

# e-ERP 시스템을 이용한 e-Business: LG전자의 사례연구

## e-Business Using e-ERP Systems: A Case Study of LG Electronics

김 병 곤 (Byung Gon Kim)

안동과학대학 사무자동화과

정 경 수 (Kyung Soo Chung)

경북대학교 경영학부

이 규 목 (Kyu Mog Lee)

(재) 대구테크노파크

### 목 차

I. 서 론

II. ERP 시스템에 관한 문헌 검토

III. 정보기술과 경영혁신

IV. LG전자의 e-ERP 시스템 구축 개요

V. e-ERP 구축을 통한 프로세스 혁신 및 e-Business 사례

VI. e-ERP 구축성과 및 경영혁신단계 분석

VII. 결 론

**Keywords:** e-ERP systems, e-Business, management innovation, stepwise innovation model

## I. 서 론

최근 들어 우리의 기업환경은 국내외적으로 과거 어느때 보다도 어려운 상황에 있다. 국외적으로는 WTO체제의 출범과 더불어 선진국의 국내시장 개방 압력, 정부보호 경제정책 철폐요구 등이 거세게 밀려 오고 있으며, 국내적으로는 인건비의 상승, 근로정신의 결여, 신경영기법의 도입부족 등으로 기업경영에 어려움을 겪고 있다. 더구나 1997년말 우리나라 경제가 IMF관리체제로 들어감에 따라 환율인상과 고금리 등으로 인하여 더욱 어려운 상황에 직면하게 되었다. 이러한 어려운 상황을 극복하고 대외 경쟁력을 강화하기 위하여 사례기업에서는 전반적인 구조조정과 함께 e-ERP 시스템의 도입을 통하여 e-Business를 실현한다는 계획을 수립하였다.

이러한 시대적 상황에서 본 연구가 가지는 중요성은 다음과 같다. 첫째, 기업이 오늘날과 같이 어려운 시점에서 난국을 타개하기 위하여 e-ERP 시스템을 도입하여 경영혁신을 시도하였다는 점에서 다른 기업의 본보기가 될 수 있다. 둘째, 본 연구는 ERP 시스템에 관한 기존의 사례연구와는 달리 e-ERP 시스템의 이용을 통하여 부문별로 비즈니스 프로세스를 획기적으로 단축하였으며, e-Business를 지향하였다는 점이다. 셋째, ERP 시스템에 관한 다수의 사례연구와는 달리 e-ERP 시스템을 경영혁신도구로 보고 사례 연구를 수행하였다는 점이다.

기업의 경영환경 변화에 능동적으로 대처하고 대외 경쟁력을 강화하기 위하여 국내기업들은 정보기술을 이용한 다양한 경영혁신기법의 활용을 적극 검토해야 한다. 정보기술을 이용하여 경영혁신을 이룩하

기 위해서는 우선 기업의 전반적인 비즈니스 프로세스를 재설계(Business Process Reengineering : BPR)해야 한다. 그리고 기업의 수출입분야에서는 전자식자료교환(Electronic Data Interchange : EDI) 시스템을 활용하여 무역업무 프로세스를 획기적으로 개선해야 하고, 상품개발부문에서는 제품정보관리(Product Data Management : PDM) 시스템을 구축하여 상품의 개발기간을 혁신적으로 단축해야 하며, 생산부문에서는 전사적자원관리(Enterprise Resource Planning : ERP) 시스템의 구축을 통하여 전사적 자원의 최적화를 달성해야 할 것이다.

ERP 시스템은 생산, 구매, 영업 등 기업 전부문에 걸쳐 있는 응용프로그램, 데이터베이스, 통신망, 데이터, 인력, 원료 등 각종 경영자원을 하나의 체계 안에서 인터넷을 기반으로 통합적으로 재구축해 생산성을 극대화하는 시스템이다. 특히 ERP 시스템을 이용하면 기업의 모든 회계와 재무데이터를 포괄하는 연결 재무제표를 손쉽게 작성할 수 있어 IMF가 요구하는 기업경영의 투명성 제고에 일조할 수 있을 전망이다. 한편 ERP 시스템은 1980년대의 적기생산(Just In Time : JIT), 전사적품질경영(Total Quality Management : TQM), 1990년대초의 컴퓨터통합생산(Computer Integrated Manufacturing : CIM) 등에 이은 대표적인 경영혁신기법으로 인식돼 최근 포춘지가 선정한 세계 1백대 기업중 90%가 도입하고 있는 것으로 조사되었다(한국경제신문, 1998).

인터넷을 비롯한 통신망 기술이 급속하게 발전하면서 아날로그 경제에서 디지털 경제로 변혁이 일어나고 있다. 또한 인터넷은 비즈니스 환경을 크게 변화시키고 있다. 글로벌 시장에서 기업이 생존하기 위해서는 고속의 비즈니스가 요구된다. 이에 따라 인터넷을 비즈니스에 직접 적용하는 인터넷 비즈니스 또는 e-Business가 탄생하게 되었다. e-Business란 비즈니스의 모든 구성요소들이 인터넷을 기반으로 전자적으로 긴밀하게 연결되는 새로운 비즈니스 형태를 말한다(Keen et al., 2000). 기업의 생산부문에서 e-Business를 실현하기 위해서는 기업의 모든 생산 기능을 인터

넷으로 결합한 e-ERP 시스템을 구축해야 한다. e-ERP 시스템이란 인터넷상에서 ERP시스템의 모든 기능이 작동하며, 인터넷을 통하여 정보가 실시간으로 기업과 기업간에 공유되어지는 B2B EC를 말한다(서호익, 1999).

LG전자는 공급체인관리, 주문관리, 재무관리, 고객관리, 상품관리 등 5개의 핵심 비즈니스 프로세스를 인터넷을 기반으로 하여 종합적으로 연계하고, 기업 내 정보의 실시간 공유와 e-Business를 실현하기 위해 e-ERP 시스템을 구축하게 되었다. 또한 5개의 핵심 프로세스를 혁신하기 위해 e-Business 지향의 글로벌 네트워크 및 정보기술 기반구조를 구축하였다. LG전자는 e-ERP 시스템의 구축을 통하여 기업의 핵심 프로세스를 획기적으로 단축하고, e-Business를 목표로 하며, 나아가 21세기에 세계적 초우량기업으로서의 위치를 확고히 굳힌다는 전략이다.

본 연구에서는 ERP 시스템의 기본적인 개념과 종류 및 특징을 문헌을 통하여 고찰하고, e-ERP 시스템을 구축하여 e-Business를 부분적으로 실현한 LG전자의 경영혁신 사례를 분석한다. 본 연구의 목적은 e-ERP 시스템을 이용한 LG전자의 e-Business 사례 분석을 통하여, e-ERP 시스템의 성공적 구축을 위한 주요요인과 경영혁신을 위한 업계의 시사점이 무엇인지를 밝히고자 한다.

본 연구의 주요내용을 요약하면 다음과 같다. 첫째, ERP 시스템의 개념과 특징 및 도입 필요성에 관한 문헌을 검토하고, 정보기술을 이용한 경영혁신에 관한 기존문헌의 분석을 통하여 사례기업을 분석하기 위한 경영혁신단계 모형을 제시한다. 둘째, LG전자의 e-ERP 시스템 구축사례를 구체적으로 살펴보고, LG전자의 e-ERP 시스템 구축을 통한 경영혁신 성과와 경영혁신단계를 분석한다. 셋째, 본 연구의 주요결과를 요약하고, e-ERP 시스템 구축 프로젝트의 성공요인과 업계의 시사점을 도출한다.

## II. ERP 시스템에 관한 문헌검토

### 2.1 ERP 시스템의 개념

본 연구에서는 ERP 시스템과 e-ERP 시스템이란 용어를 구분하여 사용하고자 한다. 우선 2장 문헌검토에서는 ERP 시스템의 일반적인 개념과 종류 및 특징 등을 소개하기 때문에 ERP 시스템이란 용어를 사용하고, 4장 LG전자의 사례에서는 실제로 인터넷을 기반으로한 ERP 시스템을 구축하였기 때문에 특별히 e-ERP 시스템이란 용어를 사용하기로 한다. 그리고 전체적으로는 LG전자와 관련된 부분만 e-ERP 시스템이란 용어를 사용한다.

ERP 시스템의 개념은 초기에는 하나의 소프트웨어 패키지로써 등장하였으나, 최근 기업에서 전사적 통합 솔루션의 필요성을 절감하면서 ERP 시스템은 단순한 소프트웨어 패키지가 아닌 하나의 경영혁신기법으로 자리잡고 있다(서인원 등, 1998).

ERP 시스템은 1970년대의 자재소요량계획(Material Requirements Planning : MRP)에서 1980년대의 제조자원계획(Manufacturing Resource Planning : MRP-II)으로 발전하여, 1990년대에 접어들면서 MRP-II의 확장된 개념으로서 ERP 시스템이 등장하게 되었다(이항 등, 1998). ERP 시스템은 생산, 구매, 판매, 회계 등의 전 업무를 통합하여 회사의 경영자원인 사람, 물질, 자본의 계획적인 활용을 목적으로 하는 것이다.

ERP란 용어는 미국의 컨설팅회사인 가트너 그룹에서 처음 사용한 것으로 알려져 있다. 가트너 그룹에서는 ERP 시스템을 기업내의 업무 기능들이 조화롭게 제대로 발휘될 수 있도록 지원하는 어플리케이션들의 집합으로 차세대의 업무시스템이라고 정의하고 있다.

일반적으로 ERP는 제조, 자재, 유통, 영업 등의 업무 프로세스를 정보기술로 구현한 대형기술로서 제조기업의 모든 기능을 망라한 전사적인 통합 솔루션으로 단순히 정보기술차원의 접근방법이 아닌 정보기술과 비즈니스의 조화를 이루려는 경영전략차원의 접근방법이라고 할 수 있다(이교상, 백종명, 1997).

결국 ERP 시스템은 생산, 자재, 영업, 인사, 회계 등 기업 전 부문에 걸쳐있는 정보기술, 인력, 자금 등 각종 경영자원을 하나의 체계로 통합적으로 재구축함

으로써 생산성을 극대화하는 대표적인 기업의 리엔지니어링 운동이라고 할 수 있다(The Weekly Economist, 1996). 이러한 ERP의 최종목표는 기업의 자원인 인력, 자금, 자재, 기계를 통합적으로 관리하여 시너지 효과를 창출하는데 있으며(Keller, 1994), 이를 통하여 고객만족을 달성하는데 있다고 할 수 있다.

