

e-비즈니스 환경에서의 위험요인을 고려한 ERP 선정에 관한 연구

주상호*

A Study on the Selection of Enterprise Resource Planning System Considering IS Risk Elements under E-business

Sang-Ho Ju *

요약

본 연구에서는 ERP 시스템에 대한 전체적인 개관을 살펴본 후 소프트웨어 패키지의 선정과 관련된 기존 연구들을 정리하였다. 그리고 ERP 시스템의 구현에 따르는 변화 유형을 프로세스 및 기술 변화에 따라 분류하고 이러한 변화 유형에 따라 예상될 수 있는 위험 유형을 제시한 후 국내 기업들에 대한 사례 연구를 통하여 이를 분석하고 검증하였다. 본 연구의 의의로는 첫째, ERP 시스템의 구현이 가속화되고 있는 시점에서 구현 목적이 부합되고 예상되는 위험은 경감시킬 수 있는 시스템을 선정할 수 있도록 개념적 틀을 제시하였다. 둘째 ERP 시스템에 대한 연구가 미비한 실정에서 국내 기업들의 ERP 사례 연구를 통하여 다소나마 실무자들이 ERP 구현에 참고할 수 있는 연구가 되고자 노력하였다는 점이다. 셋째, e-비즈니스 환경에서 SCM과 CRM이 성공하기 위해서는 ERP 구현과 실행에 따른 위험을 최소화 할 수 있는 시스템이 선정이 전제되어야 함을 알 수 있다. 그러므로 글로벌시대의 기업들은 SCM과 CRM의 성공을 위한 ERP의 전략적 활용으로 기업 조직내 구성원을 변화시켜 성공적 경영혁신을 이룰 수 있다고 판단된다.

Abstract

Rapid business and technology changes drive many organizations to seek better solutions and many of them believe that Information Technology is an essential tool to cope with turbulent environment. Companies began to think ERP system as an effective alternative for IT-based process innovation and integrated information system. But each ERP system has a specific business model and technical structure, unlike in-house developed systems. Moreover implementation of ERP system accompanies transformation of business processes at company level including radical changes in information technology. Therefore, to implement ERP system successfully appropriate and careful selection of ERP system which is adequate for company's objectives and environment must be considered. In this research, four types of changes expected by ERP implementation were suggested. Each type of changes was determined by desired level of changes in business process and information technology.

▶ Keyword : 전사적 자원관리(Enterprise Resource Planning : ERP), 시스템 구현(System Implementation) E-비즈니스(E-Business), 위험요인(Risk Elements)

• 제1저자 : 주상호
• 접수일 : 2005.05.14, 심사완료일 : 2005.07.12
* 협성대학교 교양학부 교수

이에 따른 위험을 사전에 파악할 수 있는 ERP 선정 모형을 제시하였다. 셋째, ERP 시스템 구현 기업들에 대한 사례연구를 통하여 분석하였다.

I. 서론

최근 세계적 경쟁 환경이 심화되면서 정보기술을 활용하여 기업의 경쟁력을 창출하고자 하는 시도가 일반화 되어가고 있다. 그러나 정보기술의 발전에 따라 사용자의 정보 요구는 날로 고급화, 다양화 되고 있는 추세인 반면에, 정보시스템 부서는 개발요구의 누적, 기존시스템의 보수유지에 투입되는 과도한 시간 및 비용 그리고 신기술 수용의 어려움 등으로 인하여 이러한 요구에 효과적으로 대응하지 못하게 되었으며 이를 위해 해결책으로써 전사적 자원관리(Enterprise Resource Planning : ERP)시스템의 구현이 늘어나고 있는 실정이다. 특히 기업의 내외적인 경영환경 변화에 민감한 많은 기업들은 e-비즈니스에서의 공급사슬관리(SCM)와 고객관계관리(CRM)의 성공을 위해서는 ERP시스템을 전략적 기간시스템으로 간주하고 있다(Norris et. al. 2003).

전사적 자원관리(ERP) 시스템은 정보기술에 의한 경영혁신을 이룩할 수 있는 가장 바람직한 대안으로 인식되기 시작하면서 빠른 속도로 확산되고 있다. 가트너 그룹에 의하면 2002년까지 전세계기업의 50% 이상이 현재의 정보시스템을 ERP 시스템으로 전환할 것으로 예측하고 있다(Keller, 1998). ERP 시스템은 기본적으로 전사적 규모의 프로세스 혁신을 요구하고 있을 뿐만 아니라 정보기술의 측면에서도 많은 변화를 수반하기 때문이다. 또한 ERP 시스템은 자사의 고유한 특성을 고려한 자체 개발 소프트웨어와는 달리 여러 회사에 적용될 수 있도록 설계된 범용 소프트웨어 패키지이므로 제품마다의 지원 가능한 프로세스와 기능, 시스템 구조 등에 있어 큰 차이점을 갖게 되므로 시스템 구현 목적에 적합한 패키지의 선정은 전체 프로젝트 성패에 중요한 영향을 미친다 하겠다. ERP 시스템에 대한 연구가 미비한 상태이고 국내의 구축사례도 점차적으로 등장하고는 있지만, 공개적으로 노출을 꺼리는 경우가 많으므로 ERP 시스템을 구현하고자 하는 기업들이 시스템 선정 및 구축할 때 많은 어려움을 느끼고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 첫째, e-비즈니스 시대의 ERP 역할 및 ERP 시스템의 선정을 위한 정보시스템의 위험요인 대한 연구를 정리하였다. 둘째, ERP시스템 구현에 따라 예상되는 조직의 프로세스 변화와 기술 변화를 고려함으로써

II. 이론적 배경

2.1 e-비즈니스에서의 ERP

1990년대 후반부터 현재까지 ERP는 기업운영에 관한 경쟁우위의 한 요소로 간주되어 왔는데, 그 우위는 SCM(공급사슬관리)이나 CRM(고객관계관리)과의 연계성에서 찾을 수 있다. 이는 ERP가 없다면 SCM이나 CRM이 추구하는 본래의 기능을 제대로 발휘할 수 없음을 의미한다. ERP는 데이터를 유용한 비즈니스 정보로 변환시키는 정교한 의사결정 지원 틀로 데이터를 이동시키기 위한 시스템이다. 즉 기업의 기간시스템으로서의 자리를 지키며 의사결정 지원, 데이터웨어 하우징, 그리고 e-비즈니스 애플리케이션을 연결하는 할 수 있어야 한다(Norris et. al. 2003).

