

ERP의 기술 및 시장 동향

류나정* 임송희** 김영렬***

요약 21세기 경영환경은 글로벌화와 고객 요구 사항의 다변화로 대표될 수 있으며, 이러한 환경 변화에 대응하기 위해서는 기업의 대응력 및 유연성이 확보되어야 한다. 글로벌한 경영환경 하에서 기업현안에 대한 실시간 분석을 통하여 기업 자원의 최적화를 추구할 수 있도록 정보기술 구조를 근간으로 기업 내의 전 업무 기능을 통하는 ERP 시스템 및 시장의 정의와 특징을 알아보고 이를 근간으로 하여, 국내외 시장들이 ERP를 얼마나 도입하여 성공을 거두었는지를 살펴보았다. 마지막으로 ERP 기술 현황이 ERP 성공에 영향을 미치는지 관계를 분석하여 국내 ERP 기업들이 나아가야 할 방향을 조심스럽게 제시하고자 한다.

I. 서론

1990년대 중반부터 기업체의 환경은 지속적으로 변화하고 있으며, 최근에 들어서 이러한 기업 환경의 변화는 더욱더 두드러지게 나타나고 있다. 이러한 기업 환경의 변화는 크게업무의 복잡화, 스피드한 사회, 세계화, 정보 기술의 발전 및 인터넷의 발전으로 구분될 수 있다. 또한, 변화에 따라 경쟁은 점점 심화되어가고 있고, 기업의 내부, 외부 환경은 빠른 속도로 변화하고 있으며, 이에 따라 기업이 경쟁력을 유지하고 증가시켜 생존하기 위해서는 환경의 변화에 적극적으로 대응하기 위한 경영혁신이 기업 생존의 필수 조건이 되었다. 더욱이 미국의 대형 테러사건과 같이 세계 경제는 지금 미래를 예측할 수 없는 극도의 불안한 상태에 있다. 이에 따라 기업들은 글로벌 경쟁체제에서 경쟁 우위를 확보하고 생존하기 위해서는 ERP, SCM, CRM, 인터넷 등과 같은 정보기술을 전략적으로 이용하여, e-Business를 촉진하고 업무의 효율성과 비즈니스

스 성과를 향상시켜 국제 경쟁력을 강화해야 한다.

국외뿐만 아니라 국내에서도 ERP 시스템을 도입하였거나 도입을 계획하고 있는 기업의 수가 날로 늘어나고 있다. 본 논문에서는 특히, 경영혁신 도구로 업계의 비상한 관심을 모으고 있는 ERP 시스템에 대하여 살펴보고자 한다.

ERP란 경영혁신의 필요성에 따라 많은 기업들은 최근에 들어 1990년대 중반부터 사용되기 시작한 전사적자원관리 (Enterprise Resource Planning : ERP) 시스템을 이용하여 기존의 Back-office 시스템을 재구축하고 있다. ERP는 70년대 개발된 자재 소요 계획 (Material Requirements Planning : MRP)로부터 제조 자원 계획 (Manufacturing Resources Planning : MRPII)을 걸쳐 발전된 개념으로, 기업 현안에 대한 실시간 분석을 통하여 기업 전체의 최적화를 추구할 수 있도록 유연한 IT 인프라를 근간으로 기업 내의 전업무기능을 통합하는 정보시스템이다. 즉, ERP는 기존 정보시스템의 문제점을 완전하게 해결하는 동시에 기업의 모든 업무 프로세스를 일관되게 통합화함으로써 기업 자원의 전사 최적화를 추구하여 경영혁신 및 경영효율화를 이

* 충북대학교 일반대학원 경영정보학과 석사 1학년

** 충북대학교 일반대학원 경영정보학과 석사 2학년

*** 충북대학교 일반대학원 경영정보학과 교수

특하기 위한 새로운 기업 정보시스템의 개념인 것이다. ERP가 효과적으로 구축되어야만 Front-office 제품들이 기업전략을 효과적으로 지원할 수 있는 것이다. 최근 수년간 경쟁력 강화에 대한 요구가 중소기업에도 대두되어 ERP 시스템을 도입하고자 하는 관심이 고조되고 있다. 특히 99년 5월에 실시된 ERP 박람회를 통해 중소기업용 ERP 상품에 대한 소개가 실시되었으며, ERP 시스템 도입에 따르는 위험을 최소화하기 위한 다양한 구축 방법론과 서비스가 제시되었다. 하지만 아직은 시스템 도입 및 적용의 경험이 성숙되지 않은 관계로 ERP 시스템을 도입하고자 하는 중소기업으로는 상당한 위험부담을 감수할 수밖에 없는 현실이다. 대기업의 ERP 시스템 적용 사례를 중심으로 한 ERP 시스템의 구현 기술에 관한 연구는 있었으나, 시스템을 성공적으로 구현한 기업의 성과와 관련하여 도출된 성공요인에 대한 이론적인 연구는 미흡하였고, 특히 중소기업을 대상으로 한 ERP 관련연구는 극히 미흡한 실정이다. 따라서 국내 현재 기업들이 ERP 기술에 대해 정확히 알고, 국내외 동향을 파악해 빨리 대응할 수 있게 하는 것이 시급하다.