## 2.2 ERP 시스템의 특징

ERP 시스템은 기업의 특정부문만을 대상으로 개발하지 않고 전사적인 차원에서 자원을 관리할 목적으로 모든 부문에 적용 가능한 통합정보시스템으로 개발해야 한다(Keller, 1994). ERP 시스템은 자체개발방법과 ERP패키지를 도입하여 자사의 환경에 맞게 수정하여 사용하는 방법이 있다. 현재 대부분의 기업에서는 자체개발보다는 패키지를 도입하여 ERP를 구축하고 있는 실정이며, 이것은 패키지를 도입하는 것이 여러 가지 측면에서 이점이 있기 때문이다. 특히 패키지의 도입을 통한 ERP 시스템의 구축은 자체개발에 비하여 비용을 절감하고 위험요소를 감소시킨다는 것이다. 또한 빠른 시간에 적용이 가능하며, 세계적인 최고급의 정보기술을 활용할 수 있다는 장점이 있다(현대정보기술, 1997).

본 연구에서는 ERP 패키지를 도입할 경우 ERP 시스템이 갖는 특징을 살펴보기로 한다(오재인, 1998 ; 서인원 등, 1998 ; 이항 등, 1998). 첫째, ERP 시스템은 도입하는데 소요되는 시간이 짧기 때문에 기업의 급격한 환경변화에 신속하게 대응할 수 있다. 둘째, 전사적으로 확대되는 확장성과 다양한 프로세스에서 운용되는 유연성을 갖추고 있다. 셋째, ERP 시스템은 표준 프로세스를 기준으로 개발되었기 때문에, ERP 시스템 도입 자체가 리엔지니어링을 실천하는 것이다. 넷째, 외부시스템과 데이터를 호환하는 인터페이스의 제공으로 개방성이 뛰어나고, 특정업무의 조건을 충족하도록 패키지 수정이 가능하여 구현이 용이하다. 다섯째, ERP 시스템은 그래픽 환경의 제공으로 사용이 용이하고 고유의 워크플로우를 보유하고 있어 프로세스를 자동으로 처리하는 기능이 있다.

## 2.3 ERP 시스템의 도입 필요성

경영혁신을 추진하는 기업들은 모든 정보기술을 전사적 입장에서 통합관리하는 ERP 시스템의 도입을 필요로 하고 있다. ERP 시스템은 기업의 정보기술 활용 전략에 맞추어 리엔지니어링을 동시에 추진할 수 있는 하나의 경영혁신기법으로 제시되고 있다(서인원 등, 1998). 이것은 ERP 시스템이 표준 업무 프로세스를 바탕으로 개발되었기 때문에 전사적인 관점에서 비즈니스의 모든 영역을 최적화 할 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 이유로 국내 많은 기업들이 ERP 시스템을 구축하고 있거나 도입을 고려중이다.

기업에서는 상품생산 및 경영활동상의 여러 가지 문제점을 개선하고 업무 프로세스를 혁신하기 위하여 ERP 시스템을 도입하게 된다. 최근 국내외 기업들이 앞다투어 ERP 시스템을 도입하려고 하는 이유를 조사해 보면 다음과 같다(김상훈, 1998).

첫째, 국내 기업을 둘러싸고 있는 경영 환경은 인건비의 상승, 고급인력의 절대적 부족, 사회간접자본의 미흡, 금융비용의 과다, 그리고 제품설계, 핵심부품, 생산설비의 지나친 해외의존으로 인하여 기업의 경쟁력은 날로 약화되고 있다는 것이다. 이러한 시점에서 새로운 정보시스템 기술의 도입과 이를 통한 생산전략의 혁신에 대한 관심이 높아지고 있으며, 이에 ERP는 이러한 문제들을 해결할 수 있는 새로운 대안으로 부각되었다는 것이다(박영웅, 1997).

둘째, 전산비용을 획기적으로 절감할 수 있다. 즉, ERP 시스템을 구축함으로써 기존의 정보시스템 개발 및 유지보수비용의 획기적인 절감이 가능하다는 것이다.

셋째, 급격하게 짧아지는 제품의 라이프 사이클과 날로 다양해지고 있는 소비자의 요구에 기업이 전사적으로 대응하기 위하여 ERP는 절대적으로 필요하다는 것이다.

넷째, ERP는 리엔지니어링의 가시적인 실천수단으로 활용될 수 있다는 기대감 때문이다. 1990년대에 미국에서 시작된 리엔지니어링의 성과가 기대에 못 미친 것은 이를 지원하는 핵심 정보기술이 부족했기

때문이며, 이제 ERP는 기업의 모든 단위 활동들은 통합하여 기업활동이 실시간으로 수행될 수 있도록 도와준다는 것이다.

## 2.4 국내 ERP 패키지의 종류 및 특징

### 2.4.1 국내 ERP 패키지의 종류

국내에서는 ERP 패키지가 1996년과 1997년에 주로 개발되었으며, 그 수와 질에 있어서 외국의 ERP 패키지와 비교했을 때 아직도 초보단계에 머무르고 있는 실정이다. 최근 발표된 주요 국내 ERP 패키지의 종류를 살펴보면 다음과 같다.

#### 2.4.2.1 탑엔터프라이즈

한국기업전산원이 국내 최초로 한국형 ERP 패키지로서 개발한 제품이다(김영문, 1997). 탑엔터프라이즈는 제품생산의 3대 요소인 자본, 물자, 인력 뿐만 아니라, 정보와 시간을 포함한 5대 핵심적인 경영자원을 기획, 실행, 검증하는 모든 과정을 소프트웨어 기능으로 통합·자동화한 시스템이다. 또한 탑엔터프라이즈는 일반적으로 연매출액이 1,000억 이상의 기업에 적용이 가능하며, 약62명의 ERP 개발인력과 약15명의 컨설팅 인력이 탑엔터프라이즈 관련 업무를 수행하고 있다.

#### 2.4.2.2 인프라 ERP 및 인프라 PRO

한국하이네트에서 1997년에 개발하여 보급하고 있는 인프라 ERP는 매출 50-300억 규모의 업체를 대상으로 5천-1억원의 비용으로 3-4개월내에 설치·운용 가능한 ERP시스템이다. 이에 비하여 1998년에 개발된 인프라 PRO는 매출 100-2,000억 규모의 업체에서 1-5억의 비용으로 도입할 수 있는 ERP 시스템이다. 또한 현재 한국하이네트에서는 약40명의 ERP시스템 개발인력과 약 48명의 컨설팅 인력을 보유하고 있다.

#### 2.4.2.3 uniERP

삼성SDS에서 1997년 5월에 개발한 uniERP는 중소기업에 적합한 한국형 ERP 패키지이며, 연매

출액이 50-1,500억, 종업원수가 50-1,000명 정도의 제조업에 적용될 수 있다. 현재 삼성SDS에는 약50명의 uniERP 개발인력과 약 20명의 컨설팅 인력을 보유하고 있다.

#### 2.4.2.4 비전21

지엔텍사에서 개발한 비전21은 중소기업용 ERP 패키지이며, 연매출액이 500억, 총자본금이 50억, 그리고 종업원 수가 500명 정도의 전업종에 적용될 수 있다. 현재 지엔텍에서는 약12명의 개발인력과 약5명의 컨설팅 인력을 보유하고 있다.

#### 2.4.2.5 KTT ERP

KTT 경영컨설팅에서 개발하여 1997년 3월에 출시한 KTT ERP는 유닉스 및 윈도우NT 환경하에서 사용할 수 있다. KTT ERP의 제품기능은 크게 판매, 생산, 재고관리를 효과적으로 처리해주는 통합생산관리 기능과 인사, 급여, 회계/자금, 고정자산, 원가, 예산을 관리해주는 일반사업관리기능으로 구성돼 있다.

또한 KTT ERP는 연매출액 100억, 총자본금 10억, 그리고 종업원 수 100명 이상의 제조업에 적용될 수 있으며, KTT 경영컨설팅에서는 약9명의 개발인력과, 약 5명의 컨설팅 인력을 보유하고 있다.

#### 2.4.2.6 K시스템

영림원에서 개발한 K시스템은 1997년 2월에 버전 1.0이 출시된 이후에 1997년 9월에 사용버전이 개발되었다. 중소기업용으로 개발된 K시스템은 10유저에 약 1,500만원에 판매되고 있으며, 매출액이 50-1,000억, 종업원수가 20-1,000명 정도의 업체에 적용이 가능하다. 영림원에서는 현재 약 15명의 개발인력과 약 10명의 컨설팅 인력을 보유하고 있다.

#### 2.4.2.7 E-NET

통합전산시스템에서 개발하여 1997년 10월부터 보급하고 있는 ERP 시스템으로서 주로 연매출액 500억, 총자본금이 40억, 그리고 종업원수가 100명 정도의 중소규모의 유통·판매업에서 사용할 수 있다. 통합

〈표 1〉 국내 ERP 패키지의 비교

종류	개발사	출시년도	사용환경	개발툴	적용규모	모듈수	도입비용
탑엔터 프라이즈	한국기업 전산원	1996-'97	NT, UNIX, NETWARE TCP/IP등	VISUAL C++	대기업	27개	전체매출액의 3%정도
uniERP	삼성SDS	1997. 5	NT	파워빌더	중소 중견	18개	10유저당 5,000만원
KTT ERP	KTT 경영컨설팅	1997. 3	NT, UNIX,	ORACLE DEVELOPER 2000	중소 중견	11개	3-5억
비전21	지엔텍	1997. 3	NT, UNIX,	VISUAL BASIC	중소	6개	5,000만원 -1억원
인프라 ERP	한국 하이네트	1997. 8	NT, NETWARE	VISUAL C++	중소, 중견	17개	10유저기준 2,000-7,000만
인프라 PRO	한국 하이네트	1997-'98	NT, UNIX, NETWARE	VISUAL BASIC	중견, 대기업	17개	1-5억
K시스템	영림원	1997. 2	NT, UNIX,	급타	중소	5개	10유저에 1,500만원
E-NET	통합전산 시스템	1997. 10	NT, UNIX, NETWARE	델파이	유통업 (중소)	5개	5유저 (840만원)

출처 : 김영문, 1997.