(그림 2-1)은 다양한 모든 애플리케이션들이 21세기 기업조직의 미래 모델을 형성하기 위해 어떻게 통합되는가를 보여준다. 이러한 청사진은 미리 설정된 전략을 근거로, 단기적이고 장기적 통합기회를 파악하도록 관리자들을 도와준다는 점에서 유용하다고 볼 수 있다. 또한 기업은 상호의존적 애플리케이션들에 의해 운영된다는 것을 보여주고 있다. 그래서 하나의 애플리케이션이 제대로 작동하지 않게 되면 전체적 고객가치 전달시스템이 영향을 받게 된다. 즉 미래의 글로벌 차원의 기업이 된다는 것은 현재 이행하고 있는 애플리케이션 군(群)이 글로벌 차원인가의 여부에 달려 있다고 해도 과언이 아니다(Kalakota & Robinson, 2002).

e-비즈니스 세계에서 우위를 유지하려면 ERP 시스템은 다음의 세 가지 전략적 시도 가운데 어느 하나를 수행해야 한다(Norris et. al. 2003).

2.1.1 ERP 기능의 확장

장래의 ERP 시스템이 e-비즈니스를 지원할 예정이라면 현재의 ERP 강점을 넘어야 한다. 그것은 인터넷 프로토콜(IP)을 사용해 비즈니스 파트너들을 통합하는 기업간 상호 접속성을 바탕으로 설계, 구축되며 통합적인 영업과 마케팅 및 SCM(공급사슬관리), 고객관계경영, 인적자원, 회

계, 엔지니어링과 디자인을 포함한 것이다. ERP시스템은 한층 정교한 의사결정지원 모델링, 데이터웨어하우징 솔루션, CRM 기능을 제공하게 된다(그림 2-1 참조).

가트너그룹(Gartner Group)에 의하면 CRM(고객관계 관리)은 숙련된 고객 서비스요원, 최적의 프로세스, 그리고 e-비즈니스 구현기술을 결합시켜 최적의 기업 수익과 이윤을 최대의 고객만족과 균형화 함으로써 달성된다고 하였다. CRM이 성공하려면, 정보기술 애플리케이션으로서가 아니라 조직과 구성원, 프로세스, 시스템의 결합체로 여겨야 한다. CRM은 외부환경과 접하는 프로세스를 강조하는 ERP 애플리케이션 신조류의 하나로서, 그 프로세스를 기업의 기간시스템인 ERP와 연계되어야 한다 (Kalakota & Robinson, 2002).

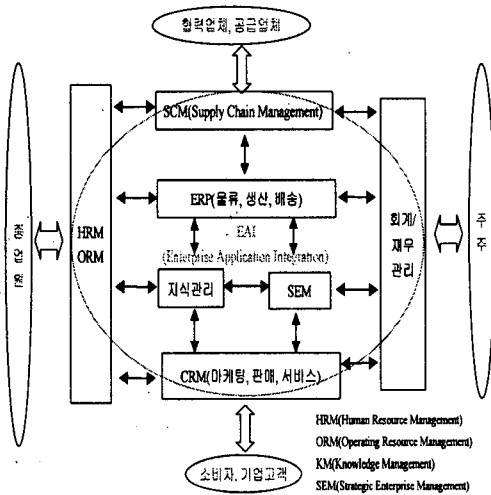


그림 2-1. e-비즈니스 시스템
Figure 2-1. e-Business System

자료: Ravi Kalakota & Marcia Robinson, e-Business Roadmap for Success, Addison-Wesley, 2002, p. 141

2.1.2 포털(Portals)과 거래교환소를 통해 사용자 공동체 구축

ERP업체들은 자사의 ERP 소프트웨어 브랜드를 이용하는 웹 포털을 통해, 독자적으로 혹은 파트너와 함께 거래 공동체 구축을 시도할 것이다. 이들 전략을 종합적으로 다루는 ERP 업체는 자체운영, 서비스업체로의 아웃소싱, 혹은 애플리케이션 서비스 사업자(ASP)에 의한 임대 형태로 ERP의 고객기반이 넓어지는 효과를 얻게 되고, 고객기업내의 ERP 기능을 심화시킬 수 있다.

2.1.3 새로운 ERP 전달모델 창출

ERP 업체들은 고객기업의 ERP구축과 유지비용을 덜어 줄 목적으로, 시스템관리를 담당하는 외부서비스업체에게 전용 ERP기술을 아웃소싱할 수 있는 모델을 제공할 것이다. 기존의 ERP 소프트웨어업체와 신규참여업체 등이 기업 경영에 적합한 ERP 애플리케이션을 구입 가능하도록 서비스를 제공하게 된다. 이런 유형의 ERP 애플리케이션 구입을 위한 서비스는 인터넷을 통하여 이루어지게 된다.

2.2 위험 요인을 고려한 ERP 시스템 선정 모형

2.2.1 정보시스템 위험에 대한 기존 연구

정보시스템의 위험에 대한 연구는 크게 두 가지로 분류될 수 있다.(Dhilon, 1996) 첫 번째 범주는 시스템의 중단, 접근 통제, 컴퓨터 바이러스, 해킹 등과 같은 컴퓨터 시스템의 보안과 관련한 위험 관리에 대한 연구가 주를 이루며 이 범주에는 각 시스템에 대한 위험 요소를 파악한 후 발생 가능성을 측정하여 그 결과에 따라 적절한 대응 방안을 수립하는 것을 목적으로 하고 있으며, 두 번째 범주는 경영환경과 조직적 측면에 관한 내용을 주로 연구하며 정보 기술 투자 및 관련 프로젝트에 대한 위험을 효과적으로 관리하고자 하는 것을 주목적으로 한다.

Shore(1984)는 소프트웨어 패키지를 일반 거래처리 시스템, 특정 산업에서의 거래 처리 시스템, 문제해결을 위한 시스템, 의사결정 시스템 등의 네 가지로 분류하고 각 시스템별로 구현시의 위험과 구축후의 성공 가능성이 달라지고 있으므로 구현하고자 하는 시스템의 특성에 따라 위험의 종류와 정도를 고려하고 이에 따라 적절한 대응책을 준비해야 된다고 주장하였다.

한편, Clemons(1990)는 전략적인 정보기술에 대한 투자 결정을 내릴 때 간과하기 쉬운 요인들로서 경쟁업체의 모방 가능성, 산술적 계산에 의존한 투자 효과분석 모형의 적용, 정보기술이 가져올 산업구조의 변화로 인한 시장규모, 수익 등의 환경적 변화, 정보시스템 구축의 시간적 지연, 조직적인 장벽 등을 지적하면서 정보시스템 구축 프로젝트의 실패를 방지하기 위하여 사전에 발생 가능한 위험의 유형을 파악하고 이러한 위험을 제거하거나 완화시키기 위한 노력을 기울여야 한다고 주장하였다.

2.2.2 정보시스템 위험

일반적으로 소프트웨어 패키지를 구입하는 것은 소프트웨어를 자체 개발할 때에 예상되는 위험과는 다른 형태의 위험을 유발하게 된다. 즉, 소프트웨어 개발과 관련된 위험

들은 감소하는 반면, 소프트웨어를 활용할 때 발생하는 위험은 증가하게 된다(Sherer, 1993).

