 업무분석과 시스템을 설계를 하고 시스템을 구현해야 한다. 계속해서 2단계에서는 5개 업종과 기계산업의 규모별로 적용이 가능하게 시스템 표준화와 설계에 재 반영하여 시스템을 구현시킴으로써 WebERP시스템을 안정화시킨다. 끝으로 3단계에서는 20개 기계산업체를 수용한 시스템을 완성함으로써 WebERP시스템을 성숙기로 맞이하게 된다. 이러한 추진내용은 <그림 6>와 같다.

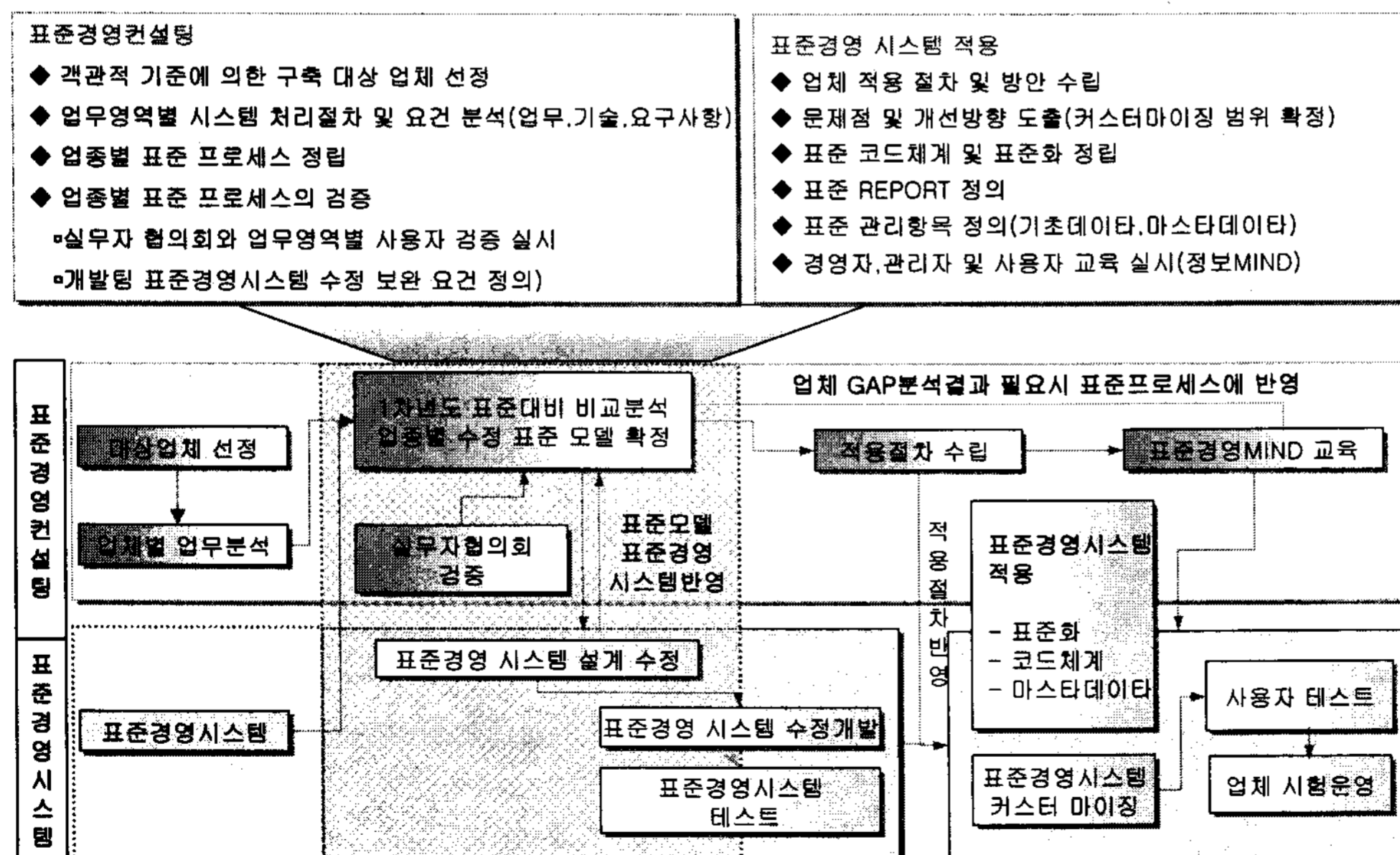


<그림 6> WebERP시스템의 전략적 추진계획

2. 컨설팅 프로세스 전략

표준경영시스템의 정착과 안전을 기하기 위해서 전략적인 프로세스가 필요하다. WebERP시스템이 마련되면, 대상기업에 WebERP시스템을 적용에 앞서 사전 기업환경과 실태를 파악하고 적용될 수 있는 모듈선정과 더불어 기업전반에 걸쳐 컨설팅을 실시하여야 한다. 몇 차례 기업방문을 통하여 교육(경영자 교육, 실무자 교육, 운영자 교육)과 표준화 작업(각종 코드체계, 마스터 데이

터, 기초 데이터, 변동 데이터(각종 전표))을 통하여 기초 정보환경을 마련하여 비로소 일상적인 기업업무를 수행할 수 있는 여건이 준비되었다고 본다. 기업의 특성과 문화 및 경영수준에 따라 WebERP시스템의 적용형태가 다소 달라진다. 업무수행을 시스템에 적용을 위해 준비가 마련되면, 업무모듈별로 검증과 시스템 시험을 거쳐 시스템을 기업에 맞게 보완작업을 한다. 이와 같이 구체적인 내용과 프로세서 절차를 수행하는 것은 <그림 7>과 같다.



<그림 7> 컨설팅 프로세스 전략의 관계도

3. 적용업체 교육 및 운영전략

1) 교육 방안