ERP 이전부터 정보시스템의 투자대비 효과는 경영자들에게 관심거리가 되어 왔다. 근래에 정보시스템 관련 기술이 풍부하게 발전하고 기업들이 이들을 넓게 적용하게 되어서, 정보시스템이 경쟁우위를 높이는 필수요소 또는 전략적 무기가 됨을 경영자들도 대부분 인정하고 있다. 정보시스템 구비 방안 중에 하나의 ERP 패키지 도입은, 대개 상당히 높은 투자비가 소요되며, IT 및 현업의 비용 절감, 기업성과 향상 등을 목표로 추진된다. 그러나 개중에는, 중도 포기하거나 짧은 기간 사용 후 자체 개발 시스템으로 되돌아가거나 성과에 대해 불만인 기업도 있어서, ERP 구현 시 유의가 필요하다. 또한 ERP 도입을 공시한 후, ERP 패키지 기능 부적합 등의 부정적 인식 때문에, 기업의 시장 가치가 하락하는 경향도 있다(방종욱, 2000).

전체적인 관점에서 보면 ERP시스템은 기업의

프로세스에 따라 정보 인프라를 제공하는 시스템으로 타 시스템이 효과적으로 구축되기 위해 필수적이다. DW는 현재 존재하는 방대한 데이터를 활용하기 위해 사용되는 시스템으로, ERP시스템과 타 시스템간의 중간 역할을 하며 각 시스템이 요구하는 정보의 형태에 따라 정보를 제공한다. CRM은 현재 기업들이 가장 관심을 갖고 있는 개념으로, 고객 중심적인 전략을 갖추고 있는 기업들이 이를 이용하여 고객 관련정보를 효과적으로 관리하여 전략적으로 활용하려 하고 있다. SCM은 로지스틱스가 중요한 역할을 하는 제조업체들에 의해 많이 활용되고 있다. 기업에 있어서 목표 달성을 위해서 성과를 관리하는 SEM 시스템 또한 대부분 기업들의 주 관심대상이지만 비즈니스 프로세스 측면에서 대응이 어려워 아직 적극적으로 활용되고 있지는 않다.

서비스 회사들은 고객관계관리 시스템을 구축하여 고객에게 더 좋은 서비스를 제공하려하고 있고, 제조업체들은 공급망관리 시스템을 구축하여 기업 내부의 효율을 극대화하려하고 있다. 하지만, CRM, SCM 등 최근 기업들이 관심을 갖고 접근하고 있는 개념들은 사실상 Front-office 시스템으로 자체적으로 존재하는 것이 아니라 Back-office 시스템과 인터페이스하여 사용되어야 하는 시스템이다. 다시 말해서 CRM, SCM 등 Front-office 시스템들은 단독형(Stand alone) 제품으로 존재하면 효과가 적고 기업의 Back-office 시스템, 즉 내부 정보 시스템과 효과적으로 연결되어 사용되어야만 정보시스템이 기업의 가치 극대화의 지원 도구로서 의미가 있는 것이다. 이에 따라 기업들은 Back-office 시스템, 즉 기업의 내부 업무 기능을 관리하는 정보 시스템에 큰 비중을 두고 있다. 다음에서는 기업의 Back-office 시스템으로 각광을 받고 있는 ERP의 개념을 소개하고, 최신 ERP의 조건을 나열하겠다. 본 연구는 ERP 시스템 및 시장의 정의와 특징 그리고 국내외 시장들을 중심으로 ERP 기술 현황등 여러 가지 요인들 및 현상이 ERP 성공에 영향을 미치는지 상호 관계를 분석해 보고자 한다.

기업의 외부 환경	기업 내부 환경
<ul style="list-style-type: none"> · 시장 환경의 변화 · 고객 Needs의 강화 · 기업의 대형화 및 세계화 · 제품 Life-Cycle 단축 · 정보기술의 급격한 발달 · 생산 방식의 변화 	<ul style="list-style-type: none"> · 경영진의 정보시스템에 대한 의식 변화 · 정보시스템을 경영혁신의 도구로 인식 · 부서간/시스템간의 정보 공유 미비 · 기준 정보 및 업무 표준화 미비 · 정보 인프라 미비 · 정보의 일관성 및 무결성 결여 · 정보의 재사용성 부족

II. 문헌 연구

2.1 ERP 시스템의 정의

ERP(Enterprise Resource Planning)는 전세계 시장, 특히 선진국 시장에서 구축이 활발히 일어나고 있다. 특히 최근 기업들이 경쟁력 확보 및 유지를 위한 전략의 일환으로 ERP시스템에 많은 관심을 기울이고 있다. 현재 ERP 시스템의 주요 수요층 또한 제조업 부문은 물론 금융, 유통, 서비스 등 전 산업 영역으로 급속히 확대되고 있다. ERP 시스템은 글로벌한 경영환경 하에서 기업현안에 대한 실시간 분석을 통하여 기업 전체의 최적화를 추구할 수 있도록 유연한 정보기술 구조를 근간으로 기업내의 모든 업무 기능을 통합한 정보시스템이다. 즉, ERP는 기업 내 경영활동(생산, 영업, 인사, 회계, 구매, 자재 등)의 최적화, 효율화를 통해 정보시스템의 효과를 극대화하며, 기업의 정보 활용을 위한 전체적인 기반을 제공하여 정보시스템의 새로운 전략적 활용을 위한 Back Office 역할을 수행한다. ERP 시스템 용어를 가장 처음 사용한 가트너 그룹은 ERP 시스템의 정의를 비즈니스 기능이 균형을 이루도록 설계된 애플리케이션의 집합체로써 차세대 비즈니스 시스템을 대표한다고 제시했다[Gartner Group, 1991]. 미국의 생산재고관리협회(APICS)에서는 "종래의 MRP II 시스템과는 다르

며 그래픽 유저 인터페이스, 관계형 데이터베이스, 제 4세대 언어, CASE Tool, 클라이언트 서버 아키텍처, 개방형 시스템 등의 최신 정보 기술을 채용하고 고객 오더의 수주부터 제조, 출하 그리고 회계 처리에 필요한 전사적인 자원을 명확하게 하고 계획하기 위한 회계지향의 정보시스템" 이라고 정의하고 있다.