Sherer(1993)는 소프트웨어의 개발과 활용에 따르는 정보시스템의 위험을 다음의 <표 2-1>에서 분류하였으며, S/W 패키지를 도입할 경우에는 실패 위험(Failure Risk)에 집중하여 관리해야 한다고 하였다. Sherer(1993)의 정보시스템의 위험에 관한 정의를 참조하여, <표 2-2>와 같이 요약·정리하였다.

표 2-1. 소프트웨어 개발과 활용에서의 위험
Table 2-1. S/W Development and a Risk of Practical Use

개발	활용
1. 프로젝트 위험 2. 기술적 위험 3. 조직내 역할관계 위험	1. 실패 위험 1) 기능적 위험 2) 성능적 위험 2. 변경 위험 1) 유지 보수 위험 2) 적응 위험 3) 이전 위험 3. 재정적 위험 4. 시스템 위험 5. 조직내 역할관계 위험

자료: Sherer, 1993

2.2.3 ERP 선정시의 위험 고려의 필요성

이상과 같이 정보시스템의 위험에 대한 연구들을 살펴보고 있다. 앞서서도 언급된 바와 같이 ERP 시스템은 정보 시스템 측면에서는 소프트웨어 패키지임이 분명하지만 ERP 구현이 갖는 전략적 측면을 고려하였을 때 ERP 시스템은 정보 시스템 이상의 경영전략 도구로서 인식될 수 있을 것이다. 따라서 ERP 시스템의 선정은 곧 어떠한 프로세스 모델을 기업에 구현하여 적용할 것인지 그리고 이러한 모델의 적용을 어떤 방법으로 실행할 것인가에 대한 의사 결정이 될 수 있으며 또한 기술적인 측면에서는 향후 정보 기술 전략의 기반이 될 포괄적인 정보 기술 체계의 선택을 의미하게 된다. 또한 비용 측면에서도 ERP 시스템의 구현은 외부 컨설팅 비용, 하드웨어, 소프트웨어 비용, 그리고 유지보수 비용 등을 모두 포함하게 되므로 조직 규모 및 시스템에 따라 차이는 있지만 일반적으로 자체 개발 시스템에 비하여 많은 비용이 소요된다고 할 수 있다. 이러한 관점에서 ERP 시스템의 구현은 일종의 전략적 투자로 간주되어야 하고 그 파급 효과도 단순한 정보 시스템의 범주를 벗어나 전사적 혹은 대외의 관련 조직들에게까지 확대될 수 있을 것이다.

표 2-2. 정보시스템 위험에 관한 정의
Table 2-2. Definition of IS Risk

위험 구분	정의
프로젝트의 완성	계획된 시간과 예산 내에서 프로젝트를 완료하지 못하는 위험
기술적 조직내 역할	조직이 보유하고 있는 기술적 능력의 범위를 벗어날 위험 정보시스템개발 혹은 활용 시 조직내의 역할관계에 의하여 의도적으로 방해 될 위험
실패	사용자 환경에서 정보시스템이 정확히 작동되지 않을 위험을 말하며, 이 위험은 하부의 기능적 위험과 성능적 위험을 초래한다.
기능적	사용자요구 사항을 정보 시스템이 만족시키지 못하는 위험으로써 일반적인 소프트웨어 패키지의 경우 이러한 위험이 증가하게 된다.
성능적	전반적 정보시스템의 품질이 낮아질 위험으로서 여기에는 시스템의 에러율, 응답시간 등이 포함되며 패키지의 구입 시 상대적으로 감소하게 된다.
변경	정보시스템의 사용에 따라 발생하는 변경요구와 관련된 위험으로써 이 위험에는 유지 보수 위험, 적응위험, 이전 위험 등이 포함된다. 소프트웨어패키지의 구입은 이러한 모든 위험에 영향을 미치게 된다.
유지 보수	정보시스템이 올바르게 유지 보수되지 못할 위험
적응	정보시스템 자체의 개선을 목적으로 한 보완 혹은 업무절차의 변경에 따른 정보시스템 변경요구를 수용하지 못하게 되는 위험
전환	조직 전체의 하드웨어, 소프트웨어 구성이 변경됨에 따라 정보시스템이 적절히 새로운 구성으로 전환되지 못할 위험
재정적	예측했던 수익을 내지 못하는 위험
시스템	경영환경의 변화로 인하여 경쟁 환경적인 측면이나 제도적인 측면 혹은 조직 내부의 요구에 대한 시스템의 가치를 상실할 위험

그러므로 ERP 시스템의 선정은 기존의 소프트웨어 패키지의 도입에 비하여 위험의 정도가 커지게 되고 이에 대한 대응책으로써 위험 요인의 정확한 파악 및 이들에 대한 고려가 필수적이라 하겠다. 따라서 본 연구에서는 기존의 연구를 기본으로 하여 프로세스 변화 측면과 기술 변화 측면 그리고 이에 따라 예측 될 수 있는 위험을 종합적으로 고려한 ERP 시스템 선정 모형을 제시하고자 한다.

2.2.4 ERP 구현에 따르는 조직변화의 영향 요인

2.2.4.1 업무 프로세스의 변화

Hammer 등(1993)은 프로세스를 하나 이상의 입력을 받아들여 고객에게 가치 있는 결과를 산출하는 행동들의 집합으로 정의하면서 정보화 사회에서의 급격한 환경 변화, 다양한 고객의 요구, 격심한 경쟁에 대처하기 위해서는 산업화 사회와는 다른 체제를 갖추어야 하고 이를 위

한 업무 프로세스 재설계(Business Reengineering)의 필요성을 주장하였다. 즉, 비용, 품질, 서비스, 속도와 같은 핵심적 성과에서 극적인 향상을 이루기 위해 기업 업무 프로세스를 기본적으로 다시 생각하고 근본적으로 재설계해야 된다고 설명하였다.

Davenport(1992)는 프로세스를 시간과 공간을 교차하여 시작점과 종료점이 입력과 출력으로 명확히 파악되는 기업 활동들의 특정한 순서라고 정의하였다. 그는 프로세스의 목적은 고객 가치의 창출에 있으며 프로세스를 운영적 프로세스와 관리적 프로세스로 구분하였으며, Keen(1997)은 기업의 모든 프로세스는 단순한 기업 활동의 집합체라기보다는 일종의 기업 자산이므로 기업의 여타 자산과 마찬가지로 투자와 관리 대상이 된다고 하였다.

ERP 시스템은 업무프로세스 재설계를 위한 또 다른 하나의 방법론으로 볼 수 있으며 많은 ERP 제품들이 프로세스 재설계를 지원하는 방법론 및 도구 등을 제공하고 있다. 따라서 ERP 시스템의 선정을 위해서는 조직이 추구하고자 하는 프로세스 변화의 정도를 고려하여야 하고 이를 위한 척도로써 본 논문에서는 프로세스 변화의 범위와 깊이를 고려하였다.