단계별 교육에 의한 사용자 활용도를 극대화 유도하여 표준경영시스템 구축의 성공요인 중 하나는 기업 담당자들이 시스템에 대한 이해와 적극적인 활용이므로 단계적 교육계획을 수립하여 진행하여야 한다. 1단계는 ERP 개념과 ERP 마인드 교육을 실시하고, 2단계는 표준화, 코드체계 구성, 마스터 데이터 등에 대한 사항교육을 습득케 한다. 그리고 3단계는 시스템 사용법, 단위화면 조작법 및 운영교육을 전수케 하였다.

2) 운영 방안

적용이후 철저한 관리 및 신속한 지원체계를 구축하여야 한다. 적용이후의 철저한 사후 관리와 신속한 지원을 통한 사용자 만족도를 증진시키고, 이를 통한 인접업체로의 파급효과 기대로서 상시 감시 및 신속한 에러원인 추적이 가능하도록 사용자 로깅 기능구축과 표준경영시스템 게시판 및 Q&A 기능 이용 사용자에게 최신정보를 신속하게 전달하게 한다. 그리고 온라인 및 오프라인에 필요한 헬프 데스크(Help Desk)조직을 운영하게 된다.

Ⅶ. 결 론

<표 2> WebERP도입 후 기대되는 효과

요 인	기 대 효 과
업무효율화	통합 업무처리를 기반으로 한 번의 입력을 통하여 모든 부서가 공유하는 데 따라 데이터의 일원화가 가능
WebBPR 실천	경영혁신과 동일한 시각에서 프로젝트 추진
신속하고 정확한 정보획득	기업 업무 전체에 걸친 정보획득의 실시간화 및 일원화가 가능해짐
기업경쟁력의 확대	업무의 효율화 추진으로 이익확대부문에 역량을 집중할 수 있음
글로벌 대응	기업의 판매, 생산과 연계된 해당 국가의 언어, 통화 등을 하나의 시스템으로 지원할 수 있음
관리수준의 향상	전 사적인 관점의 접근, 정보를 이용한 의사결정 가능
고객 대응능력 이용	수주 및 출하의 일원화로 납기정보의 실시간 제공가능, 고객이익의 통합관리로 고객에 대한 대응력 증가