ERP는 경영 및 정보기술(IT) 환경의 변화에 따라 자연스럽게 생긴 것으로, 1970년대 체고와 생산을 합리적으로 관리할 목적으로 개발된 MRP (Material Requirement Planning :자재소요계획)에서 1980년대 자재뿐만 아니라 생산에 필요한 모든 자원을 효율적으로 관리하기 위한 MRP II (Manufacturing Resource Planning II : 생산 자원 계획)를 거쳐 발전된 개념이다. 1990년대 글로벌 경쟁체제로 들어서면서 경영환경이 급변하고, 컴퓨팅 파워가 막강해지고, 시장구조가 생산자 중심에서 소비자 중심으로 전환되어 감에 따라, 기업의 관심이 첨단 IT환경을 기반으로 한 기업 활동 전반의 경영 기법인 ERP(Enterprise Resource Planning: 전사적자원관리) 시스템이 주목을 받게 되었다.

현재 기존 ERP시스템에 각종 어플리케이션(CRM, SCM, 전자상거래 등)을 결합시킨 Next Generation ERP 혹은 Extended ERP에 대한 논의가 활발히 이루어지고 있다. 즉 현재의 ERP와는 다른 형태의 정보시스템으로의 진화가 지속되고 있다(산업자원부, 2001). 또한, Computerworld에 의하면 ERP는 회계와 인사업

무를 자동화하고 생산부서가 주문 프로세싱과 생산 스케줄링 같은 작업을 완수 할 수 있게 도와주는 애플리케이션들의 모음이며, 프로세스 지향적인 소프트웨어 패키지라고 정의했다. 일본 ERP 연구회 정의에 따르면 ERP를 "기업의 사업 운영에 있어서 구매, 생산, 판매, 회계, 인사 등 고객에게 가치를 제공하는 가치 사슬을 구성하는 비즈니스 프로세스를 부문이나 조직을 연결하는 횡단적인 것으로 파악하고 이러한 전체의 가치 사슬 속에서 경영자원의 활용을 최적화하는 계획, 관리를 위한 경영개념"으로 정의하고 있으며, ERP 시스템을 "기업운영의 중추가 되는 기간 업무를 위한 새로운 정보 시스템" 이라고 정의하고 있다(윤재봉 외 2인 1998). ERP 기능에 관한 주장은 개념적이기보다는 실무적 차원에서 주로 전개되었다. 즉, 기업이 ERP 시스템을 통해 특정 산업 분야에서 세계적으로 가장 앞서가는 기업들의 최적 비즈니스 프로세스를 도입함으로써 업무의 효율성을 향상시키고, 원가를 절감할 수 있게 된다는 것이다. 즉, ERP를 도입하면 생산성의 향상, 작업상 발생하는 오류의 감소, 프로세스와 정보의 통합을 통해 관리적 차원의 효율성 향상 그리고 자금의 올바른 관리로 비용을 절감할 수 있다는 것이다(이석준 외, 1998). 또한, ERP 환경에서 활동 중심의 원가관리 구현과 더불어 제품별, 공정별, 또는 공장별 경영지표가 신속하고 정확하게 수집되어 이익 관리도 가능해진다. 이런 ERP의 순 기능은 비용 절감, 효율적 경영, 신속한 고객 서비스 등을 가능케 하여 기업의 가치를 향상시킬 수 있다(이석준, 1998).

그러나 ERP의 도입이 실제로 이런 효과를 반드시 보장하는 것은 아니다. ERP를 도입한 기업 중 실패로 분류된 사례는 40%-60% 정도에 이를 정도로 상당히 많다(Langenwarter, 2000). ERP 도입이 실패로 이어지는 이유들은 주로 다음과 같다. 첫째, ERP 도입 시 BPR (Business Process Reengineering)도 함RP 실시하여 기존 비즈니스 프로세스와 ERP 시스템 사이의 부조화를 해소하여야 한다. 그러나 기존 조직 구성원의 저항에 부딪쳐 ERP 의 이행이 실패하게 되면

ERP의 도입은 조직에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(Soh 등, 2000). 둘째, ERP 시스템 구축에 소요되는 막대한 비용 때문에 기업의 재무 구조가 거꾸로 약화될 수 있다. 실제로 국내 기업의 경우 ERP 구축에 소요되는 비용 때문에 기업의 재무구조가 거꾸로 약화될 수 있다. 실제로 국내 기업의 경우 ERP 구축에 소요되는 비용의 대부분을 고정부채로 조달하고 있으며 이로 인해 차입금 의존도가 높아지는 현상이 나타나고 있다(박문기, 2000).

III. ERP 시스템 개관

3.1 ERP 정의

가. ERP의 배경

ERP는 1970년대부터 재고와 생산을 합리적으로 관리할 목적으로 개발된 MRP(Material Requirements Planning)로부터 MRP II(Manufacturing Resources Planning)를 거쳐 발전된 개념이다. MRP는 기준생산 계획과 부품표, 재고정보의 3가지를 기반으로 제조일정과 자재생산, 조달계획을 계산하는 기법으로 원자재, 가공품 등에 대한 자재수급 계획과 생산관리를 통합시킨 제조정보 관리 기술이었다. 하지만 이는 생산능력이나 현장에서의 제약을 고려하지 않았으며, 생산 현장에서 생산현황을 파악하고 계획과 실적을 조정하기 위한 피드백 기능을 갖추지 못했다.