① 프로세스 변화의 범위

프로세스 변화의 범위는 ERP 구현을 통하여 이루고자 하는 프로세스의 변화가 조직 내에서 어느 정도까지 영향을 미치는가를 의미한다. 여기에는 한 부서 내의 프로세스에 국한되는 경우, 조직 내 여러 부서의 프로세스를 동시에 변화시키고자 하는 경우 혹은 다른 조직과 연계된 프로세스까지를 변화하는 경우가 포함된다.

② 프로세스 변화의 깊이

프로세스 변화의 깊이란 프로세스 변화가 가져 올 기대 효과의 정도를 의미하여 효율 중심과 효과 중심으로 구분할 수 있다. 효율 중심은 프로세스 변화를 통하여 얻은 이익이 조직의 원가 절감, 프로세스 시간 단축, 생산성 향상 등일 때를 말하며 효과 중심은 주로 조직 목표 달성을 위하여 프로세스 변화가 일어나는 경우를 의미한다.

2.2.4.2 정보 기술의 변화

정보 기술의 영향은 기업의 업무 구조나 생산방식을 근본적으로 바꾸어 놓고 있을 뿐 아니라 산업사회에 미치는 영향 또한 절대적이다. 더구나 1980년 이후 정보기술의 발전은 매우 급속히 전개되고 있어 정보기술의 활용은 단순히 조직의 기능적 차원에서의 효율성 제고나 단기적 비용절감을 이루고자 하는 데에서 벗어나 장기적인 기업성공을 증진시키기 위해 전사적, 전략적 차원에서 고려되고 있

다. 정보기술 변화에 대한 조직의 기술 수준, 자원, 문화, 정책, 환경 등을 고려하지 않는 신기술의 무리한 적용은 여러 가지 부작용을 유발시킬 수 있으며 결과적으로 기대하였던 이익보다 더 큰 손실을 입을 수도 있을 것이다.

Mcfarlan(1981)은 이러한 부작용으로 프로젝트의 지연과 계획했던 예산이 초과되는 문제점을 지적했으며 Benamati(1997) 등은 급격한 정보 기술 변화에 따르는 문제점으로 상당한 시간과 예산을 요구하는 교육의 필요성, 조직이 보유하고 있는 정보 기술들에 대한 통합의 어려움, 기존 시스템과 새로운 시스템을 동시에 지원해야 하는 부담, 조직 내의 저항, 공급자의 불충분한 지원, 불만족스러운 성능, 시스템 중단, 시스템 에러 등을 지적하였다.

본 논문에서는 이러한 기술적 변화의 정도에 관한 지표로써 다음의 4 가지를 고려할 수 있다.

① 운영체제

운영체제는 작업 순서 관리, 입출력 제어, 메모리 관리, 데이터 관리, 통신 제어 등을 담당하는 컴퓨터 작동과 관련된 가장 기본적인 소프트웨어로써 과거 중형 이상의 기종에서 사용되던 고유의 운영 체제 외에 현재 널리 쓰이는 범용 운영체제로는 Unix, Window-Server, Windows 등을 들 수 있으며 이러한 운영 체제의 변화는 많은 부분의 기술 및 시스템 변화를 유발하게 된다.

② 네트워크

네트워크는 초기 점대점 형태로 시작되어 이후 사용자의 요구와 통신 기술의 발전에 의하여 복잡한 형태의 통신망으로 진화되었다. 최근에는 경영의 분산화 국제화에 따라 정보 시스템에 있어서 네트워크의 비중이 점차 증가하고 있으며 네트워크의 변화는 시스템의 구성 및 효율 측면에서 중요하게 고려해야 할 요소로 인식되고 있다.

③ 애플리케이션 서비스

애플리케이션 프로그램에 대한 서비스 및 애플리케이션 프로그램을 이용하는 사용자에 대한 서비스를 의미한다. 즉 여기에는 애플리케이션 개발 환경과 사용자 인터페이스가 해당된다.

④ 데이터 베이스

데이터베이스는 정보 시스템의 데이터 관점에서 보았을 때 가장 중요한 요소 중의 하나로 대부분의 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)은 자체적인 데이터 질의어, 보고서 작성 도구, 데이터 관리 도구 등을 지원하므로 데이터베이스의 변화는 기존 데이터의 변환 문제와 함께 데이터 관리 방법, 개발 환경의 변화를 가져온다고 하겠다.

2.2.5 ERP 시스템의 구현에 따르는 변화 유형

ERP 시스템의 구현에 따르는 조직의 변화 유형은 전 장에서 논의된 요인들에 의하여 (그림 2-2)와 같이 네 가지 형태로 분류할 수 있다.

고	프로세스 중심형	복합형
	단순형	기술변화 중심형
저	기술변화의 정도 고	

그림 2-2. ERP 시스템의 구현에 따르는 변화유형
Figure 2-2. Types of Changes expected by ERP System Implementation

① 복합형

복합형은 ERP 시스템의 구현을 통하여 조직의 주요 프로세스를 광범위하게 변화시키고 또한 운영체제, 데이터베이스 등 정보 시스템의 주요 요소들이 변화되는 형태로서 정보 기술을 기반으로 한 경쟁 우위 창출을 목적으로 하는 경우에 해당된다.

② 프로세스 중심형

프로세스 중심형은 ERP 구현 시 정보기술 변화는 적지만 프로세스는 많은 변화를 수반하게 되는 변화 유형으로써 현행 업무 프로세스의 비효율성을 ERP 시스템이 보유하고 있는 선진 업무 프로세스의 채택을 통하여 혁신하고자 하는 경우에 해당된다. 이 경우 ERP 구현 프로젝트의 추진은 주로 최고 경영층이나 조직의 기획 부서에 의하여 주도된다.

③ 정보기술 중심형

기술 중심형은 프로세스의 변화는 적지만 정보 기술의 많은 기술 변화를 요구하는 형태이다. 이 경우 기존 정보 시스템이 부분별로 개발되어 별도로 운영되고 있거나 오래 전에 개발되어 기술적으로 낙후되어 있는 경우 정보 기술 기반의 수준 향상과 정보 시스템의 통합을 위하여 ERP 시스템을 구현하는 경우이며 주로 정보 시스템 부서에 의하여 프로젝트가 추진된다.

④ 단순형

단순형은 ERP 구현에 따르는 업무 프로세스와 정보기술의 변화가 모두 적은 경우로써 조직이 새로 설립되어 기존의 업무 시스템과 정보 시스템이 갖추어지지 않은 상태에서 선진화된 업무 프로세스를 보유한 ERP 시스템을 구현함으로써 이를 기준으로 하여 업무 절차와 정보 시스템 동시에 구축하고자 하는 경우를 예로 들 수 있다.