ASP기반 제공으로 유지비용 최소화, ASP기반에서의 안정된 전문운영 조직유지, WebERP는 업체 적용 및 운영시 업무프로세스의 다양한 형태와 기능을 파라미터 설정으로 선택할 수 있도록 하여 업무변화에 신속한 대처가 가능하고, 사용자 업무분석을 위한 EUC (End User Computing)환

1. WebERP도입의 효과

WebERP를 도입하면서 목적이 명확하지 않다면 그 효과는 미미할 것이다. 기업들이 흔히 범하는 오류중의 하나가 유행에 편승하여 WebERP의 도입 자체가 목적이 되는 경우가 있기 때문이다. 이 경우, 대부분이 실패로 돌아가게 되어 실패비용은 실로 엄청난 수준이 되고 만다. 반면 기업의 현황분석을 토대로 하여 문제점을 보완하기 위한 목적으로 WebERP를 도입하게 된다면 그만큼 환경변화에 빠르게 대응할 수 있고, 세계적인 표준과도 일치할 수 있기 때문에 경쟁력은 높아질 수밖에 없을 것이다.

WebERP의 도입목적은 기업마다 다를 수 있으나 크게 4가지 목적을 위하여 도입한다.: ①WebBPR에 대한 기대효과로 업무프로세스를 개선하기 위한 실질적인 정보기술로써 도입하는 경우 ②정보화를 통한 경쟁력 향상을 위해서 물류와 회계 중심의 전사적 통합관리를 목적으로 하는 경우 ③기술환경의 변화로 인한 적응을 패키지의 구축과 지속적인 업그레이드로 신속하게 대응하고, 관련된 통합기술을 사용하여 기존의 시스템에 대한 문제점을 개선하고 사용자의 편의성을 향상 ④글로벌 환경에 대응하기 위해서 도입하는 경우 등이다. 결국 경쟁력 제고를 위하여 도입하게 되는 WebERP 패키지의 파급효과는 전사적인 관점에서 영향을 미치게 되는 것이다.

경제공으로 업체별 분석관점의 다양성 대응과 업체 사용자 운영능력을 고려된 다양한 검색항목을 이용(특화검색기능)할 수 있다.

서버와 소프트웨어의 구입, 관리에 소용되는 인력과 비용을 획기적으로 절감되고, 전문 운영인력에 의한 시스템관리로 안정적 운영과 인터넷 환

경기반 구축으로 어느 장소에서나 사용가능 하다. 그리고 빠른 시스템 업그레이드를 통한 장기적인 경쟁력 확보는 물론 지속적인 신기술 업그레이드와 시스템 교체가 용이하다. WebERP 사용회사 자체에서 사용자 권한관리가 가능한 것으로서 회사별 사용자별로 사용권한 부여를 해주고, 각 회사 Admin User가 회사내 User에 대한 사용자 추가, 권한 부여, 수정, 사용자 삭제 처리기능이 가능하며, 프로그램 단위 별로 사용권한에 대한 기능이 부여된다.

사용자 인증 및 접근제어기능(PKI, SSO)을 적용시키고, 전용 프락시로 보안품질을 향상 시켰으며, 불법침입시 자동차단 및 경고기능을 적용하였다. 그리고 사용자 접속로그 분석 및 통계기능을 제공하고, 통합 콘솔에 의한 전문요원이 직접 운영하게 할 뿐만 아니라 해킹시 원격지 추적과 실시간 처리를 대응할 수 있다.

고속 백업전용 네트워크를 통한 안정적인 백업을 수행하고 전문요원에 의한 365일24시간 백업 모니터링 관제센터를 운영한다. 그리고 일별, 주별 정기적인 백업을 수행하고, 고객의 백업 데이터의 증가와 백업데이터 보관주기의 변동시 서비스 레벨의 조정만으로 완벽하게 대응하는 편리한 기능과 확장성을 제공한다.