이에 따라 1980년대 들어 여러 기술적 문제를 해결하고 실시간 데이터 반영, 수주/재무/판매관리 등의 기능이 추가되면서 MRP II가 탄생하였다. MRP II는 MRP에서 얻은 제조일정 계획이나 부품조달 계획이 실시 가능한가를 외주처나 사내의 생산능력을 검토해서 판단하는 생산능력 계획, 조달예산 계획 등 생산계획의 주변 업무를 다루는 방향으로 확장된 개념이다.

1990년대에 들어서 생산부문만이 아닌 기업 전체적으로, 상·하위 공급체계와 영업, 회계 등 회사 내 프로세스를 동시에 고려하면서 시스템/

구성/사용자 편의성의 측면에서는 비유연성을 최소화하고, 기술적 측면에서 객체지향 기술 등의 최신기술을 수용한 시스템인 ERP가 등장하게 되었다. 즉, ERP 시스템은 생산 부문 위주로 구축된 MRP II를 기업 활동 전반의 경영 자원으로 대상을 확대하여, 기업의 전 프로세스를 통합화함으로써 기업 자원의 전산 최적화를 추구하여 경영혁신 및 경영효율화를 이룩하기 위한 새로운 기업정보시스템의 개념이다.

나. ERP의 정의

ERP 시스템은 글로벌한 경영환경 하에서 기업 현안에 대한 실시간 분석을 통하여 기업 전체의 최적화를 추구할 수 있도록 유연한 정보기술 구조를 근간으로 기업 내의 전 업무 기능을 통합한 정보시스템이다. 즉, ERP는 기업 내 경영활동의 최적화, 효율화를 통해 정보시스템의 효과를 극대화하며, 기업의 정보활용을 위한 전체적인 기반을 제공하여 정보시스템의 전략적 활용을 위한 백 오피스(back-office) 역할을 한다. 따라서ERP는 기업 내 비즈니스 프로세스를 가장 효율적으로 지원해야 하며, 정보가 향후 전략적으로 활용될 수 있도록 기반을 제공해야 한다.

다. ERP 시스템 조건

- **통합성(Integration)** : 통합성은 ERP의 가장 중요한 조건이다. ERP는 논리적으로 관련이 있는 업무는 항상 연결이되어 처리가 되도록 설계되어야 한다. 즉, 기존의 정보시스템이 회계부문, 물류부문이 별도로 구성되었던 것과는 달리 기업내의 데이터를 관리하는 시스템이 완전하게 통합되어야하는 것이다. 이러한 통합성은 생산, 구매, 판매, 재무 및 관리회계, 자금 등 기업내의 기능을 통합화함으로써 업무처리를 단위 기능이 아닌 프로세스적인 관점에서 일괄적으로 처리할 수 있도록 하여야한다. 또한 모든 자료는 한 번 입력하면 자동으로 관련되는 업무에 필요한 정보로 업데이트됨으로써 작업 및 자료의 중복, 자료간의 불일치를 원천적으로 배제하여 회사의 업무프로세스를 최적

화하고 비효율을 제거해야 한다.

- **실시간처리(Real-time Processing)** : 통합성과 함께 ERP의중요한 조건중의 하나는 정보의 실시간 처리이다. 실시간 처리는 모든 시스템이 통합되어 논리적으로 관련이 있는 업무는 항상 연결되어 처리되도록 설계됨과 동시에, 관련 정보들은 해당 업무에 필요한 정보로서 원시정보의 생성과 동시에 실시간으로 자동 반영되는 것을 말한다. 일부 Batch성의 작업에 의해 타 부문에 데이터가 업데이트되는 경우가 있을수는 있지만, 이를 최소화되도록 설계되어야하며, 이러한 정보의 실시간처리에 의하여 다양하고 유용한 정보를 적시에 정보이용자에게 제공해야 한다.
- **유연성(Flexibility)** : ERP는 어느 한 회사나 특정 업종만을 대상으로 한 것이 아니라, 범용적으로 다수의 기업 업무에 적용이 가능하도록 개발되어야 한다. 물론 업종별로 고유의 프로세스가 존재할 수 있으나 상당부분의 업무프로세스는 기본적으로 제공되는 ERP 기능으로 사용가능해야 한다. 이렇게 ERP가 유연성을 가지기 위해서는 처리로직이나 기능수행을 한 방향으로 고정시키는 방식 (Hard-coding)으로 설계되면 안되고, 회사의 프로세스나 요구사항에 맞도록 시스템상의 여러 파라미터들을 설정하는 방식으로 설계되어야 한다. 이에따라 개발기간은 단축되고 시스템의 유지보수는 용이해진다. 또한 ERP 시스템은 타시스템과 자율적으로 인터페이스 가능해야 한다. 예컨대, Front-office 시스템인 CRM과 효과적으로 연동가능하기 위해서 데이터베이스는 투명해야하며, 다양한 포맷을 인터페이스 가능하도록 구축하여야 한다.
- **업그레이드의용이성** : 정보기술은 경영환경과 같이 급속도로 변화하고 있다. 이에 따라 기업들은 자사 정보시스템의 기능을 자주 향상시켜야 한다. ERP 업체들은 이에 따라 업그레이드가 용이하도록 자사의 제품을 지속적으로 개발해야하며, 새로 개발된 시스템은 기존의 시스템을 용이하게 지원 가능해야 한다.