III. 연구의 설계

3.1 연구모형

3.1.1 연구모형

ERP 시스템의 선정을 위하여 고려해야 할 위험과 이에 따른 선정 요인 등을 파악하기 위하여 (그림 3-1)의 연구 모형에 의하여 ERP 구현 목적에 따른 변화 유형별 연구 가설을 설정하고 이후 국내 기업들의 사례 연구를 통하여 이를 분석하고자 한다.

일반적으로 프로세스의 변화는 조직 관리, 인적 자원, 조직 구조, 기술 등의 요인들이 상호 관련되어 있으므로 복잡하고 쉽게 달성되지 않는다.(Grover al, 1995) 따라서 프로세스 변화의 정도가 커질수록 ERP 구현에 따르는 조직 각 부문간의 이해관계, 조직원의 변화에 대한 인식 부족 등에 기인한 변화 관리의 어려움이 예상되며 이때 정보 기술 변화의 정도가 증가할수록 ERP 구현 프로젝트의 규모가 확대되고 따라서 관련된 비용, 인원, 일정 등에 대한 프로젝트 관리의 어려움이 증가한다고 볼 수 있다.

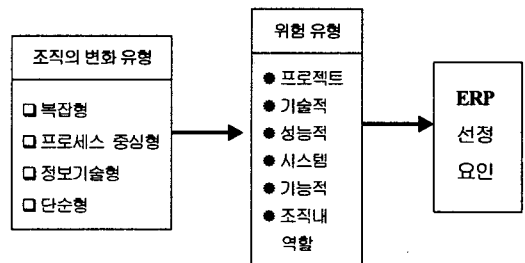


그림 3-1. 연구 모형
Figure 3-1. Research Framework

반면, ERP 시스템 구현 시 프로세스 변화가 적다는 것은 ERP 시스템을 통한 업무 프로세스 혁신의 의지가 약하거나 없는 경우이며, 이는 단지 정보 시스템을 획득 혹은 개선하기 위한 수단으로 ERP 시스템의 구현을 추진하는 경우이거나 기존의 업무 프로세스가 존재하지 않는 새로 설립된 회사의 경우 등이 해당되며 업무 변화에 대한 저항은 감소되는 반면 ERP 시스템이 기존 업무 프로세스를 효과적으로 지원하지 못할 가능성이 높아진다.

한편 정보 기술은 발전 속도가 점차 빨라지면서 더욱 다양해지고 복잡해지고 있을 뿐 아니라, 상호 연관성을 갖게 됨으로써 관련 요소 기술 및 구조에 대한 수많은 지식의 이해를 요구하게 되었다. ERP 시스템은 데이터베이스 기술, 객체 지향 기술, 분산처리 기술, 네트워크 기술 등 새로운 정보 기술의 집합체라고 얘기할 수 있다. 따라서 ERP 시스템의 구현 시 기술변화의 폭이 커지면 이러한 변화의 수용 능력에 따라 기술적 위험이 증가하게 된다.

프로세스 변화와 기술 변화가 모두 적은 경우에는 이들 변화에 따르는 조직내 기능적, 기술적 위험이 상대적으로 감소하게 되나 ERP 시스템을 대상으로 하여 업무 프로세스를 구축하게 됨으로써 경쟁우위를 상실하거나 구현되는 시스템의 기술적 수준이 낮을 경우 정보 시스템 전체의 성능이 저하될 가능성이 높아지게 된다.

3.2 연구방법

3.2.1 사례연구 방법의 필요성

연구방법에는 사례연구, 실험적 연구, 설문조사 등의 여러 가지 방법이 존재한다. 각각의 방법론은 연구 대상 질문, 실제의 사건에 대한 연구자의 통제력 등에 따라 장단점을 갖고 있다. 사례 연구는 분석의 단위가 조직 수준이고, 관심 영역이 광범위할 때 그리고 연구 설계가 어려운 경우에 적합한 연구 방법이라고 할 수 있다(Larsson, 1993). ERP 시스템은 현재 국내 소수의 기업만이 구축을 완료하여 가동 중인 실정으로써 참고할만한 사례가 부족하고 이 분야에 대한 연구 역시 본격적으로 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 ERP 시스템의 구축을 완료한 네 개 기업의 프로젝트 참여 인원 중 과장급 이상의 중간 관리자를 대상으로 인터뷰를 실시하고 또한 국내 문헌 및 잡지 등에 나타난 해당 사례 자료를 참조하였다. 이를 통하여 ERP 시스템의 구현 배경과 목적, 초기에 고려된 위험과 이에 대한 인식 정도, 시스템 선정 과정에서의 예상 위험의 반영여부 그리

고 전체 프로젝트 진행과정에서 나타난 위험의 영향 등을 집중적으로 파악하고자 하였다.

3.2.2 사례연구 대상의 선정

산업 구분으로 보았을 때 ERP 시스템은 제조업에 그 뿌리를 두고 있지만 최근 서비스업, 판매/유통업 등으로 그 이용이 확산되고 있다. 본 연구에서는 ERP 시스템의 전략적 특성이 부각될 수 있도록 정보 시스템의 전략적 활용도가 큰 제조업 및 판매/유통업에서 각각 두 개의 회사를 선정하였다. 기업 규모별로는 대기업과 중견 기업에서 각각 두 개씩의 회사를 선정하여 기업 규모에 따르는 연구 결과의 편향을 방지하고자 하였다. 사례연구 대상 회사들의 개요를 <표 3-1>와 같이 요약하였다.

표 3-1. 사례연구 회사개요
Table 3-1. Company Proposal of Case Study

구분	A사	D사
업종	제조	제조
설립년도	1970년	1995년
종업원 수	12,300명	4,000명
연 매출액(억원)	45,600	8,600

IV. 사례 연구

4.1 A전자 기기 회사 사례

4.1.1 회사 개요

A사는 액정 표시판, 브라운관, 모니터 등을 주로 생산하는 종합 디스플레이 제조 회사이다. 특히 브라운관은 전세계 시장이 18%를 점유하고 있는 대기업으로써 2003년 기준 종업원 수 25,300명에 매출액 10조 5천 6백억원(해외 현지법인 제외)을 기록하였으며 98년 이후 연 30% 이상의 연 매출 성장률을 달성하는 등 본격적인 호황 국면을 맞고 있는 회사이다. 이 회사의 정보 시스템은 기술 제휴 회사인 일본 N사의 전용 메인 프레임 기기인 A COS 시스템 체제 하에서 생산 및 경영관리 시스템을 운영하였다.

4.1.2 ERP 시스템 구현 배경 및 목표

이 회사의 경영층은 현재까지의 호황에 만족하지 않고 급변하는 국내외의 경영 환경에 대처하기에는 기존의 경영 방식에 한계가 있다고 판단하여 대규모의 경영 혁신의 필요

성을 인식하고 있었으며 동시에 기존의 정보 시스템이 갖고 있던 문제점들 즉, 부문별 시스템 개발로 인한 부서간 정보 공유의 어려움, 전사적 표준 및 원칙이 확립되지 않음으로 인한 데이터 중복 및 프로그램의 일관성 부족, 기술력 낙후 등을 해결할 수 있는 가장 효과적인 대안으로서 ERP 시스템의 구현을 선택하게 되었다.