전산시스템에서는 현재 약8명의 E-NET 개발인력과 약4명의 컨설팅인력을 보유하고 있다.

### 2.4.2 국내 ERP 패키지의 특징

국내 ERP 패키지의 주요특징을 비교해 보면 <표 1>과 같다. 한국형 ERP 패키지를 제품의 특성에 따라 분류하면, 탑엔터프라이즈, KTT ERP, 인프라 PRO는 자재수요계획중심의 ERP 제품인 것으로 조사되었다. 이에 반하여 uniERP, 비전21, 인프라 ERP, K시스템은 그룹컴퓨팅중심의 ERP이며, E-NET은 리엔지니어링중심의 ERP 제품으로 파악되었다. 그러나 CALS/EC 중심의 ERP 제품은 아직 없는 것으로 나타났다. 또한 사용환경 즉, NOS에 따라 한국형 ERP를 비교하면 탑엔터프라이즈, E-NET, 인프라 PRO가 NT, UNIX, NETWARE를 모두 지원하며, 인프라 ERP는 NT와 NETWARE를 지원하는 것으로 조사되었다. 또한 비전21, K시스템, KTT ERP는 NT와 UNIX에서 운영되는 것으로 조사되었으며, uniERP는 NT환경하에서만 운영되는 것으로 나타났다.

## III. 정보기술과 경영혁신

### 3.1 정보기술과 경영혁신의 관계

기업의 경영혁신활동에는 크게 의식중시활동, 구조중시활동, 효율중시활동 등으로 구분할 수 있다(김영문, 1997). 여기서 효율중시의 경영혁신활동은 ERP 시스템이나 CIM 시스템과 같은 정보기술을 이용하게 된다. 따라서 경영혁신을 통해 기업의 성과를 극대화하기 위해서는 정보기술의 전략적 활용이 필수적이다(Donovan, 1994).

경영혁신은 경영전략과 다운사이징, 멀티미디어 기술, 통신 네트워크 등과 같은 정보기술이 일체화될 때 최대의 효과를 발휘할 수 있다(김현수 등, 1997). 기존의 비즈니스 프로세스를 자동화하는 정도의 정보기술은 그 성과를 기대하기 힘들며, 정보시스템을 구축하고 정보를 데이터베이스화하여 정보공유가 가능

해짐으로써 경영의 효율을 높일 수 있다.

경영혁신에서 정보기술의 활용은 정보기술을 수용하기 위하여 업무의 형태나 프로세스가 바뀌는 것이 아니라 정보기술이 그러한 변화를 주도한다는 것이다. 그러므로, 정보기술은 단순히 경영혁신의 도구가 아니라, 경영혁신의 출발점이자 프로세스를 재설계하는 바탕으로 작용해야 한다(김현수 등, 1997). 결국 정보기술은 기업의 경영혁신을 촉진시키며, 실행자로서의 역할을 수행한다고 볼 수 있다.

### 3.2 정보기술을 활용한 경영혁신기법

기업에서 정보기술을 혁신적으로 활용하여 경영혁신을 도모하려는 활동에는 여러 가지 정보기술이 있을 수 있다. 정보기술의 핵심기초기술은 네트워크기술, 데이터베이스기술, 멀티미디어기술 등이라고 할 수 있다.

기업의 경영혁신에 이용할 수 있는 대표적인 정보기술을 살펴보면 유연생산시스템(Flexible Manufacturing System : FMS), 동시공학(Concurrent Engineering : CE), MRP-II, CIM, PDM, ERP, EDI, 광속의 상거래(Commerce At Light Speed : CALS), 전자상거래(Electronic Commerce : EC) 등과 같은 기술이 있다(이경상, 1997).

이들 중 EDI는 수출입분야, PDM은 설계연구분야, ERP는 생산관리분야, EC는 상거래분야 등에서 비즈니스 프로세스를 단축하고 비즈니스 스피드를 향상시켜서 기업의 경영혁신을 주도한다고 볼 수 있다. 이러한 다양한 정보기술을 이용하여 경영혁신을 달성하기 위해서는 무엇보다도 업무과정재설계(BPR)가 병행되어야만 정보기술의 도입이 성공적일 수 있을 것이다(Donovan, 1994).

경영혁신에 있어서 ERP 시스템의 역할을 살펴보면 다음과 같다. ERP 시스템은 설계에서 발생한 엔지니어링 BOM 정보가 CAD/CAM, 기준생산계획(Master Production Schedule : MPS), MRP 시스템 등으로 신속하게 이동될 수 있어 업무처리 속도를 획기적으로 개선할 수 있다. 또한 MPS, MRP 시스템에서 발생한

정보가 생산현장의 각 공정에 전송되어 적시에 이용되며, 구매주문서가 협력업체에 전송되어 다시 공장현장으로 정보가 들어오게 된다.

이와 같이 ERP 시스템을 구축함으로써 기업 전체적으로 정보의 흐름이 원활해지고, 업무 프로세스를 혁신적으로 단축시키며, 비즈니스 스피드가 극적으로 개선되어, 기업의 운영효율을 극대화할 수 있다. 그러므로 ERP 시스템은 기업 경영혁신의 주도적 역할을 수행한다고 볼 수 있다. ERP 시스템의 구축은 표준화를 포함한 프로세스의 재설계가 전제되어야 하므로 필연적으로 리엔지니어링이 수반되어야 한다(이항 등, 1998). ERP 시스템은 기업의 모든 정보자원을 통합적으로 관리함으로써 시너지 효과를 기대할 수 있으며, 또한 리엔지니어링을 촉진시키고 경영혁신을 주도하는 추진자의 역할을 한다.

### 3.3 정보기술을 이용한 경영혁신 단계모형의 도출

혁신에 관한 연구는 여러 혁신연구자들에 의해 다양한 관점에서 연구가 수행되었다. 혁신에 관한 연구는 학문적 관점이나 상황에 따라 각각 다른 환경에서 연구가 수행되었기 때문에 혁신에 관한 이론의 적용은 어느 상황에서 어떤 이론이 적절한지에 대해 좀더 많은 노력을 기울여야 할 것이다(이진주, 1999). Havelock(1969)은 혁신연구관점에 따라 사회적 상호작용관점의 채택연구, 연구개발 및 확산관점의 기술혁신연구, 문제해결자관점의 조직혁신연구로 크게 유형화 하였다.

<표 2> 정보기술을 이용한 경영혁신단계 모형

혁신 단계	단계 별 특성
I. 정보기술의 시도단계	① 환경변화에 대한 위기상황 및 문제점 인식 ② 새로운 정보기술을 이용한 해결책 모색 노력 ③ 혁신의 도입에 대한 전사적 합의 노력
II. 정보기술의 실행단계	① 새로운 정보기술의 도입을 통한 해결책 선정 ② 장기 마스터 플랜 수립 ③ 혁신 및 전환 실행
III. 정보기술의 정착단계	① 혁신과 변화의 종결 및 확정 ② 경영혁신 결과의 평가 ③ 혁신의 정착 및 제도화

혁신에 관한 기존연구 결과를 토대로 정보기술을 이용한 경영혁신관점의 혁신단계 모형을 도출하기 위하여 Lee, Bae, Choi(1988)의 기술발전단계이론, Havelock(1969)의 기술혁신연구, Lewin(1951)의 조직변화이론, Rogers(1983)의 조직확산이론, 유명만(1995)의 학습조직이론, 권태형, 장철웅(1997)의 정보기술을 이용한 급격한 경영혁신단계이론, Martinez(1995)와 Grover et al.(1993)의 리엔지니어링 이론 등에 관한 문헌검토를 하였다.

이러한 다양한 관점의 연구중에서 본 연구와 직접적으로 관련이 있는 연구는 권태형, 장철웅(1997)교수의 정보기술을 이용한 급격한 경영혁신(Business Process Innovation : BPI)단계에 관한 연구이다. BPI는 리엔지니어링을 포함하는 상위개념으로서 리엔지니어링에 관한 연구에 기존의 경영혁신 이론과 조직학습이론을 보완하여 적용한 것이다.

앞에서 검토한 혁신에 관한 다양한 선행연구를 기초로 하여, 본 사례연구를 분석하기 위한 모형으로서, 정보기술을 이용한 경영혁신단계 모형을 제시하면 <표 2>와 같다.

## IV. LG전자의 e-ERP 시스템 구축 개요

### 4.1 LG전자의 e-ERP 구축배경

IMF 관리체제에 들어서면서 기업들사이에 새로운

경영혁신 프로그램의 하나인 ERP 시스템의 도입이 활발해지고 있다. LG그룹의 경우 LG칼텍스정유는 최근 경영혁신 작업의 일환으로 ERP 시스템을 도입키로 하고 ERP 프로젝트팀을 출범시켰으며, LG정유는 우선 1단계 작업으로 오는 5월까지 현재 회사가 갖고 있는 자원관리현황을 점검한 후 내년까지 ERP 시스템 구축을 완료할 계획이다. 이와 같은 ERP 시스템은 LG그룹 내에서는 LG패션과 LG전자가 이미 도입해 고객정보관리나 회계관리 등 일부업무에 e-ERP 시스템을 사용하고 있으며, e-Business를 지향하고 있다.

LG전자는 21세기를 준비하기 위하여 통합정보시스템의 구축계획을 수립하였다. 통합정보시스템은 프로세스 분야와 정보기술 분야로 나누어 현재의 문제점을 분석하고, 분석된 자료를 토대로 해결방안을 수립하였다. 현상분석결과 프로세스측면의 문제점으로는 첫째, 생산업무 기능간 연계부족으로 과도한 생산계획변경 및 하부기능의 업무 손실이 발생하였다. 둘째, 영업과 생산, 국내공장과 해외공장간에 영업과 생산 분야의 수작업 정보를 공유하는 관계로 의사결정이 지연되었다. 셋째, 당면과제에 대한 병목현상을 해소하기 위하여 개별 프로세스를 개선하였다. 정보기술측면의 문제점으로는 첫째, 핵심응용업무의 통합결여로 부문간, 기능간의 정보흐름이 단절되었다. 둘째, 다양한 하드웨어 환경으로 인하여 운용이 어렵고 비용이 증가하였다. 셋째, 상품생산의 현지화에 대응한 정보기술 지원이 미흡하였다. 넷째, 정보기술 운용에 대한 지원이 클라이언트 서버 환경보다는 메인프레임 환경에 집중되었다.