· **사용자편의성(End-user computing)** : 클라이언트 서버 (Client Server) 환경 하에 통합성과 실시간 데이터처리를 가능하도록 설계됨으로써 시스템 사용자가 시스템내에 저장된 데이터를 쉽게 조회하고 분석 가능해야하며, 필요한 경우 출력을 하거나 타 프로그램으로 다운로드할 수 있도록해야 한다. 또한 최근에 들어서는 인터넷의 사용이 급증함에 따라 웹을 지원해야 한다.

아래 그림은 ERP 시스템이 갖추어야 할 조건이다.

IV. ERP 시스템의 기술 동향

4.1 종합적 기술 동향

ERP의 종합적 기술 동향은 소프트웨어 개발 측면에서 컴포넌트형으로, 네트워크 컴퓨팅 측면에서는 Web 기반형으로, 기능적인 면에서는 확장형으로 ERP 변환되어 가고 있다. 개발방법에서는 기존의 핸드코딩에서 모델/패턴/컴포넌트형의 코드자동생성과 패턴 및 프레임에 근거한 솔루션을 제공하고 있으며 복수 공급자들이 포트폴리오 조립식 (Portpolio Assembly) 형태의 솔루션을 제공하고 있다. 이러한 변화는 응용 도메인이 점차적으로 다양화되고 시장이 중소형에 그리고 다양한 시장에서 보다 효과적으로 빠르고 적은 비용으로 솔루션을 제공하려는 움직임이다.

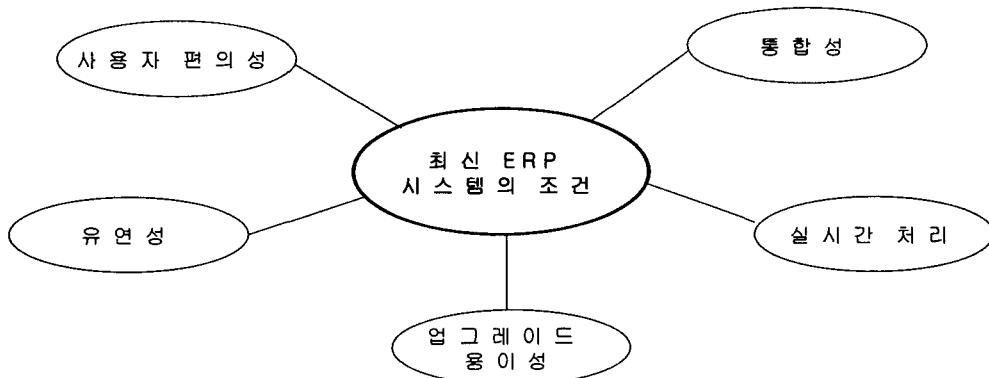
네트워크기술 측면에서는 기존의 메인 프레임에서 Client-Server, Multi-Tier화된 Web 기반으

로 가벼운 클라이언트와 광범위한 영역을 강력한 네트워크로 통합화하는 경향이다. 기능적인 측면에서는 기업의 전략적인 관리에서부터 세부 운영 솔루션에서까지 수직적인 기업의 전체적인 영역과 또한 Front-office와 Back-office 활동과 공급망관리 및 전자상거래의수평적으로 확대한 영역에 대하여 적용영역이 확대되어가고 있는 추세이다.

4.2 ERP의 요소 기술

ERP 시스템은 기업의 전체적인 비즈니스 모델에 정보 인프라를 제공하는 시스템인 만큼 규모적인 측면에서 매우 광대하며, 기술적으로는 기존의 정보시스템에 비해 많은 데이터를 더 빠른 시간 안에 효율적으로 처리 가능해야 한다. 이에 따라 ERP는 정보 인프라를 최적으로 지원하기 위하여 다음과 같은 정보시스템 기술을 수용하고 있다.

· **클라이언트/서버 시스템** : 과거의 정보시스템들은 일반적으로 중앙 집중형 환경으로 구축되었다. 사용자들이 사용하는 컴퓨터는 더미 (dummy) 터미널에 불구하여 중앙의 주전산기로부터 정보를 읽어서 보여주는 역할만 하였고 모든 데이터는 주전산기 내에서 처리되었다. 하지만 컴퓨터의 발달과 함께 현재 사용자들이 사용하고 있는 클라이언트 컴퓨터는 기능이 강력해졌고, 터미널 이상의 기능을 발휘할 수 있게 되었다. 이에 따라 서버의 부하를 크게 줄여주며 자원을 효율적으로 운영하고 관리할 수 있는 시스템 방식으로 클라이언트/서버 방식이



채택되기 시작하였다. ERP 시스템은 규모면에서 매우 광대하고 업무 처리량이 많은 만큼 한 개의 중앙시스템에서 모든 데이터를 처리하는 것이 불가능하다. 실제로 네트워크 기술의 급속한 발전과 활용기반확대에 힘입어 기업 전산 환경이 클라이언트/서버 방식으로 재편되면서 ERP 시스템의 등장이 가능해진 것이다.