4.1.3 ERP 시스템 선정 과정

A사는 상기와 같은 목표를 달성하기 위한 프로세스 혁신과 통합 정보시스템 구축을 위한 ERP 시스템으로서 SAP/R3를 선정하였으며 선정 이유로는 세계 시장에서의 시장 점유율, R/3 시스템이 갖고 있는 각 부문간의 통합성, 개방성, 풍부한 기능성 등이 주요 고려 요인으로 작용하였으며 이 과정에서 같은 그룹 계열사의 ERP 선정 작업 결과가 참조되었고 동시에 최고 경영층에 R/3에 대한 적용 경험이 반영되었다고 한다.

ERP 구현과 관련한 위험으로는 전사적 프로세스 혁신에 따르는 조직 저항과 전체 프로젝트 관리가 가장 중요하게 인식되었으며 또한 단기간 내에 메인프레임 환경에서 클라이언트/서버 환경으로의 이전에 따른 정보 시스템 요원의 기술 습득 문제 등이 중요한 위험요인으로 고려되었다.

4.1.4 ERP 시스템 구현 프로젝트 내역

ERP 시스템이 선정된 후 96년 10월 현업 25명과 정보 시스템 요원 50여명으로 구성된 PI(프로세스 혁신) 추진팀이 결성되어 대상 프로세스 선정 작업을 추진하였으며 이를 위하여 기업의 전체 프로세스를 전략 프로세스, 고객 가치 프로세스를 선정하였다. 여기에는 본사의 전략적 자원 기획, 각 사업장의 전략적 자원 운영, 그리고 영업, 제조, 물류, 재무/원가 회계 등이 포함되었다. 경영 혁신의 목표로서는 품질 세계 1위, 경상 이익률 업계 최고, 5분내 고객 응답 체계 구축, 주문 출고 리드 타임 9일, 전 세계 24시간 내 A/S체계 구축이라는 구체적인 프로세스 혁신 비전을 수립한 후, 전사적 표준 프로세스 재설계를 시작하였다. 이 과정에서는 PI 추진팀, 전산 요원, 각 부서 실무 담당자 등 300여명이 투입되어 6개월에 걸쳐 진행되었으며 표준 프로세스에 대한 ERP 시스템의 적용 여부 확인 작업과 제품코드의 표준화 작업도 병행하였다. 이후 4개월에 걸쳐 기능간 테스트, 현장 테스트, 최종 테스트와 매뉴얼 작성, 사용자 교육, 데이터 이관 작업을 실시한 후 97년 4월부터 생산관리, 재무회계, 판매 물류 등 전 업무를 단일 시스템으로 통합한 정보 시스템을 국내 4개 사업장에 구축을 완료하고 전면 가동에 들어가게 되었다. 특히 프로젝트 진행 도중 업무

프로세스와 R/3 프로세스와의 차이가 발생했을 때에는 업무 프로세스를 조정하고 재설계하는 것을 원칙으로 하여 ERP 시스템에 대한 수정은 최소화하도록 하였다.

4.1.5 ERP 시스템 구현에 따른 성과

A사는 ERP 시스템 구현 이후 고객 대응시간을 종전의 3-4일에서 5분 이내로 단축시키게 되었고 수주에서 출하까지의 제품 리드 타임도 종전 평균 40여 일에서 9일 이내로 단축하게 됨으로써 회사의 대외 경쟁력을 확보하고 고객 만족 수준을 세계 수준으로 향상시킬 수 있었다. 또한 새로운 정보 시스템 구축으로 인한 생산성 향상의 효과로 인하여 98년에 약 3천억 원의 비용절감 효과를 기대하면서 현재 해외 사업장까지의 포함하는 2단계 경영 혁신을 준비하고 있다.

4.2 D자동차 회사 사례

4.2.1 회사 개요

D사는 자동차 제조 회사로서 95년 3월 설립되어 96년 24만대 규모의 일관 생산 체계 공장을 완공하고 98년 3월 부터 중형급 승용차의 판매 시작을 목표로 하여 2003년 기준으로 약 4,000명의 종업원이 준비 작업을 하고 있다. 이 회사는 자동차 후발업체로서의 취약점을 조기에 극복하고 효과적인 생산, 개발, 영업체계를 구축하기 위하여 일본 N사와의 기술 제휴를 통하여 레이아웃과 생산 설비를 갖추고 기타 중앙 연구소, 해외 디자인 스튜디오 등을 설립하는 한편 D사가 속해 있는 그룹 계열사들과의 협조 체계를 구축하여 그룹 차원의 시너지 효과를 제고시키려는 노력을 계속하고 있다.

4.2.2 ERP 시스템 구현 배경 및 목표

D사는 94년 12월에 사업 승인을 얻고 98년 3월부터 자동차 시장에 본격 진출하면서 사업을 개시해야 한다는 이유 때문에 이 기간 내의 성공적인 시스템 구축이 가장 시급한 목적이었으며 21세기 세계 10대 자동차 제조업체의 대열에 진입한다는 기업 목표 달성을 위하여 효과적인 정보 시스템의 지원이 필수적이라는 경영층의 강력한 의지에 의하여 ERP 시스템의 도입을 결정하게 되었다.

4.2.3 ERP 시스템 선정 과정

D사는 ERP 시스템을 통하여 생산, 판매, 계획, 회계, 투자 등을 하나로 통합하는 프로세스를 정립하기 위하여 R3 와 BAAN IV, Oracle 등의 제품들에 대한 검토 작업을 거쳐 개방형 클라이언트/서버 애플리케이션, 다수의 참조 사이트, 업그레이드 계획, 시스템 확장성 등을 고려하여

R3을 구현하기로 결정하였다. 이 회사의 경우 다른 사례 회사와는 달리 ERP 시스템을 통하여 업무 프로세스를 새로 수립하는 경우로서 98년 3월로 예정된 자동차 판매 개시 이전에 프로세스 및 정보 시스템의 구축을 완료해야 한다는 점이 가장 큰 위험으로 작용하였으며 기타 프로세스 모델의 경쟁력과 자동차 산업의 특성상 고객 접점, 협력 업체 지원 가능성 그리고 PDM 등 다른 시스템과의 통합성 등이 고려되었다.