이러한 문제점에 대한 해결방안으로서 업무 프로세스를 혁신하고 e-ERP 시스템을 도입하게 되었다. 우선 글로벌 관점에서 기능 부문간 통합 어플리케이션의 확보를 위하여 글로벌 차원의 패키지 검토 및 방향수립, 전사공통 프로세스 및 시스템 구축, e-ERP 시스템의 구축에 SBU별 역할 정립 방안 등을 도출하였다. 다음으로 표준 아키텍처에 의한 클라이언트 서버 환경으로의 이행을 위하여 표준 아키텍처에 의한 정보기술 환경 구축, 메인프레임의 역할정립 및 이행

계획 수립, 사용자 중심의 정보시스템 구축 방안 등을 수립하였다.

LG전자의 e-ERP 시스템 구축배경은 기존의 업무 프로세스와 정보기술 활용상의 문제점 인식을 통하여 e-ERP 시스템의 구축을 추진하였다. e-ERP 시스템은 글로벌 관점에서 통합된 비즈니스 프로세스와 표준화된 인터넷상의 웹 환경에서 사용자 중심의 시스템을 구축하였다. LG전자는 e-ERP 시스템의 구축을 통하여 기업의 핵심 프로세스를 획기적으로 개선하고, e-Business를 실현하며, 나아가 21세기에 세계적 초우량기업으로서의 위치를 확고히 다진다는 것이다.

#### 4.2 LG전자의 e-ERP 구축단계

ERP 시스템의 구축방법으로는 자체개발방법과 ERP 패키지를 도입하여 자사의 환경에 맞게 수정하여 사용하는 방법이 있다. 현재 국내의 대부분 기업에서는 자체개발보다는 패키지를 도입하여 ERP를 구축하고 있는 실정이다. 그 이유는 패키지의 도입을 통한 ERP 시스템의 구축은 자체개발에 비하여 비용을 절감하고 위험요소를 감소시킨다는 이점이 있기 때문이다. 이러한 이유로 LG전자에서도 ERP 패키지의 도입을 통한 e-ERP 시스템의 구축을 추진하였다. LG전자에서는 오라클사의 ERP 패키지를 도입하였기 때문에, 오라클사의 ERP 시스템 구축방법론인 AIM(application implementation methods) 방법론을 이용하였다. Oracle사에서 제시하는 ERP 패키지 구축방법론을 살펴보면 전략수립, 업무분석, 시스템설계, 시스템 구축, 문서화, 전환, 운용단계 등 7단계로 구성되어 있다. 단계별 주요내용을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 이행전략수립단계 : 프로젝트 기초계획 수립, 프로젝트 계획의 세부사항과 관련된 비즈니스의 하부 구조와 실행을 위한 기술적인 부분을 계획하는 단계
- 2) 업무분석단계 : 고객의 비즈니스와 시스템 요구사항들에 대해서 확인하고 향후 비즈니스 응용, 기술적인 요구사항에 관련된 솔루션 아키텍처를 제한하는 단계



- 3) 솔루션 설계단계 : 업무분석단계에서 확인된 고객의 비즈니스 요구사항에 대하여 향후에 만족시키기 위한 최적의 비즈니스 프로세스 솔루션을 제시해 주는 단계
- 4) 시스템 구축단계 : 솔루션 설계단계에서 정의된 모든 비즈니스 시스템 솔루션을 완전히 구축하고, 기업의 현재 환경과 동일한 조건하에서 테스트를 수행하는 단계
- 5) 사용자 문서화단계 : 비즈니스 실행 이후에 발생하는 고객의 비즈니스 프로세스를 지원하기 위한 업무용 문서화 자료를 작성하는 단계
- 6) 환경전환단계 : 신규 구축된 기업 시스템 환경으로 회사 전반에 걸친 모든 자원들에 대해 이전하는 단계
- 7) 시스템 운용단계 : 시스템 구축이 완료된 단계로서 운용 시스템에 대한 주기적인 모니터링 작업과 일반적인 유지보수 작업을 수행하는 단계

### 4.3 e-ERP 구축상의 문제점

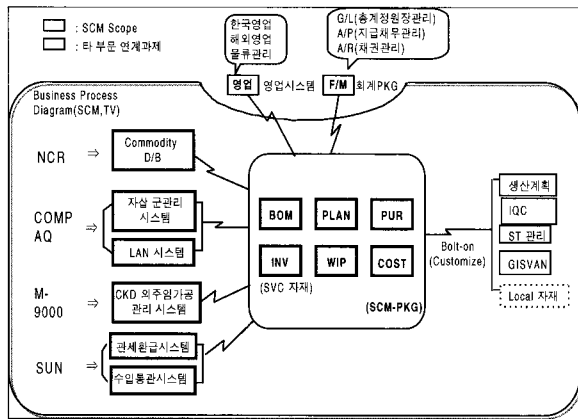
e-ERP 시스템 구축과정상의 관리적인 문제점으로는 프로젝트 추진 초기단계에서 자사 직원들과 컨설

턴트들간의 커뮤니케이션이 효과적이지 못하여 약간의 문제를 야기시켰다. 또한 프로세스 재설계 및 새로운 시스템 도입에 따른 부서간 업무관계와 업무방식 및 절차의 변화에 따른 부서장들간의 갈등과 직원들의 기득권 보호를 위한 저항이 새로운 프로세스와 시스템을 조기에 확정하고 정착시키는데 어려움이 있었다. 업무분석 단계에서 드러난 문제점으로는 ERP 패키지와 LG전자의 업무 프로세스간에 비즈니스 프로세스상 차이점으로 인한 문제로서, 사례기업의 e-ERP 시스템 구축과정상의 문제점을 요약하면 <표 3>과 같다.

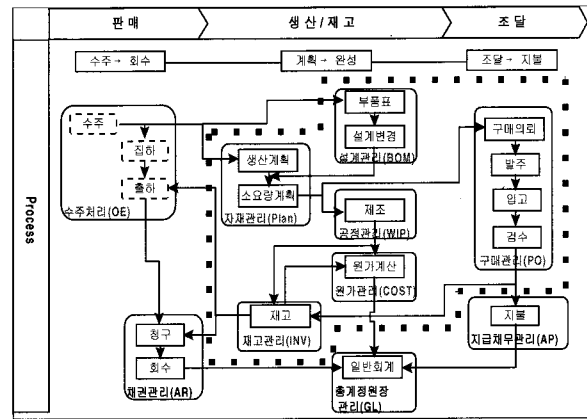
<표 3>에 나타난 문제점은 사례기업의 비즈니스 프로세스와 ERP 패키지상의 프로세스에 차이가 있기 때문에 발생하는 문제점이다. 그래서 사례기업에서는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 구축과정에서 현업의 업무 프로세스를 재조정하거나, ERP 패키지를 업무처리 과정에 적합하도록 커스터마이징하여 구축하였다. 생산계획 및 자재수급 프로세스는 약 49%의 커스터마이징을 실시하였으며, 입출고 업무 프로세스는 32%, 공정관리 프로세스는 10%, 설계규격변경 프로세스는 약 9%의 커스터마이징을 실시하였다.

<표 3> e-ERP 구축상의 문제점

문제 프로세스	LG전자의 프로세스	ERP 패키지
1. 생산계획 수립 업무	① 제번별 롯데 분리 ② 라인별 생산계획 자동 편성 (총조 생산계획만 편성)	① 작업지시서별 롯데 합산 ② 생산계획 자동편성, 라인별 편성 기능 없음 ③ 공정(총조/기관/자삼)별 생산계획
2. 자재수급 및 발주 업무	① 기발주된 자재의 분할 납입지시 ② 출고지시에 의한 JIT 주문 ③ 자동발주 ④ 동일주문내의 물량분배-복수비율	① 발주된 자재의 납입지시 기능 없음 ② JIT주문 기능 없음 ③ 자동발주 기능 없음 ④ 복수비율 : 주문 단위의 물량 배분
3. 입출고 업무	① 입출고 동시처리 ② 출고 선행일수를 감안한 자재출고 ③ 자동출고 ④ 총조계획 기준 모든공정 출고지시	① 입출고 동시 처리 기능 없음 ② 생산 롯데를 감안한 자재 출고 ③ 자동출고 기능 없음 ④ 공정별 작업지시서 기준 출고지시
4. 공정관리 업무	① 준비부서/수령부서에 의한 공정관리 ② 수작업에 의한 생산능력 계획	① Routing에 의한 공정흐름 관리 ② 시스템에 의한 자동 용량 시뮬레이션
5. 설계규격 변경 업무	① 특정일자, 롯데기준의 설계 변경	① 특정 일자 기준의 설계 변경



<그림 1> e-ERP 시스템의 개념적 구성도



<그림 2> e-ERP 시스템의 전체적 프로세스

#### 4.4 LG전자의 e-ERP 시스템 구성

LG전자의 e-ERP 시스템은 SCM(Supply Chain Management) 패키지를 중심으로 영업시스템, 회계시스템, 생산계획, 품질관리, 표준시간관리, 자삼군관리, 사내 LAN, 외주입가공, 관세환급, 수입통관 등의 응용시스템들이 네트워크로 연결되었는데, e-ERP 시스템의 개념적 구성도는 아래의 <그림 1>과 같다.

또한 LG전자의 e-ERP 시스템은 판매업무, 생산 및 재고업무, 조달업무 등의 프로세스가 유기적으로 결합되어 있다. 판매업무 프로세스에서 수주처리업무는 설계관리, 자재관리, 채권관리 등과 프로세스가 연결되고, 생산 및 재고업무 프로세스는 설계관리, 자재관리, 공정관리, 원가관리, 재고관리, 총계정원장관리 등으로 프로세스가 연결되며, 조달업무 프로세스는 구매관리, 재고관리, 지급채무관리, 총계정원장관리 순으로 처리된다. e-ERP 시스템의 전체적 프로세스를 간략하게 나타내면 <그림 2>와 같다.