- **객체지향 기술** : ERP 시스템의 각 부문은 독립된 객체로서의 역할을 하도록 설계되어 있다. 즉, ERP 시스템은 수많은 객체로 구성되어 있으며 각 객체는 타 객체와 인터페이스 하여 시스템을 이룬다. ERP 시스템은 객체지향적으로 설계됨으로써 비즈니스 로직, 규칙, 소프트웨어들이 빠르고 손쉽게 재사용이 가능하며 새로운 부문의 추가도 용이하다. 시스템이 업그레이드되거나 기능이 추가 또는 삭제되는 경우에도 객체지향적으로 설계된 시스템은 해당부문에 대한 교체 또는 업데이트만으로 변경이 가능하다.
- **4세대 언어 개발 툴** : ERP 시스템은 하나의 표준 시스템으로 전세계적으로 다양한 기업 및 기관들이 하나의 제품을 커스터마이징 하여 사용되도록 개발된 제품이다. 커스터마이징을 이용하여 기업들은 자사 프로세스를 대부분 수용하고 있지만 표준 시스템인 만큼 한계가 있다. 예컨대, 국내 기업들은 회계측면에서 어음 부문에 대한 지원이 많이 필요하지만, 독일 제품인 SAP R/3, 미국 제품인 Oracle Applications 등은 세계 공용의 시스템인 만큼 이에 대한 지원이 미비하다. 이에 따라 대부분의 ERP 벤더들은 시스템에 프로그램을 손쉽게 추가(add-on) 할 수 있도록 자체적인 개발 툴을 제공한다. 이들 개발 툴을 이용해 리포트, 다이얼로그 등 다양한 종류의 프로그램을 손쉽게 개발 가능하다.
- **개방형 시스템** : 과거의 정보시스템은 대부분의 경우 하드웨어를 공급하는 벤더가 운영체제를 비롯하여 다양한 소프트웨어를 제공하였고, 애플리케이션 개발을 위해서 다양한 서비스를 제공하였다. 하지만 하드웨어에 의존하는 서비스

는 하드웨어에 독립적인 시스템 및 언어의 출현으로 점점 사라지고 있다. 이에 따라 이질적인 자원을 통합하여 정보공유가 가능한 분산 시스템을 구축할 필요가 있다는 점에서 개방형 시스템이 생겨나기 시작하였다. 개방형 시스템은 세 가지 특성을 갖추고 있다. 첫째, 이식성(portability) 측면에서 애플리케이션은 새로운 환경에서 활용 가능하다. 둘째, 확장성(extendability) 측면에서 새로운 요구사항에 대해 대응 가능하다. 마지막으로 상호 운영성(interoperability) 측면에서 시스템의 각 부문은 타 시스템과 인터페이스 가능해야 한다. <표 2>는 SAP, 오라클, Baan 3사의 ERP 솔루션이 지원하는 기술환경을 보여준다.

- **데이터 웨어하우스** : 최근 인터넷의 발전 및 정보시스템의 발전으로 기업들은 정보기술을 기업의 전략을 지원하는 수단으로서 뿐만 아니라 정보기술을 이용하여 기업전략을 제시하고 있다. 이에 따라 기업의 정보 인프라가 되는 ERP 시스템은 백 오피스 시스템으로서 CRM, SCM 등 다양한 시스템에 대한 지원이 가능해야 한다. 하지만 ERP 시스템 내에 있는 데이터 구조는 다양한 시스템을 모두 수용하기에는 부족하며, 이에 따라 데이터 웨어하우스를 이용하여 타 시스템을 지원해야 한다. 데이터 웨어하우스는 의사결정을 위해 서브젝트별로 편성되어 통합된 시계열로, 갱신되지 않은 데이터의 집합을 의미하며 온라인 분석처리(on-line analytic processing)를 지원한다.
- **인터넷 기술** : 최근 인터넷 및 인트라넷의 발전으로 기업의 전산환경 역시 많이 변화하였다. 이에 따라 ERP 벤더들은 웹 기반의 사용자 인터페이스를 제공하고 있다. J.D. Edwards, Geac, Baan, PeopleSoft 등은 웹 기능을 대폭적으로 강화하였으며, SAP, 오라클 등도 웹 기능 향상에 많은 투자를 하고 있다.

V. ERP 시장 동향

5.1 ERP시장 주요동향

가. ERP시장 정의

ERP 애플리케이션은 재무관리 애플리케이션, 인사관리 애플리케이션, 자재관리 애플리케이션, 프로젝트 관리 애플리케이션, 유지관리 애플리케이션과 같이 다섯 부문으로 구분된다.

- 재무관리 애플리케이션: 재무회계 기능, 관리회계 기능, 자금관리 기능 등 재무 관련 프로세스를 지원하는 애플리케이션
- 인사관리 애플리케이션: 사원채용, 인사고과와 급여 및 임금관리, 시간관리, 출장관리 등 인사 관련 전 영역을 지원하는 애플리케이션
- 자재관리 애플리케이션: 구매요청부터 매입채무의 확정에 이르기까지 구매와 관련된 프로세스 및 기업의 생산과 관련된 프로세스를 지원하는 애플리케이션
- 프로젝트 관리 애플리케이션: 프로젝트의 계획, 일정수립 및 관리의 도구로써 프로젝트관련 모든 측면을 지원하기 위한 애플리케이션
- 유지관리 애플리케이션: 기업 전반의 유지관리를 지원하는 애플리케이션

ERP 서비스는 컨설팅, 시스템 구축, 운영관리, 지원, 교육 다섯 부문으로 구분된다.

- 컨설팅: 기업의 전략과 연계하여 프로세스를 설계하고, ERP관련 전략을 수립하는 서비스
- 시스템구축: ERP 패키지를 이용하여 기업의 ERP 시스템을 구축하는 서비스
- 운영관리: 헬프데스크 등 ERP 시스템의 운영을 지원하는 서비스
- 지원: ERP 시스템이 효과적으로 활용 가능하도록 ERP 벤더가 제공하는 서비스
- 교육: ERP 시스템 관련 교육을 제공하는 서비스

나. ERP시장 동인요소와 저해요소

ERP 시장의 주요 동인요소는 다음과 같다.

- 세계화, 규제완화, 경쟁심화 등의 기업환경 변화에 따라 기업간 인수합병은 지속적으로 이루어지고 있으며, 이에 따라 합병회사는 기업의 비즈니스 프로세스를 통합하고 최적화하는 과정에서 ERP 시스템을 도입하고 있다.

