

# AHP를 활용한 고객사와 컨설팅사의 ERP 프로젝트 평가모형 연구

## A Study on Model for Evaluating ERP Project from Customer and Consulting Firm Perspectives using AHP

정희연 (Hee Yeon Jeong)

오토에버시스템즈(주)

이주현 (Jonh Hearn Lee)

한국외국어대학교 경영학부 교수

### 요약

1995년 이래 많은 기업들이 기업의 경쟁력 확보를 위해 ERP를 도입해 왔다. 그러나 ERP를 도입하려는 기업마다 다른 기업에서 발생되었던 문제점들을 여전히 경험하고 있으며, 성공적으로 ERP를 도입한 기업은 많지 않다. 이렇게 성공적인 ERP 시스템 구축에 어려움을 겪는 주요 원인은 체계적인 ERP 구축과정 평가 없이 발생되는 문제점을 간과한 채 다음 단계로 넘어가기 때문이다.

본 연구에서는 ERP 프로젝트의 결과보다는 구축과정에 초점을 맞추어 ERP 프로젝트 각 단계별 수행과정을 평가하고, 그 결과 발견된 문제점들을 개선할 수 있는 도구로서 ERP 프로젝트 평가모형을 개발하였다. 이 연구모형은 ERP를 도입하는 기업들에게 구축과정의 시행착오를 최소화 시킬 수 있는 가이드라인과 단계별 완성도를 높일 수 있는 평가기준을 제시함으로써 성공적인 ERP 도입을 가능하게 해줄 것이다.

**키워드 :** 전사적자원관리, *ERP* 프로젝트, *ERP* 평가모형, 컨설팅 평가, *AHP*

### I. 서 론

기업의 통합자원관리와 경영혁신의 필요성이 가속화되면서 ERP 시스템을 도입하는 기업들이 지속적으로 증가하고 있다. AMR(2002)의하면, 미국의 ERP 소프트웨어 시장 규모는 이렇게 ERP 도입이 꾸준히 증가하는 이유는 미국의 ERP 소프트웨어 시장 규모는 2004년 236억 달러에서 2007년에는 275억 달러로, 2009년에는 310억 달러까지 매년 14% 성장세를 유지할 것으로 전망하였으며 유럽시장에서는 2009년까지 연평균

7%의 성장세를 나타낼 것이라고 예측하였다 (AMR, 2005). 이렇게 ERP 도입이 꾸준히 증가하는 이유는 ERP시스템이 데이터와 어플리케이션의 통합된 솔루션으로서 적시에 의사결정을 할 수 있는 경영정보를 제공하며, 공급망의 핵심기능 지원과 e-비즈니스 근간인 가치사슬의 통합을 가능하게 하므로써 기업이 시장환경 변화와 고객요구에 신속히 대응할 수 있도록 경쟁력을 확보하는데 필수 기반이 되기 때문이다(엑센츄어 컨설팅사, 2003).

많은 기업들이 ERP 시스템을 도입하고 있지

만 ERP 시스템을 성공적으로 구축한 기업은 아직 많이 알려져 있지 않다. 이는 ERP시스템이 기업의 요구사항을 반영한 맞춤식 정보시스템이 아닌 매우 복잡한 시스템으로 조직의 다양한 프로세스와 ERP 시스템 기능간의 통합이 요구되고, 이로 인한 크고 작은 조직의 변화들이 수반되기 때문이다. 뿐만 아니라 ERP 프로젝트는 고객사와 컨설팅사의 상호의존적 관계 속에서 추진되어야 하는 특성을 가지고 있음에도 고객사측의 컨설팅에 대한 인식부족, ERP시스템에 대한 이해부족 및 상호간의 의사소통 장애 등의 다양한 문제점들이 발생되고 있으며(김진영, 2004) ERP 시스템 구축 초기단계에서부터 여러 문제점들이 노출되고 있는데도 개선되지 않아 다음 단계에서 이러한 문제점들이 재발견되면서 시간적, 비용적 손실과 프로젝트 초기에 설정한 비즈니스 목표 달성을 실패하는 사례가 많다(Markus *et al.*, 2000).

오라클매거진(2005)에 의하면, ERP 프로젝트는 고객사와 컨설팅사가 구축 초기에 종료일정과 목표달성을 기준을 수립하여 추진되지만 상호간의 관점 차이로 구축과정에서 수행할 업무를 제대로 이해, 검증하지 못한 상태에서 단기 성과라는 목표에 초점이 되어 프로젝트를 종료되고 ERP시스템을 가동하기에 추후 많은 문제가 발생되고 있다고 하였다. 그러므로 프로젝트 성공적인 종료는 초기 계약 단계에 상호 합의하여 종료의 의미를 정의하고, 마무리 단계에 얼마나 충실히 이행되었는지를 검증·협의하여 결정하여야 한다.

이러한 문제점과 실패를 줄이기 위한 노력으로 ERP 시스템 구축에 관한 다양한 연구가 이루어져왔다(오재인, 이석주, 1998; Parr and Shank, 2000; 최상돈, 2000; Sun *et al.*, 2005; Zhang *et al.*, 2005; King, 2005). 그럼에도 불구하고 ERP 프로젝트 실패가 반복되는 이유는 여러 가지 복합적인 요인이 있겠으나, 컨설팅사와 ERP를 도입하는 기업간의 이해관계를 바탕으로 구축과

정 자체가 비합리적인 방법으로 진행되고 컨설팅사 관점이 ERP를 도입하는 기업의 평가관점보다 더 중요하게 작용하고 있기 때문이며(오라클매거진, 2005). 고객사측은 ERP 프로젝트에 대한 이해부족으로 컨설팅사가 제시하는 방법대로 따라갈 수 밖에 없으며 각 단계별로 수행해야 할 작업들이 제대로 진행되고 있는지 검증하고 확인하기가 어렵기에 수행과정에서 객관적인 평가를 통해 사전 심각한 문제들을 제거하지 못하고 있는 실정이다.