그리고 LG전자의 e-ERP 시스템은 오라클사의 ERP 패키지를 근간으로 하여 구축하였다. e-ERP 시스템과 네트워크된 응용시스템은 기업내 대부분의 기존 시스템들이 인터페이스되게 된다. 기 구축된 e-ERP 시스템에 포함된 응용시스템을 업무 영역별로 정리하면 대략 <표 4>와 같다. 이 표에 정리된 응용시스템외에 세부적인 서브시스템도 다수가 있다.

<표 4> 업무분야별 응용시스템의 구성

업무 분야	응용 시스템
1. 설계관리 업무	① BOM관리시스템 ② 시방관리시스템 ③ 설계자원관리시스템
2. 생산계획/자재관리 업무	① 생산계획관리시스템 ② 자재발주관리시스템 ③ 자재출고관리시스템 ④ 판매예측관리시스템
3. 구매관리 업무	① 단가관리시스템 ② 주문관리시스템 ③ 업체물량관리시스템
4. 재고관리 업무	① 입고관리시스템 ② 재고관리시스템 ③ 출고관리시스템
5. 공정관리 업무	① 자삼공정관리시스템 ② 기관공정관리시스템 ③ 총조공정관리시스템
6. 품질관리 업무	① 수입검사관리시스템 ② 공정품질관리시스템 ③ 제품품질관리시스템
7. 원가관리 업무	① 제품표준원가관리시스템 ② 부품표준원가관리시스템
8. 인터페이스 업무	① 협력회사정보관리시스템 ② 자삼군관리시스템
9. 수출입관리 업무	① 수입통관, 부대비용관리시스템 ② 내국신용장관리시스템 ③ 관세환급관리시스템

## V. e-ERP 구축을 통한 프로세스 혁신 및 e-Business 사례

Hammer(1993)와 Davenport(1994)는 기업에서 기존의 비즈니스 프로세스를 혁신하기 위해서는 새로운 정보기술의 활용을 전제로 하고 있다. 또한 Donovan(1994)은 기업에서 정보기술을 이용하여 경영혁신을 이룩하기 위해서는 필연적으로 기업의 기존 프로세스를 재설계해야만 가능하다고 보았다.

따라서 본 연구에서도 LG전자의 e-ERP 시스템의 성공적 도입과 경영혁신을 위하여 사내 기존 업무 프로세스를 혁신적으로 재설계하고, e-Business를 부분적으로 실현한 사례를 분석하여 보았다. 각 업무별 기존 시스템의 프로세스상 주요문제점과 새로운 프로세스의 재설계를 위한 혁신 포인트 및 각 업무별 프로세스 혁신 및 e-Business 사례를 그림과 함께 상세하게 분석하여 보면 다음과 같다.

### 5.1 BOM 관리업무의 프로세스 혁신

e-ERP 시스템을 도입하기전 BOM 관리업무의 주요문제점으로는 BOM 구성부터 배포까지 장시간이 소요되었고, 설계자와 자료입력자간 의사소통시 많은 오류가 발생되었으며, BOM의 작성과 승인, 검토 등이 수작업에 의해 문서로 처리되는 등의 문제점이 있었다. 이러한 문제점을 개선하기 위하여 e-ERP 시스템을 도입하게 되었으며, BOM 관리 프로세스를 혁신하고, e-Business를 지향하게 되었다.

BOM 관리업무의 프로세스 재설계를 위한 혁신 포인트는 BOM 정보를 설계자가 직접 e-ERP 시스템에 등록함으로써 e-Business가 가능하게 되었으며, 그 결과 BOM 검토, 승인, 배포 등의 리드타임을 대폭 단축하였다. 또한 입시 규격변경 정보를 e-ERP 시스템에 실시간으로 입력함으로써 전자적으로 자재수급 및 수불업무가 이루어졌다. BOM 관리업무 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 3>과 같다.

### 5.2 재고관리업무의 프로세스 혁신

기존 재고관리업무의 주요문제점은 C/SKD의 거래 선별 원재료재고 구분관리가 불가능하고, Item별(원재료, 반제품, 제품 등) 재고의 실시간 파악이 곤란하며, 재고 데이터가 일치하지 않는 것 등이다. 프로세스 재설계를 위한 혁신 포인트는 자재창고를 유형별, 용도별로 구분하여 상황에 따라 탄력적으로 운영하고, 재고관리시스템의 통합으로 실시간 재고 파악이 가능토록 하며, 나아가 재고 정보의 투명성을 확보한다. 재고관리업무 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 4>와 같다.

### 5.3 단가관리업무의 프로세스 혁신

단가관리업무의 주요문제점으로는 업무처리절차가 복잡하고 소요시간이 건당 2-3일 걸렸으며, 단가 요청, 검토, 확인 등 단순 반복처리, 전산요원에 종속된 업무처리 등이 문제점으로 분석되었다. 이러한 문제점을 개선하기 위하여 e-ERP 시스템을 도입하게 되었으며, 단가관리 프로세스를 혁신하게 되었다. e-ERP 시스템 도입후 단가관리업무 처리절차가 대폭 간소화 되었으며, 종전에 2-3일 걸리던 업무처리시간을 1시간 이내로 단축하게 되었다. 또한 단가 유형별 이력관리가 용이해 졌으며, 관리비용이 절감되었다. 아래의 <그림 5>는 단가관리업무 프로세스 혁신 사례를 그림으로 보여주고 있다.

### 5.4 수불관리업무의 프로세스 혁신

e-ERP 시스템을 도입하기전 기존의 수불관리업무는 여러 가지 문제점이 발생하였다. e-ERP 시스템의 도입을 통하여 수불관리 프로세스를 혁신하게 되었으며, e-Business를 부분적으로 실현하였다. 그 주요내용은 첫째, 영업 시스템에서 SCM으로 매일 인터페이스가 완료되면 매출에 대한 총이익의 1일 결산이 실행된다. 둘째, 실적거래 발생과 동시에 표준원가 기준으로 자동적으로 회계처리가 이루어진다. 셋째, 전사 오라클 표준원가 결산시스템 적용전까지는 실제원가 결산시스템을 병행 사용한다. 수불관리업무 프로세스

혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 6>과 같다.

### 5.5 자재수급업무의 프로세스 혁신

기존의 자재수급관리업무는 생산계획 변경 및 시방 변경 사항의 수작업 입력, 주문 및 출고 데이터 생성은 야간에 Batch 처리, 보고서에 의존한 수급 및 조달 정보관리 등의 문제점이 노출되었다. 프로세스 재설계를 위한 혁신 포인트는 생산계획변경 및 시방 변경 정보가 작업지시서에 자동 갱신되고, e-Business가 이루어지면서 주문 및 출고 정보의 온라인 생성이 가능하며, 일일 수급업무처리 및 수급/조달정보가 온라인으로 제공되게 한다. 자재수급관리업무 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 7>과 같다.

### 5.6 작업시간분석업무의 프로세스 혁신

작업시간분석업무의 주요문제점으로는 일보기준 내용 입력작업이 분산됨에 따라 업무 효율이 저하되었으며, 작업일보 작성에서 결과 확인까지 소요시간이 너무 길었다. 이러한 문제점을 개선하기 위하여 e-ERP 시스템을 도입하게 되었는데, 그 결과 작업시간분석이 종전보다 효율적으로 이루어지며, 작업시간 분석에 소요되는 시간을 단축할 수 있었다. 작업시간 분석업무의 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 8>과 같다.

### 5.7 외주정보관리업무의 프로세스 혁신

기존의 외주정보관리업무는 다음과 같은 문제점이 있었다. 우선 외주 LAN 시스템인 M9000으로 품질 데이터를 옮기면서 데이터의 신뢰성이 떨어졌다. 또한 M9000에서 매일 Batch처리하여 협력업체에 정보가 전달되어 정보의 공유가 늦었다. e-ERP 시스템을 도입한 후 외주정보관리 업무는 품질 데이터의 컨버전이 불필요하게 되었으며, 데이터의 신뢰성을 확보하고, 여유 자원을 활용할 수 있게 되었다. 또한 온라인으로 정보를 공유함에 따라 생산이나 품질문제 등에 신속하게 대응할 수 있게 되었다. 아래의 <그림

9>와 같이 외주정보관리업무의 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내 보여주고 있다.

### 5.8 생산계획업무의 프로세스 혁신

e-ERP 시스템을 도입하기전 생산계획업무는 다음과 같은 문제점이 발생하였다. 수작업에 의존한 생산계획 편성으로 소요시간이 길었으며, 문서에 의해 생산계획변경 및 조정 정보를 공유하기 때문에 불필요한 시간이 소요되었다. 또한 시스템 자체에 데이터의 가공 및 분석 기능이 없었다. e-ERP 시스템을 도입한 후 온라인으로 생산계획을 수립하므로써 생산계획 편성시간을 대폭 단축할 수 있다. 시스템내에서 변경요청정보나 승인정보를 온라인으로 공유할 수 있다. 시뮬레이션 기능의 추가로 최적의 생산계획업무를 수행할 수 있다. 생산계획업무의 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 10>과 같다.

### 5.9 수입검사업무의 프로세스 혁신

e-ERP 시스템을 도입하기전 수입검사업무의 주요 문제점으로는 협력업체와 품질정보 교환이 늦었고, 품질 이력관리가 미흡하였으며, 사전 검사계획 수립이 어려웠다. 이러한 문제점을 개선하기 위하여 e-ERP 시스템을 도입하게 되었는데, 그 결과 협력업체와 품질정보를 실시간으로 주고 받을 수 있으며, 초품검사, 확인검사 등의 품질시스템을 보완할 수 있었다. 또한 자재 도착처리 정보로부터 검사예정 리스트를 조회할 수 있었다. 수입검사업무 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 11>과 같다.