- 기업들이 CRM, SCM 등의 전략 정보시스템을 도입함에 따라 전략 정보시스템과 ERP 시스템의 효과적인 통합을 위한 ERP 시스템의 재구축이 활발하게 이루어지고 있다.
- 기업들이 e-Marketplace, e-Procurement시스템 등의 전자상거래 시스템을 구축함에 따라 이들 시스템의 기본 인프라로 인터넷 기반의 ERP 시스템에 대한 수요가 증가하고 있다.
- 중소기업을 대상으로 하는 ERP 시장이 빠른 속도로 활성화되고 있으며, 이에 따라 이 시장을 집중적으로 공략하고 있는 IFS, Great Plains와 같은 틈새 시장 벤더는 최근 높은 성장률을 나타내고 있다.
- ERP 애플리케이션 벤더들이 산업별 특성을 적용한 ERP 애플리케이션을 제공함에 따라 ERP 애플리케이션의 기능성은 빠른 속도로 향상되고 있다.

ERP 시장의 주요 저해요소는 다음과 같다.

- ASP(Application Service Provider)들이 기업들에 대한 정보시스템 아웃소싱 서비스를 제공함에 따라 ERP 애플리케이션 라이선스 관련 매출은 감소할 것으로 전망된다.
- 대부분의 대기업 및 선진기업들이 ERP 시스템을 구축 완료함에 따라 향후 시장성장률은 둔화될 것으로 예측되고 있다.
- 세계 경제의 악화에 따라 정보시스템에 대한 투자가 전반적으로 감소하고 있다.

5.2 ERP 국내 시장 동향

가. 세계시장

최근 대다수 기업들이 경쟁력 확보 및 유지를 위한 전략의 일환으로 ERP에 많은 관심을 기울이고 있는 상황이다. 이는 지난 1999년 하반기부터 기업들이 인터넷 환경은 물론 CRM, SCM, 전자상거래, e-Marketplace 등의 e-Business 체계를 갖추기 위해서는 기반 인프라로써 ERP 시스템이 절대적으로 필요하다는 인식이 확산되고 있기 때문이다.

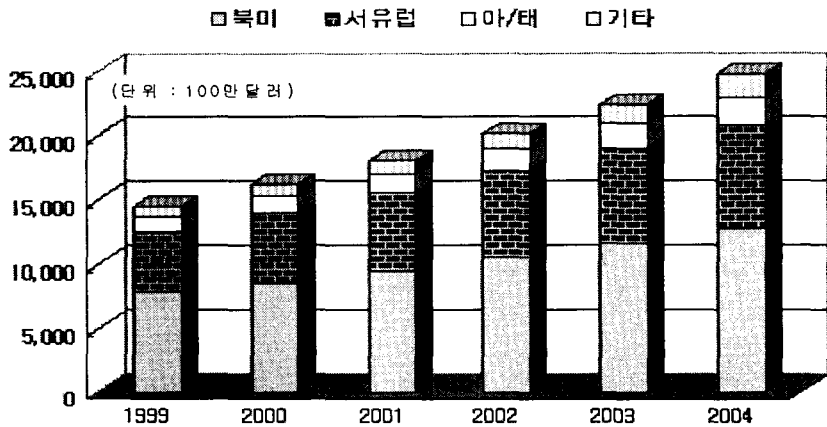
따라서 ERP 수요층이 대기업의 제조업은 물론 금융, 유통, 서비스 등 전 산업 영역으로 급속히 확대되고 있다. 이와 함께 기업의 규모와 상관없이 중소 제조업체를 중심으로 한 시장 수요도 크게 늘어나고 있다.

IDC는 전세계 ERP 솔루션 시장규모를 지난 1999년 145억 달러에서 향후 2004년에는 248억 달러로 연평균 11.4%의 성장률을 보일 것으로 전망하였다. 지역별 시장규모를 살펴보면 북미가 지난 1999년 79억 달러로 전세계 시장의 54.6%를 차지하였으며, 향후 2004년에는 127억 달러에 이를 것으로 전망하고 있으며, 서유럽 시장은 1999년 46억 달러에서 2004년 81억 달러로 약 30%의 시장을 차지할 것으로 전망하고 있다. 아시아/태평양 지역의 ERP 패키지 매출액은 1999년 12억 달러에서 2004년에는 18억 달러로 성장률면에서 12.5%로 가장 높은 것으로 나타났다. (그림4)에서는 지역별 ERP 패키지 매출액 전망을 나타내고 있다.

아래 그림은 지역별 ERP 패키지 매출 전망이다(1999~2004년).

나. 국내시장

IDC는 최근 국내 IT 시장규모는 지난 1999년 73억 5,600만 달러에서 연평균 12.8%의 성장률로 향후 2004년에는 134억 2,900만 달러에 이를 것으로 전망하였다. 이중 ERP 패키지 시장규모는 1999년 4,442만 달러였으며 연평균 33.7%의 높은 성장률로 증가하여 향후 2004년에는 1억 9,000만 달러에 이를 것으로 IDC는 전망하고 있다. ERP 패키지 시장의 성장률 측면에서 국내 성장률이 33.7%로 전세계 성장률 11.4%에 비해 월등히 높게 나타났는데, 이는 국내 ERP시장이 도입기를 지나 성장기로 들어섰음을 의미한다. 전체 IT 시장에서 ERP 패키지 시장이 차지하는 비중은 1999년 0.6%에서 향후 2004년에는 1.4%를 차지할 것으로 예측하고 있다. 아래 표에서는 1999년부터 2001년까지의 국



(단위: 백만 달러)

연도	구분	1999	2000	2001	2002	2003	2004	성장률 (99~04)
	ERP	44.4%	73.4%	99.4%	127.8%	158.3%	190.0%	33.7%
	IT	7,356	8,920	9,832	10,972	12,139	13,429	12.8%
	ERP 비중	0.6%	0.8%	1.0%	1.2%	1.3%	1.4%	-

내 IT 시장과 ERP 패키지 시장 전망을 나타내고 있다.