4.2.4 ERP 시스템 구현 프로젝트 내역

D사는 기존의 업무 프로세스나 정보 시스템이 전문한 신생 기업이었으므로 외국 제휴사로부터 생산 프로세스를 구현하고 인사, 교육, 재무 업무 등은 D사가 속한 그룹의 기본 환경을 적용한다는 전제하에, ERP 시스템을 통한 선진 기업의 최상의 예를 채택한다는 방침을 결정하고 이에 따라 ERP 시스템에 대한 커스터마이징 비율도 5% 이내로 한정한다는 원칙을 정하였다. 96년 11월부터 현업 실무자, 컨설팅 회사, 전산 요원 등으로 구성된 프로젝트 추진팀이 구성되어 각 모듈별로 시스템 구축에 들어가게 되었다. 자동차 영업 개시와 함께 전사적 정보 시스템이 가동되어야 한다는 목표 하에 진행된 D사의 ERP 구현 프로젝트는 국내 기업 문화와의 차이, 시스템 용량, 전문 지식을 갖춘 인력의 부족, 사용자 중심의 충분한 교육 부족 등이 프로젝트 진행상의 어려움으로 지적되었지만 구현 10개월 만에 정보 시스템의 구축을 완료하였다.

4.3 사례연구 결과

ERP를 구현한 국내 기업들에 대한 사례연구를 통하여 연구 가설의 타당성과 이러한 위험들이 실제적인 시스템 선정 과정에 반영되는지의 여부를 검증하였다. 사례연구의 특성상 연구 결과에 의한 연구가설의 통계적 검증은 불가능하지만 관련 내용들에 대한 현장에서의 인식과 진행 과정에 대한 포괄적인 이해는 얻을 수 있었다.

사례연구 대상 회사들의 변화 유형의 위치와 특성을 (그림 4-1)과 같이 도출할 수 있다. 즉 A사는 기술 및 프로세스 변화의 정도가 모두 높은 복합형 변화 유형에 속하고, D사는 기존의 프로세스 및 정보 시스템이 없으므로 변화의 정도가 모두 낮은 것으로 보고 단순형으로 분류하였다. 그리고 사례연구 결과는 <표 4-1>과 같이 정리하여 요약하였다.

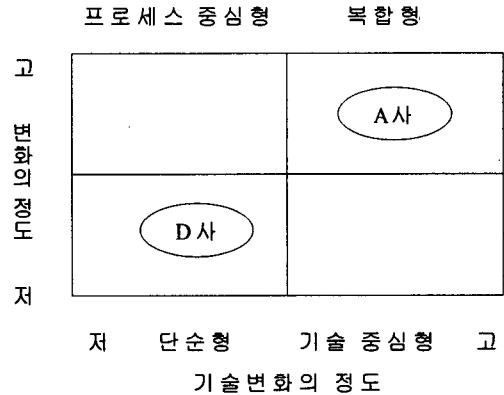


그림 4-1. 사례연구 회사의 변화유형
Figure 4-1. Types of Changes related to the Company of Case Study

표 4-1. 사례연구 결과 요약
Table 4-1. Summary of Result in Case Study

구분	A사	D사
ERP 구현목적	업무프로세스 혁신 / 통합정보 시스템 구현	선진프로세스 및 정보시스템 구현
ERP 구현추진 주체	최고경영층	기획부서
프로세스변화의 정도	전사적, 효과 중심	기존프로세스 없음
기술변화의 정도	OS, DB, GUI, Network	기존프로세스 없음
인지된 위험	프로젝트, 조직내 역할관 계, 기술적	프로젝트, 시스템 성 능적
ERP 선정시 위험 고려여부	하	중
선정 요인	최고경영층 시장점 유율 통합성, 개방 성 가능성	개방성, 시장점 유 율, 업그레이드, 계 획, 확장성

4.3.1 변화 유형별 위험

본 연구에서 제시하였던 변화 유형별 위험에 대하여 대부분의 사례대상 회사들은 초기에 이를 인식하고 있었던 것으로 나타나 연구 가설을 지지하였다.

한편 D사의 경우에는 회사가 직면해 있는 시간적 제한으로 인하여 제시된 위험 외에 프로젝트 위험을 가장 중요하게 고려하고 있는 것으로 조사되었다.

4.3.2 ERP 시스템 선정 시의 위험요인 고려

변화 유형에 대한 위험이 예외적인 경우를 제외하고 대부분의 회사들에 인지되었던 것과는 대조적으로 인지된 위험을 ERP 시스템의 선정에 반영한 정도는 대체로 미흡하였다는 것을 알 수 있었다. 이는 첫째, 시스템 선정 담당자들의 인식이 ERP 시스템의 선정 작업 자체를 많은 시간과 인원을 필요로 하는 소모적 작업으로 간주하여 형식적으로 처리하는 경향이 있었으며 또한 인지된 위험에 대한 대응을 적절한 시스템의 선정보다는 프로젝트 진행과정의 구현 방법론에 의하여 해결하려는 의식을 갖고 있는 것으로 판단되었으며, 둘째, ERP 시스템에 대한 경영 혁신 도구로서의 측면이 지나치게 부각됨으로써 시스템 선정이 다소 정책적으로 결정되는 경향을 보여 주었다. 이러한 요인으로는 최고 경영층의 의지 및 그룹사의 정책 등이 작용하였던 것으로 파악되었다.

4.3.3 ERP 시스템 선정 가이드라인

각종 문헌에 나타난 이론과 사례 연구 결과에 근거하여 ERP 구현을 고려하는 기업들이 실무에 참고할 수 있도록 변화 유형별 ERP 시스템의 선정 요인을 <표 4-2>와 같이 정리하였다. 주요 선정 요인으로 제시된 항목들은 변화 유형별로 상호 배타적인 의미로 해석되기보다는 우선순위의 개념으로 이해되어야 할 것이다.

표 4-2. 변화 유형별 ERP시스템 선정요인
Table 4-2. Selection Factor of ERP System with the Types of Changes

변화 유형	위험유형	주요 고려요인
목합형	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트 위험 조직내 역할관계 위험 기술적 위험 	<ul style="list-style-type: none"> 구현 방법론 프로젝트관리 능력 컨설팅/유지 보수비용 BPR 지원능력 기술지원, 교육 다른 시스템과의 인터페이스
프로세스중심형	<ul style="list-style-type: none"> 조직내 역할관계 위험 성능적 위험 	<ul style="list-style-type: none"> BPR 지원능력 기술체계 신기술에 대한 수용도
기술중심형	<ul style="list-style-type: none"> 기술적 위험 기능적 위험 	<ul style="list-style-type: none"> 기술지원, 교육 다른 시스템과의 인터페이스 업무 프로세스와의 적합
단순형	<ul style="list-style-type: none"> 시스템 위험 성능적 위험 	<ul style="list-style-type: none"> 조직 목표와의 부합성 산업별 특화 정도, 업그레이드 계획 기술 체계 신기술에 대한 수용도

V. 결론

본 연구에서는 ERP 시스템에 대한 전체적인 개관을 살펴본 후 소프트웨어 패키지의 선정과 관련된 기존 연구들을 정리하였다. 그리고 ERP 시스템의 구현에 따르는 변화 유형을 프로세스 및 기술 변화에 따라 분류하고 이러한 변화 유형에 따라 예상될 수 있는 위험유형을 제시한 후 국내 기업들에 대한 사례 연구를 통하여 이를 분석하였다. 또한 사례연구 결과 및 문헌을 종합하여 실무에서 참조할 수 있도록 변화 유형별로 ERP 선정 시 고려해야 할 요인을 제시하였다.