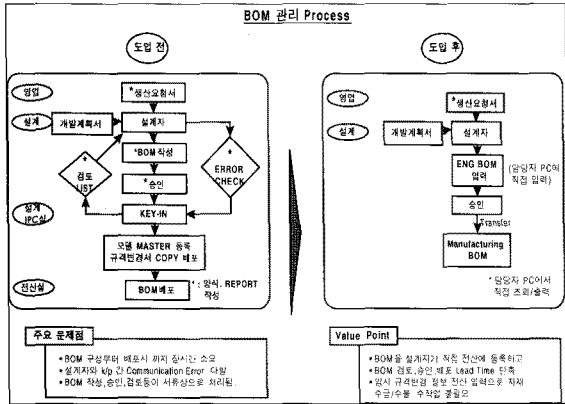
### 5.10 표준시간관리업무의 프로세스 혁신

표준시간관리업무의 주요문제점으로는 ST원단위의 이력관리 불가능, 보정 ST형성시 소요시간 과다, 모델기준 ST산출방식만 존재, 직구매 조립품은 ST산출 불가, C/SKD 모델의 SET기준 ST산출이 불가능한 것 등 많은 문제점이 나타났다.

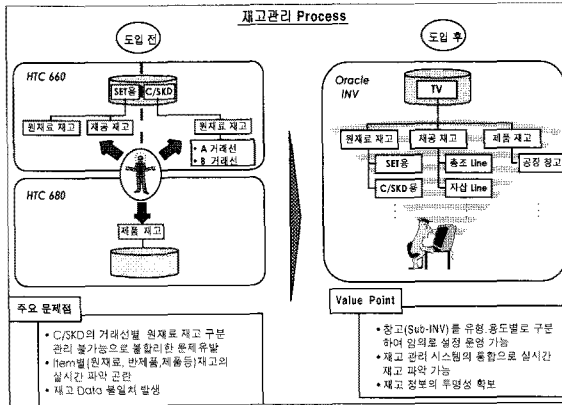
e-ERP 시스템을 성공적으로 구축함에 따라 위에서

나타난 여러 가지 문제점들이 개선되었다. 우선 ST원 단위를 이력관리 함으로써 과거의 조립품 ST와 현재의 조립품 ST를 비교할 수 있었다. 또한 보정 ST코드의 기준 재정립으로 조립품별 보정작업시 코드를 이용하여 쉽게 형성할 수 있다. ST산출기준이 모델

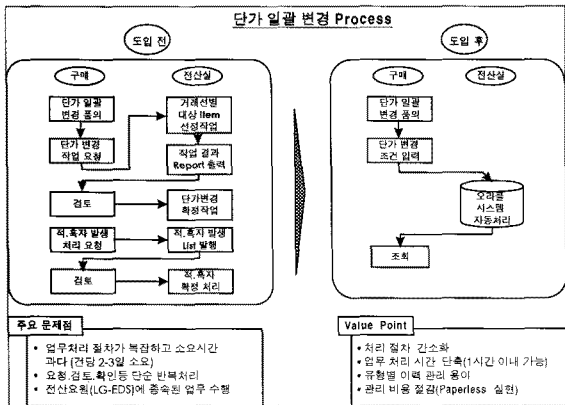
별, 조립품별로 가능하며, 직구매 조립품의 ST산출이 가능하였다. 그리고 C/SKD 모델의 SET기준 ST산출이 가능하고, ST산출현황을 조회할 수 있다. 표준시간관리업무의 프로세스 혁신 사례를 그림으로 나타내면 <그림 12>와 같다.



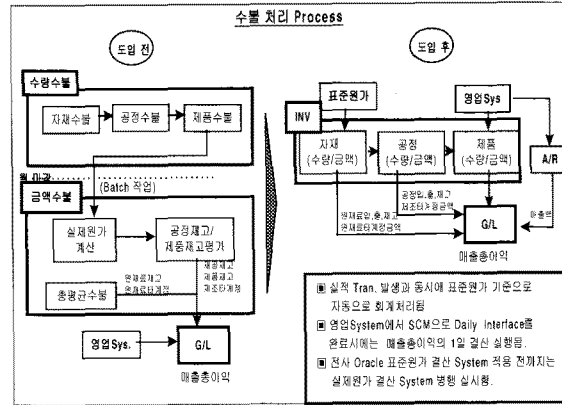
<그림 3> BOM관리업무의 프로세스 혁신



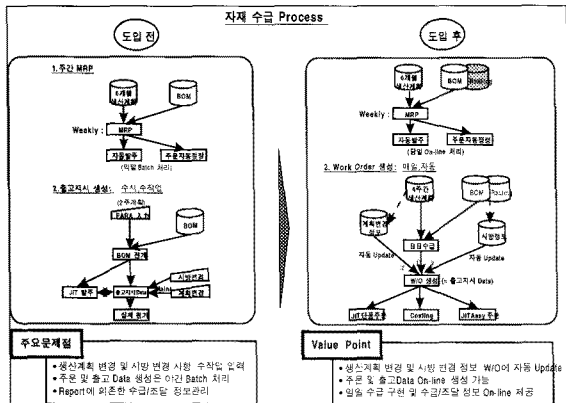
<그림 4> 재고관리업무의 프로세스 혁신



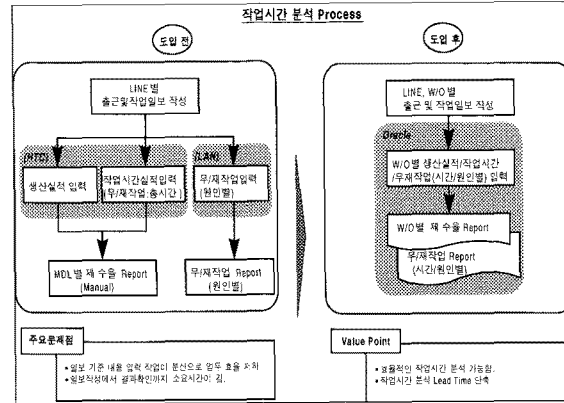
<그림 5> 단가관리업무의 프로세스 혁신



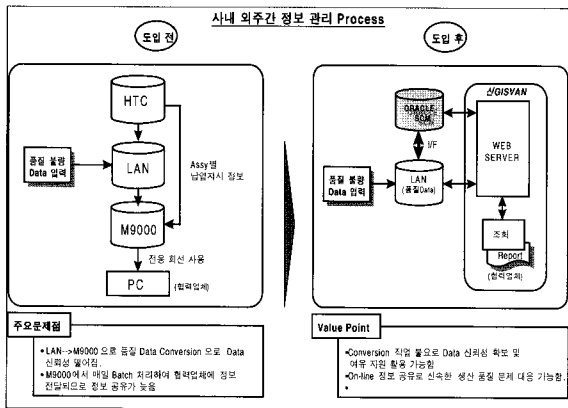
<그림 6> 수불관리업무의 프로세스 혁신



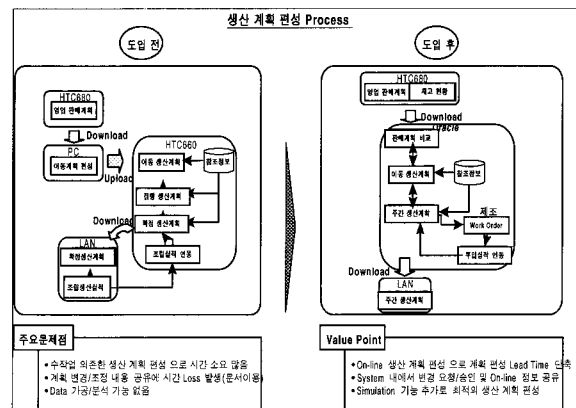
<그림 7> 자재수급업무의 프로세스 혁신



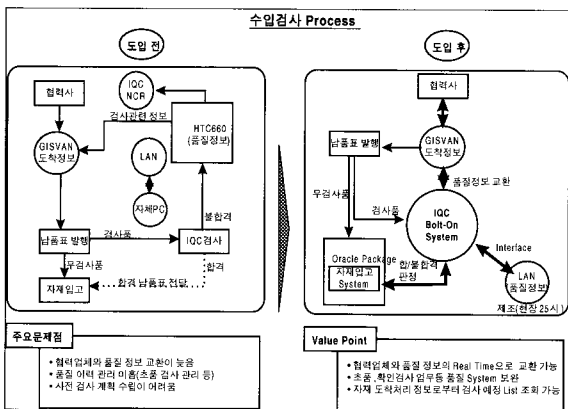
<그림 8> 작업시간분석업무의 프로세스 혁신



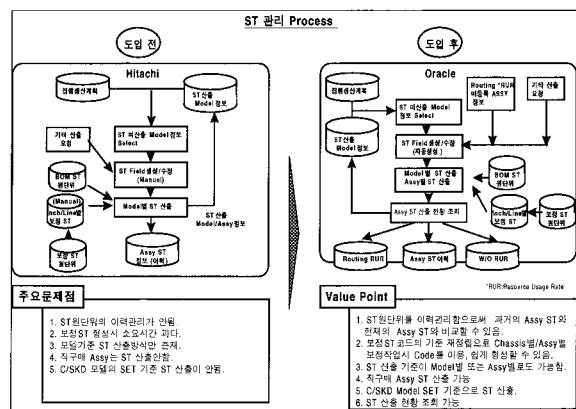
<그림 9> 외주정보관리업무의 프로세스 혁신



<그림 10> 생산계획업무의 프로세스 혁신



<그림 11> 수입검사업무의 프로세스 혁신



<그림 12> 표준시간관리업무의 프로세스 혁신

## VI. e-ERP 구축성과 및 경영혁신단계 분석

### 6.1 LG전자의 e-ERP 구축성과 분석

IMF체제하에서 기업이 살아남기 위해서는 기업 내부적인 구조조정과 더불어 정보기술의 도입을 통한 경영혁신에 나서야 한다. 기업에서는 ERP 시스템의 도입과 리엔지니어링을 동시에 추진해야만 성공적인 경영혁신을 달성할 수 있다고 본다. 사례기업의 경우 e-ERP 시스템과 PDM 시스템, 웹 EDI 시스템 등을 구축하면서 기업의 업무 프로세스를 재설계하여 혁신적으로 프로세스를 단축하고 e-Business를 지향할 수 있었다. 정보기술의 도입과 BPR을 병행하여 추진해야만 새로운 정보기술을 성공적으로 도입할 수 있고,

기업의 내부효율 향상측면의 경영혁신을 가속화시킬 수 있을 것이다.

사례기업에서는 e-ERP 시스템의 구축과 동시에 업무 프로세스를 혁신적으로 단축하고 e-Business를 가능하게 함으로써 각 영역별로 다음과 같은 유·무형적 효과가 발생하였다.