24시간 365일 상황관리 및 비상체제 운영을 원칙으로 하고, 완벽한 백업체제 구축과 대용량 UPS를 통한 전원공급의 불안성과 정전발생을 대비 할 수 있으며, 시스템 발열량에 따른 자동 온도습기 가동과 화재대비 중앙 집중식 소화설비 통제관리가 구축되어 설비 및 전산기기의 가동을 안정을 기할 수 있다. 그리고 데이터 센터내 네트워크의 통합배선시스템 설계 와 최첨단 무인감시시스템 및 출입통제시스템 구축되어 외부침입자의 보안을 최대한 보장이 될 수 있다.

이와 같이 중소기업의 공동이용 되는 ASP환경을 이용한 WebERP 활용이 저렴한 비용과 시스템 운영의 안정을 기할 수 있는 것이다.

2. 연구의 한계점과 연구방향

본 연구에서 나타난 결과는 중소기업들을 대상으로 한 WebERP이므로 중소기업 자체가 조직적으로나 정보화 마인드 수준이 아직도 취약한 편이다. 특히 표준경영시스템과 관련하여 컨설팅 수행시 참여여건이나 시스템 적용을 위한 사전 표준화 작업 및 업무 프로세스 조정에 있어서도 전담할 수 있는 여력이 없다는 것이 업무추진 하는

데 문제점으로 대두되고 있다. 그리고 중소기업이 규모확장으로 중견기업이 될 경우 이를 수용할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다. 그리고 2002년9월에 WebERP가 개발완료 되고 적용이 본격적으로 활용되기 전까지는 시스템 보급대상 지역(경남지역 4,877개의 기계산업기업)에 구체적인 전략을 수행하기 위한 방안에 관한 연구가 필요하다.

[참고문헌]

- [1] 김양욱(역). 1999. 업무혁신을 위한 ERP 성공 포인트 98. 21세기 북스.
- [2] 김원실. 1999. 전사적 자원관리의 도입 전략. 석사학위논문. 한국과학기술원.
- [3] 김승한. 2000. 전사적자원관리(ERP)의 확산에 관한 실증연구: 국내기업을 대상으로 정보기술/정보시스템 혁신의 관점에서. 서울대학교 대학원 산업공학과 박사학위논문.
- [4] 노미현. 1998. 전자상거래 활성화를 위한 웹기반 ERP시스템. 숭실대학교 대학원 회계학과 박사학위논문.
- [5] 장경서, 서길수, 이문봉. 2000. ERP 시스템 구현 핵심성공요인에 관한 탐색적 연구. Information Sys -tem Review. 제2권 제2호: pp255-281.
- [6] 정세현. 2002. 웹 정보시스템 개론-1 e-Biz시대의 환경변화와 웹기술 구현. 애니큐(eBook). <http://www.anyebook.com>.
- [7] 정세현. 2002. 웹 정보시스템 개론-2 e-Biz시대의 전환전략과 콘텐츠 방안. 애니큐(eBook). <http://www.anyebook.com>.
- [8] 정세현. 2002. 웹 정보시스템 개론-3 e-Biz의 정보전략수립. 애니큐(eBook). <http://www.anyebook.com>.
- [9] 정세현. 2002. 웹 정보시스템 개론-4 ERP중심의 e-Biz모델 구축과 쇼핑몰 사례. 성공시대(eBook). <http://www.anyebook.com>.
- [10] 정세현. 2002. 웹 정보시스템 개론-5 웹 사이트 평가 및 리모델링. 애니큐(eBook). <http://www.anyebook.com>.
- [11] Soh, Christina, Sia S. Kien, and Joanne Tay-yap. 2000. Cultural Fits and Misfits: Is ERP A Universal Solution. Communications of the ACM 43(4): pp47-51.