ERP 시스템은 정보 기술을 통한 경영 혁신 도구로서 단기간 내에 전사적인 통합 정보 시스템의 구축을 가능하게 해주는 유용한 수단이지만 이를 위해서는 명확한 구현 목표의 수립, 올바른 시스템의 선정, 구현 프로젝트의 효과적인 관리 등 많은 관리적, 기술적인 노력이 전제되어야 하고 특히 사례연구 결과에 나타난 것과 같이 초기 시스템 선정 단계의 중요성에 대한 국내 기업들의 인식 개선이 요구된다 하겠다. 따라서 ERP 구현 프로젝트에서 구축 기간을 설정할 때, 다소 기간이 길어지더라도 초기 시스템 선정 단계에 충분한 시간을 할애함으로써 구현 목적에 부합될 뿐 아니라 예상되는 위험을 최소화 할 수 있는 시스템이 선정될 수 있도록 하여 불필요한 비용과 시간의 낭비를 방지하여야 할 것이다. 경우에 따라 그릇된 시스템의 선정은 전체 프로젝트의 실패를 가져올 수도 있음을 간과해서는 안 될 것이다.

본 연구의 의의로는 첫째, ERP 시스템의 구현이 가속화되고 있는 시점에서 구현 목적이 부합되고 예상되는 위험은 경감시킬 수 있는 시스템을 선정할 수 있도록 개념적 틀을 제시하였고, 둘째 ERP 시스템에 대한 연구가 미비한 실정에서 국내 기업들의 ERP 사례 연구를 통하여 다소나마 실무자들이 ERP 구현에 참고할 수 있는 연구가 되고자 노력하였다는 점이다. 또한 e-비즈니스 환경에서 SCM과 CRM이 성공하기 위해서는 ERP 구현과 실행에 따른 위험을 최소화 할 수 있는 시스템의 선정이 전제되어야 함을 알 수 있다. 그러므로 글로벌시대의 기업들은 SCM과 CRM의 성공을 위한 ERP의 전략적 활용으로 기업조직내 구성원을 변화시켜 성공적 경영혁신을 이룰 수 있다고 판단된다.

본 연구의 한계점으로는 첫째, ERP 시스템에 의하여 이루어지는 변화 유형의 분류 시 기술변화와 업무 프로세스

변화의 두 가지 변수만 고려함으로써 현실적으로 기업에서 예상될 수 있는 다양한 형태의 변화를 반영하지 못하였다. 둘째, ERP 시스템과 관련한 IS 시스템의 선정과 더불어 ERP시스템 구현여부에 대한 의사 결정, 시스템 구현에 따르는 위험들이 상호 밀접하게 연관되어 있음에도 불구하고 시스템 전체에 대한 포괄적인 위험에 대한 고려가 미흡하였다. 셋째, ERP 시스템의 구현기업의 사례 연구를 인터뷰 대상자의 주관적 진술에 의존함으로써 연구 결과가 객관적이지 못할 가능성이 있다고 하겠다.

참고문헌

- [1] 김경우, 주상호, "기업간 e-비즈니스(B2B 전자상거래) 도입요인에 관한 연구", 한국컴퓨터정보학회, 논문지, 제8권 제3호, 2001.10.
- [2] 이주현, 실용 소프트웨어공학론, 법영사, 2002.
- [3] 주상호, "ERP시스템 도입요인이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구 - 도입요인의 통합적 관점에서-", 동국대학교, 박사학위논문, 2001. 8.
- [4] 주상호, 이종호, "ERP시스템 도입요인과 성과변수에 관한 연구", 한국생산성학회, 생산성논집, 제16권 제2호, 2002. 9.
- [5] 주상호, 이종호 "통합적 관점에서 ERP시스템과 기업 내부성과에 관한 연구", 경영교육학회, 경영논총, 제34집, 2004. 4.
- [6] 주상호, 이영민, "e-비즈니스를 위한 ERP 구현에 관한 사례연구 - 중소기업을 중심으로 -" 한국컴퓨터정보학회, 논문지, 제7권 제2호, 2002. 6.
- [7] Benamati, J. S., Lederer, A. L, and Singh, M., Changing Information Technology and IT Management, Information and Management, Vol.31, 1997, 275-288.
- [8] Bond, B., and Keller, E., ERP: Optimizing Business Functions, InSide Gartner Group, IGG-012496 -01, Jan 2000.
- [9] Buchowicz B. S., A Process Model of Make-vs.-Buy Decision Making: The Case of Manufacturing Software, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol.38, No. 1, Feb 2002., 24-32.
- [10] Chau, P. Y. K., Factors used in the Selection of Packaged Software in Small Business: Views of Owners and Managers, Information and Management, Vol.29, 1995.
- [11] Clemons, E. K., A. W. Weber, "Strategic Information Technology Investments: Guideline for Decision Making", Journal of MIS, Vol. 7, No. 2, Fall 1990, pp. 9-28.
- [12] Dhilion, G., J. Short, Risks in the Use of Information Technology Within Organizations International Journal of Information Management, Vol. 16, No.1, 1996.
- [13] Evans, M., Bragg, S., and Klevers, T., ERP for Manufacturers, Ovum, 2000.
- [14] Grover, V., Jeong, S. R., Kettinger, W. J., and Teng., J. T. C., The Implementation of Business Process Reengineering, Journal of MIS, Vol.12, No.1, 1995, pp. 109-144.
- [15] Hammer, M., J. Champy, Reengineering the Corporation, New York: HarperCollins, 1993.
- [16] Kalakota, R. & M. Robinson., Addison-Wesley, e-Business Roadmap for Success 2002, pp.140-141.
- [17] Larsson, R. Case Survey Methodology: Quantitative Analysis of Patterns across Case Studies, Academy of Management Journal Vol.36, No.6, 1993.
- [18] Norris, G. et. al., e-Business and ERP: Transforming the Enterprise, John Wiley & Sons, nc., 2003, pp. 231-232.
- [19] Sherer, S. A., Purchasing Software Systems: Managing the Risks, Information and Management, Vol. 24, 1993, pp. 257-266.
- [20] Shore, B., "Identifying and Minimizing the Risks in Software Selection", Journal of systems Management, Vol. 35, No. 8, 1984, pp. 26-31.

저자 소개



주 상 호

1989년 8월 한국외국어대학교 대학원 MIS 경영학석사
 2001년 8월 동국대학교 대학원 MIS 경영학박사
 2003~현재 : 협성대학교 교양학부 교수