우선적으로 업무분야별 성과를 분석해 보면 첫째, 설계분야에서는 BOM의 활용을 다양하게 할 수 있었다. 둘째, 공정관리에서는 Routing 기능을 통한 자원의 효율적관리 및 공정별, 공통 부품별, 납기별 작업 지시서를 생성할 수 있었다. 셋째, 생산계획분야에서는 생산능력 및 병목 Item을 고려하여 사전에 생산계획을 시뮬레이션 할 수 있었으며, 공정별, 공통 부품별, 납기별 작업 지시서를 생성할 수 있었다. 넷째, 구매관리업무에서는 용도별 구매주문서의 발행으로

주문관리의 유연성을 확보할 수 있었으며, EDI를 활용하여 신속정확한 정보를 교환할 수 있었다. 다섯째, 재고관리분야에서는 Item Master 통합관리, MRP Item 과 재고계획 Item의 구분관리 등이 가능해졌다.

LG전자는 웹 EDI, PDM, e-ERP 시스템 등을 이용하여 각 분야의 업무 프로세스를 대폭 단축하고, e-Business를 통하여 업무처리 속도를 혁신적으로 개선하였다. 무역업무의 경우 종전의 35단계의 프로세스를 12단계로 간소화 하였다. 업무분야별 e-ERP 시스템의 구축성과를 요약하면 <표 5>와 같다.

다음으로 전사적 관점에서 e-ERP 시스템의 구축효과를 살펴보면 첫째, 비즈니스 프로세스의 리드타임을 단축시켰다. 둘째, e-Business를 통하여 경영자와 관리자의 신속한 의사결정을 지원하였다. 셋째, e-Business 활동으로 업무처리 속도를 개선시키고 사무 생산성을 크게 향상시켰다. 넷째, 사용자 중심의 시스템을 구축함으로써 클라이언트 서버 환경과 최종사용자컴퓨팅이 가능하게 되었다. 사례기업에서는 e-ERP 시스템의 구축과 병행하여 기업의 전반적인 업무 프

로세스를 혁신하고 e-Business를 목표로 한 결과 <표 6>과 같은 가시적인 성과가 나타났다.

## 6.2 LG전자의 경영혁신단계 분석

혁신에 관한 기존문헌의 고찰을 통하여 도출된 정보기술을 활용한 기업의 경영혁신단계 모형을 이용하여 사례기업의 경영혁신단계를 분석하여 보았다. LG전자는 1990년대 중반부터 WTO체제의 출범과 더불어 전세계의 기업들이 무한경쟁시대로 접어들면서 기업의 경영환경이 급속도로 악화되면서, 자사의 내수 시장과 수출시장에 상당한 문제가 발생했음을 인식하고 전사원과 경영진이 위기의식을 가지고 대처했던 것이다.

치열한 경쟁에 대응하기 위하여 사례기업에서는 각 분야별로 정보기술을 이용한 경영혁신에 나서기 시작하였다. 수출입분야에서는 웹 기반 EDI 시스템을 도입하여 무역업무 프로세스를 혁신적으로 개선하였으며, 설계연구분야에서는 PDM 시스템을 구축하여

<표 5> e-ERP 구축의 부문별 성과

업 무 구 분	주 요 성 과
1. 설계관리 업무	① 계획용 BOM 활용 가능 ② 표준 BOM 활용 가능 ③ 모델단위 BOM 활용 가능
2. 공정관리 업무	① 정기적 활용기능을 이용한 자원의 효율적관리 및 관련업무에 활용 - 효율적인 제조공정 자원관리 - 정확한 재공관리 - 공정별 효율적 리드타임관리로 생산납기와 생산능력산출 명확화 - 투입자원의 세분, 정확화로 제조가공비 산출 투명화 ② 공정별, 공통 부품별, 납기별 작업지시서 생성 - 공정별 생산성 제고 - 상위공정에 종속되지 않는 생산시스템 운영
3. 생산계획 업무	① 생산능력 및 병목 항목을 고려한 사전 생산계획 시뮬레이션 가능 - 생산계획 변경 최소화 ② 공정별, 공통 부품별, 납기별 작업 지시서 생성
4. 구매관리 업무	① 용도별 구매주문서 발행으로 주문관리의 유연성 확보 ② EDI를 통한 정보전달의 신속 정확화 및 서류없이 정보교환 가능
5. 재고관리 업무	① 항목 마스터 통합관리 ② MRP 항목과 재고계획항목의 구분관리 가능 ③ 출고 방식 개선

〈표 6〉 e-ERP 구축의 전사적 성과

성 과 분 류	주 요 성 과
1. 비즈니스 프로세스 단축	① BOM 관리 프로세스 : 9단계에서 5단계로 단축 ② 단가 일괄변경 프로세스 : 10단계에서 4단계로 단축 ③ 수불관리 프로세스 : 6단계에서 4단계로 단축 ④ 작업시간분석 프로세스 : 6단계에서 3단계로 단축 ⑤ 통합품질관리시스템 구축으로 협력업체 지원 프로세스 단축 ⑥ 생산 관련 부서간 프로세스 리드 타임 단축
2. e-Business를 통한 신속한 의사결정 지원	① 사전 원가 정보의 실시간 제공 ② 원가 시스템의 통합화 ③ 생산 원가의 실시간 회계 반영 ④ e-Business로 결산 일정 단축 ⑤ 원가 요소별 시뮬레이션 가능 ⑥ 실시간 재고 운영 현황 제공
3. 사무 생산성 향상	① 전자적 업무처리로 종이문서가 없음 ② 효율적 보고서 관리 ③ 규격변경 전산 합의 가능 ④ 업무 속도 향상
4. 사용자 중심 시스템 구축	① 타 시스템과 데이터 호환성 우수 ② 최종 사용자 컴퓨팅으로 변화 ③ 클라이언트 서버 환경으로 유지보수 비용 감소 ④ 시스템 아키텍처 변화 대응 용이

〈표 7〉 LG전자의 경영혁신단계 분석

경영혁신단계	경영혁신시기	단 계 별 특 성
I. 정보기술의 시도단계	1990년대초반 - 1990년대중반	① WTO 체제의 출범에 따른 경영환경변화에 대한 인식 ② 고비용저효율 구조로 인한 대외경쟁력 저하 ③ 정보통신기술의 도입을 통한 비즈니스 혁신의 필요성 ④ EDI, ERP, PDM 등 혁신의 도입에 대한 전사적 인식
II. 정보기술의 실행단계	1990년대중반 - 1990년대후반	① 전사적 정보기술 인프라 설계 및 구축 ② 통합 데이터베이스의 설계 및 구축 ③ 통합생산정보시스템의 구축 ④ 전사적 BPR의 실행과 병행하여 웹 EDI, e-ERP, PDM 등의 프로젝트 추진 및 일부완료
III. 정보기술의 정착단계	1990년대후반 - 2000년대초반	① 네트워크 인프라 및 새로운 정보기술의 정착 준비 ② 생산성향상, 대외경쟁력강화, e-Business 실현 ③ 새로운프로세스 및 정보기술의 정착을 위한 환경조성

정보의 원활한 흐름과 공유를 통하여 연구개발환경을 혁신적으로 향상시키는 결과를 가져왔다. 그리고 생산분야를 중심으로 기업의 전반적인 자원들을 인터넷 통신망으로 통합시킨 e-ERP 시스템을 구축하여 비즈니스 프로세스의 단축, e-Business의 부분적 실현 등

다양한 성과를 얻어냈다.

사례기업을 종단적으로 분석한 결과 LG전지는 현재 제1단계인 정보기술의 시도단계에서 벗어나 제2단계인 정보기술을 기업에 구축하는 실행단계에 진입하였다고 볼 수 있다. 경영혁신단계모형으로 사례기업



을 분석해 본 결과 <표 7>과 같이 경영혁신단계별 경영혁신시기와 단계별특성이 나타났다.

## VII. 결 론

### 7.1 프로젝트 성공요인

LG전자는 1990년대초 의식개혁차원의 경영혁신에 이어, 1990년대 중반 운영효율향상차원에서 웹 기반 EDI 시스템을 도입하여 무역업무 프로세스를 혁신하였으며, PDM 시스템을 구축하여 설계연구환경을 혁신적으로 개선하였다. 그리고 1990년대말 인터넷 기반 ERP 시스템의 구축을 통하여 생산관련업무 프로세스를 획기적으로 단축시켰다.

e-ERP 시스템의 구축을 통한 경영혁신 목표를 조기에 가시화하기 위하여 혁신의 필요성을 인식하고 이에 대한 참여자의 의견일치와 지속적인 실행이 성공의 관건이라는 사실을 발견하였다. LG전자의 e-ERP 시스템 구축 사례를 분석한 결과 비즈니스 프로세스의 단축, 신속한 의사결정지원, 부분적으로 e-Business 실현, 사무생산성 향상 등의 다양한 성과가 나타났다. 이러한 유무형의 성과는 e-ERP 시스템을 성공적으로 구축했기 때문으로 분석된다. e-ERP 시스템의 구축을 성공적으로 이끌어낸 주요요인을 분석하면 다음과 같다.

첫째, 전사적으로 일치된 커뮤니케이션의 확보이다. 정보기술의 도입을 통한 경영혁신을 위해서는 목표에 대한 전사원의 일치된 의식이 가장 중요한 요인으로 분석되었다. 또한 정보기술에 대한 중요성 인식과 신뢰성 확보가 성공을 이끄는 동인으로 작용하였다. 그리고 커뮤니케이션은 워크샵, 간담회, 관리자회의, 게시판, 전자우편 등 각종 채널을 통하여 이루어졌다.

둘째, 정보기술에 대한 지속적 교육이다. 정보기술 사용자는 물론 현업 근로자들에게 정보기술에 대한 교육기회를 부여하고, 임원에 대한 정보기술의 활용과 마인드 형성을 위한 정보기술교육을 실시하여 혁

신을 뒷받침하였다.

셋째, 커스터마이징의 최소화이다. e-ERP 시스템 구축 단계별 커스터마이징 방안을 도출하여 커스터마이징을 효율적으로 실시하였다.

넷째, 전사조직에서 정보기술 활용에 대한 핵심 리더를 팀별로 1명 이상 육성하였다. 현업부서와 교육센터가 연계되어 체계적인 정보기술 교육을 통한 핵심 사용자 그룹을 형성하였다.