VI. 결론

본 연구에서는 글로벌한 경영환경 하에서 기업 현안에 대한 실시간 분석을 통하여 기업 자원의 최적화를 추구할 수 있도록 정보기술 구조를 근간으로 기업 내의 전 업무 기능을 통하는 ERP 시스템 및 시장의 정의와 특징을 알아보고 이를 근간으로 하여, 국내외 시장들이 ERP를 얼마나 도입하여 성공을 거두었는지를 살펴보았다. 마지막으로 ERP 기술 현황이 ERP 성공에 영향을 미치는지 관계를 분석했다.

ERP 시장은 기업들이 경쟁력을 확보 및 유지를 위한 전략의 일환으로 ERP 시스템을 도입함에 따라 지속적으로 성장하고 있다. 이미 많은 선진기업들이 ERP 시스템을 구축 완료함에 따라 성장률은 둔화될 것으로 예측되지만, 중소기업들의 적극적인 ERP 시스템의 도입과, 기구축된 ERP 시스템의 업그레이드가 활발하게 이루어짐에 따라 ERP 시장은 향후 5년간 지속적으로 성장할 것으로 기대된다.

ERP 시스템의 향후 변화는 새로운 가치 창출을 위한 지능화 지식화된 기능 부가 추세로 SEM, VBM(Value Based Management), ABM(Activity Based Management), CRM, SFA 등의 새로운 기능을 흡수한 주요 ERP를 중추적으로 한 프로세스 기반위에 SCM 및 기타 다양한 최선의 운영기능이 연계되고 수평적으로 확장된 ERP (예 : ATP), 수평적으로 구체화된 솔루션을 포함하며(예 : ASP) 컴폰너트형 ERP 및 포트폴리오된 ERP 조립형으로 기술적으로 Web 기반 Network Computing을 당분간 유지하며 다양한 디바이스 및 저장 매체를 흡수하며 시간 장소에 독립적이며 움직이는 활동이 가능한 형태로 발전될 것이다.

또한 본 연구의 결과 밝혀진 것과 같이 ERP를 성공적으로 도입하여, 실행하는데 가장 큰 문제

점은 서구 기업들의 비즈니스 프로세스를 바탕으로 개발된 ERP와 한국 기업들의 프로세스간의 비대응 문제이다. 향후 연구에서는 이러한 ERP의 성공을 저해하는 문제점을 해결하고 국내 기업의 현실에 맞는 선진 비즈니스 프로세스를 구축하는 방안들을 갖고, ERP 성공을 위한 구체적인 분석이 이루어져야 하겠다.

<참고문헌>

- [1] 김대룡, "ERP 구축 방법론", 전자신문, 1997,2,4.
- [2] 김영문, "경영혁신의 도구로서 ERP 시스템의 구축에 관한 연구", 한국정보시스템 학회 '97 추계 학술대회논문집, 1997, pp.237-248.
- [3] 남기찬, 황화정, 한유경 "SAP R/3 구현의 주요성공요인과 성과분석," 한국경영정보학회 99춘계학술대회 논문집, 1999.
- [4] 박문기, "'ERP 구축 기업에 대한 성과 측정," 대한경영학회, 2000.6.
- [5] 박병환, "BPR 추진시 ERP 시스템의 효과적인 적용에 대한 연구," 고려대학교 컴퓨터과 학기술대학원 석사논문, 1998.
- [6] 방종욱, "성공적인 ERP 시스템 구축방안에 관한 연구," 한양대학교 산업대학원 석사논문, 1998.
- [7] 서기술, "우리나라 금융기관 정보시스템 관리에 있어서 핵심과제분야의 파악을 위한 연구" 경영정보학 연구, 2권2호, 한국경영정보학회, 1992. 12.
- [8] 이동길, ERP 전략과 실천, 대청미디어, 1999.
- [9] 장경서, 서실수, 이문봉, "ERP 구축을 위한 추진 주체별 역할에 관한 연구," 국민대학교 대학원 석사학위 논문, 1998.
- [10] 이석준, "ERP 시스템 구현의 핵심 성공요인과 활용 성과에 관한 실증적 연구: 중소기업을 중심으로" 경영정보학연구, 제11권 제4호, 2002, pp.154-173.

- [11] 윤중수, 한겨구, 한재민, "'중소기업 정보화의 주요관리 이슈와 주요 성공요인에 관한 심적 연구," *경영학연구*, 제27권 제 3호, 1998, pp.759-787
- [12] Bailey, J. & S. Person, "Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, Vol. 29, No.5, May 1983, pp.530-545.
- [13] Davies, L., "An enterprising move," *Computer Weekly*, April 1998, p.12.
- [14] Guimaraes, T., Y. Yoon & A. Clevenson, "Factors Important to Expert Systems Success a Field Test," *Information & Management*, Vol. 30, 1996, pp. 119-130.
- [15] Lloyd, P., "A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence and decision making," *Academy of management Review*, Vol. 15, No.1, 1990, pp. 47-71.
- [16] Rumelt, R., "how much does industry matter?," *Strategic Management Journal*, 12, 1991, pp. 167-185.