다섯째, e-ERP 시스템과 같은 혁신의 도입에는 전사원의 참여가 중요하다. 현업담당자와의 회의를 활성화하여 현업 참여를 유도하였으며, 정보화 추진담당자가 e-ERP 프로젝트 구축현장에 주 2-3회의 직접 참여를 통하여, e-ERP 시스템 구축에 현업 관리자층의 직접 참여를 유도하였다.

여섯째, 전사원을 대상으로 정보기술에 대한 기본적인 지식이 어느정도인지를 측정하여 전사원의 진급시 반영하였다.

### 7.2 연구의 시사점 및 한계점

LG전자의 웹 기반 ERP 시스템 구축 사례 분석을 통하여 도출할 수 있는 본 연구의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 사례기업에서 e-ERP 시스템을 이용한 경영혁신이 성공적으로 이루어질 수 있었던 이유는 e-ERP 시스템의 구축과 병행하여 업무분야별로 비즈니스 프로세스를 재설계하여 프로세스를 혁신적으로 단축하였으며, e-Business를 지향하였기 때문이다. 이것은 새로운 정보기술의 도입시 BPR이 동시에 추진되어야 한다는 사실을 우리들에게 시사한다.

둘째, 사례기업의 경영자와 전사원이 기업의 현실적 사안에 대한 일치된 생각과 경영자와 전사원이 기업의 생존에 대한 일치된 위기의식을 가질 수 있게 되었다. 이것은 1990년대초 의식개혁차원의 경영혁신이 성공적으로 추진되었기 때문이다. 또한 1990년대 중반의 급격한 환경의 변화와 새로운 정보기술의 도입에 대한 적극적 수용 분위기가 형성되면서 사례기업의 경영혁신이 성공적으로 추진될 수 있었다는 사

실을 발견할 수 있다.

셋째, 사례기업에서는 전사원을 대상으로 새로운 정보기술의 도입을 통한 경영혁신, 패러다임의 변화, 기업환경의 변화 등에 대한 지속적인 교육이 경영혁신을 달성하는 원동력이 되었다는 사실이다. 사례기업은 전사원의 의식개혁을 통한 경영혁신을 추진하기 위하여 1990년대초 인간존중경영으로 경영이념을 시대에 맞게 재설정하였으며, 기업경영의 투명성 확보와 전사원의 일체감 조성 및 의식개혁을 위하여 현장근로자를 중심으로 전사원에게 지속적인 교육을 실시하였다.

넷째, 수출입분야에서는 웹 EDI 시스템, 설계연구분야에서는 PDM 시스템, 그리고 생산분야를 중심으로 기업의 전반적인 자원들을 통합시킨 e-ERP 시스템을 구축하여 비즈니스 프로세스의 단축 등 다양한 성과를 얻어냈다. 경영혁신에 대한 이러한 상황인식에 근거하여 사례기업을 종단적으로 분석한 결과 사례기업은 현재 제1단계인 정보기술의 시도단계에서 벗어나 제2단계인 정보기술의 실행 단계에 진입하였다고 분석할 수 있다.

본 연구의 의의는 사례기업이 어려운 경영현실을 전략적으로 타개하기 위하여 e-ERP 시스템을 성공적으로 구축하여 경영혁신을 이룩한 사례연구로서 e-ERP 도입을 시도하려는 기업들에게 시사하는 점이 크다는 것이다. 또한 ERP 시스템에 관한 기존의 사례연구와는 달리 e-ERP 시스템의 이용을 통하여 부문별로 비즈니스 프로세스를 획기적으로 단축하고, e-Business를 실현한 사례를 심도 있게 연구하였다는 점이다.

그러나 본 사례기업의 e-ERP 구축 프로젝트가 1998년 12월에 완료되었기 때문에 e-ERP 시스템이 사례기업에 지속적인 경쟁우위를 제공하는지 여부를 판단하기에는 아직 이르다. 이러한 연구는 시간을 갖고 앞으로 계속적으로 연구되어야 한다는 점이 본 연구의 한계이기도 하다. 그리고 e-ERP 시스템을 성공적으로 구축하기 위해서는 ERP 패키지의 커스터마이징이 관건이므로, 향후 연구에서는 e-ERP 시스템의

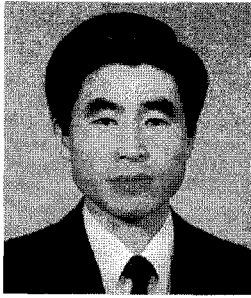
효율적인 커스터마이징 방안을 도출하는 연구가 이루어져야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 권태형, 장철웅, 정보기술을 이용한 급격한 경영혁신의 제단계에 관한 연구, 한국경영정보학회 97추계학술대회논문집, 1997. 12.
- 김상훈, 삼성전관(주)의 ERP 시스템 구축 사례, 경영과학, 제15권 제2호, 1998. 11.
- 김영문, 경영혁신의 도구로서 ERP 시스템의 구축에 관한 연구, 한국정보시스템학회 97추계학술대회 논문집, 1997. 11.
- 김현수 외 다수, 경영혁신기법을 이용한 대학의 정보화 추진전략, 한국정보시스템학회 97추계학술대회 논문집, 1997. 5.
- 박영웅, ERP 시스템의 도입효과, 한국정보시스템학회 97추계학술대회발표논문집, 1997. 11.
- 서인원, 곽기영, 김영걸, 전사적 자원계획(ERP) 시스템의 구현을 위한 상황적 접근, 경영과학, 제15권 제2호, 1998. 11.
- 서호익, 오라클의 e-Business 솔루션, 한국경영정보학회 99추계국제학술대회 논문집, 1999. 11.
- 오재인, ERP를 통한 통합정보시스템의 구현 전략 : A기업의 사례, 경영과학, 제15권 제2호, 1998. 11.
- 유영만, 지식경제시대의 학습조직, 고도컨설팅그룹, 1995.
- 이경상, 국내 경영혁신기법의 도입과 활용에 관한 조사보고, 한국경영정보학회 97추계학술대회논문집, 1997. 6.
- 이교상, 백종명, 중소기업형 ERP 구현에 관한 연구, 한국경영과학회/한국산업공학회 97추계공동학술대회논문집, 1997. 4.
- 이진주, 혁신이론의 범위와 연구동향, 경영학연구, 제27권 제5호, 1999. 1.
- 이항, 서의호, 이근수, 성공적인 기업자원계획시스템 도입 방안, 경영과학, 제15권 제2호, 1998.

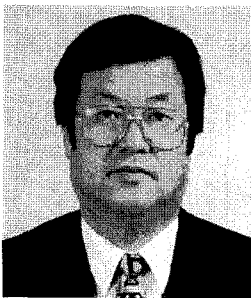
- 한국경제신문, IMF시대의 기업들 : ERP 도입, 1998.  
3. 17.
- 현대정보기술, ERP 솔루션 AVALON, 1997.
- Davenport, H. T., and Stoddard, D. B., "Reengineering : Business Change of Mythic Proportions?," *MIS Quarterly*, June, 1994.
- Donovan, John J., *Business Reengineering with Information Technology*, McGraw-Hill, 1994.
- Grover, V., Teng, J. T. C., and Fiedler, K. D., "Information Technology Enabled Business Process Redesign : An Integrated Planning Framework," *Omega*, Vol. 21, No. 4, July 1993.
- Hammer, M. and Champy, J., "Reengineering the Corporation : A Manifesto for Business Revolution," New York, Harper Collins, 1993.
- Havelock, R. G., *Planning for Innovation, Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge*, University of Michigan, 1969.
- Keller, E., "ERP Key Issues : Defining the New Environment", CIM by Gartner Group, April 1994.
- Keen, P., Ballance, C., Chan, S., and Schrump, S., *Electronic Commerce Relationships: Trust by Design*, Prentice Hall PTR, 2000.
- Lee, Jin-joo, Bae, Zong-tae, and Choi, Dong-kyu, "Technology Development Process : A Model for Developing Country with a Global Perspective," *R&D Management*, Vol. 18, No. 3, 1988.
- Lewin, L., "Frontiers in Group Dynamics," *Human Relations*, 1947.
- Martinez, Erwin V., "Successful Reengineering Demands IS/Business Partnerships," *Sloan Management Review*, Summer 1995.
- Rogers, E. M., "Diffusion of Innovation," The Free Press, 1983.
- The Weekly Economist, "ERP 혁신 : 기업 전부문 통합-생산극대화", 1996. 11.

## ◎ 저 자 소 개 ◎



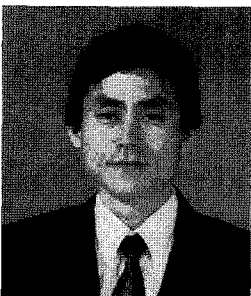
**김 병 곤 (kbg@andong-c.ac.kr)**

현재 안동과학대학 사무자동화과 조교수로 재직중이다. 울산대학교 전자계산학과를 졸업하고, 경북대학교에서 경영정보학 전공으로 경영학 석사 및 경영학 박사학위를 취득하였다. 현대중공업(주) 전산실과 LG전자 Display Device 연구소에서 약 9년간 전산분야 실무 경험을 하였다. 주요관심분야는 EDI, EC, 멀티미디어 정보시스템, 유전자 프로그래밍, 객체지향 프로그래밍 등이다.



**정 경 수 (kschung@bh.kyungpook.ac.kr)**

공동저자 정경수는 연세대 경영학과를 졸업하고 뉴욕주립대에서 경영학석사학위를 받았으며 University of Texas at Austin에서 정보시스템으로 경영학박사를 받았다. 현재 경북대학교 경영학부에 재직하고 있으며, 주요관심분야로는 사용자 접속, 정보윤리 그리고 전자상거래 등이 있다.



**이 규 목 (kmllee@ttp.org)**

현재 재단법인 대구테크노파크 전문위원으로 재직중이다. 경북대학교 공과대학 기계공학과를 졸업하고, 경북대학교 산업대학원에서 공학석사학위를 취득하였다. LG전자 디스플레이 제품연구소에서 약 18년간 전산분야 책임연구원으로 근무하였으며, 정보처리 기술사를 취득하였다. 주요관심분야는 ERP, 전자상거래, 멀티미디어 데이터베이스시스템, 객체지향 프로그래밍 등이다.