본 연구의 배경은 기업이 ERP 시스템을 구축하는 과정에서 발생되는 불필요한 시간소모, 추가비용 및 조직원의 비효율적인 노력을 최소화하고, 각 단계에서 발생되는 문제점을 적시에 파악하여 개선하기 위함이다. 이를 위해 ERP 프로젝트 단계별 수행결과를 검증할 수 있는 평가모형 개발의 필요성을 갖게 되었으며 그에 따른 연구의 주요 목적은 다음과 같다.

ERP 구축과정을 도입단계, 구축단계, 정착화 단계로 구분하고 각 단계별 ERP 구축의 특성 분석을 통해 주요 평가항목을 도출하여 이들 평가항목들의 상대적 중요도에 따라 컨설팅사와 고객사를 평가할 수 있는 도구와 평가결과에 따라 문제점을 개선할 수 있는 ERP 프로젝트 평가모형을 개발하였다. 또한 향후 ERP를 도입하는 기업들이 본 논문에서 제안하는 평가모형을 활용하여 ERP시스템을 보다 성공적이며 효율적으로 구축하는데 필요한 가이드라인을 제시하고자 한다.

## II. 문헌 연구

### 2.1 ERP에 관한 선행연구

지금까지 ERP에 관한 다양한 연구가 이루어져왔다. 본 연구와 관련하여 선행연구를 정리하면 1) ERP 구현에 관한 연구(김병곤, 오재인, 1999; Davenport, 2000; Markus and Tanis, 2000;

Kumar *et al.*, 2003; Xue *et al.*, 2005; Zhang *et al.*, 2005; Tchokogue *et al.*, 2005), 2) ERP 주요 성공요인에 관한 연구(오재인, 이석주, 1998; 최상돈, 2000; 박문규, 2002; Parr and Shank, 2000; Barker and Frolick, 2003; Umble *et al.*, 2003), 3) ERP 프로젝트 측정에 관한 연구(김진수 등, 2002; 임세현, 2003; 정사무엘 등, 2004; Telumbde, 2000; Luo and Strong, 2004)로 분류할 수 있다.

### 2.1.1 ERP 구축 단계별 활동에 관한 연구

ERP 구축단계와 그에 따른 주요활동에 관한 구분은 연구자마다 다소 차이가 있으며, ERP 벤더사의 방법론에서 제시하는 단계와 활동 역시 제품마다 상이하다. 그러나 본 연구에서 제시한 3단계와 관련한 ERP 구축 단계별 활동에 관한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 최광돈(2000)에 의하면 ERP 구축단계를 준비단계, 구현단계, 정착화단계인 3단계로 구분하고 각 단계별 주요 활동으로서 준비단계에서는 경영환경 분석, 정보화 전략 계획수립, 프로세스 혁신에 필요한 조직의 공감대 형성을 위한 변화관리 계획수립, 기업에 적합한 ERP 패키지 선정 및 적정한 컨설팅사 선정작업과 적절한 프로젝트 계획을 수립하며, 구현단계에서는 업무프로세스 재설계, ERP시스템 구현 및 수정, 타 시스템과 인터페이스 방향설정, 데이터표준화 및 변화방안수립 및 이행과 조직원들의 변화관리를 수행한다고 하였다. 정착화단계에서는 ERP 구축결과를 평가, 시스템 안정화 작업 및 시스템 운영방법 준비, 현업사용자 교육 및 훈련을 시킨다고 하였다.

Parr와 Shank(2000)는 ERP 프로젝트 구축모형 연구에서 ERP 구축단계를 계획단계, 프로젝트 단계, 항상 단계로 분류하였다. 계획단계의 주요 활동은 ERP 패키지 선정, 운영위원회(steering-committee)구성, 프로젝트 범위 및 구축접근방향 정의, 팀 구성 및 투입인력을 선정하는 것이며, 프로젝트 단계에서는 기술 및 업무전문가 선정과 팀 구성, 현행 업무분석, 업무프로세스 재설

계(BPR), 업무 프로세스와 ERP 기능과의 매핑, 소프트웨어 구성(configuration 설정), 실 데이터를 이용한 인터페이스와 개발 프로그램 테스트, 사용자 및 시스템 테스트 수행, 시스템 인스톨, 사용자 교육 및 훈련을 수행하고, 항상단계에서는 ERP 시스템 유지보수, 버전업, ERP시스템을 현장으로 내재화시키는 활동이 진행된다.

Markus와 Tanis(2000)는 시스템 구축과정을 준비단계, 프로젝트단계, 정착단계 그리고 항상 단계로 분류하였으며 각 단계별 주요활동과 발생될 수 있는 문제점을 제시하였다. 준비단계에서는 ERP 업체선정 및 컨설팅사 선정, 프로젝트 관리자 선정, ERP 패키지 선정, 주요성과에 따른 측정지표 명확화, 조직적 변화와 보상 및 프로젝트 계획 수립 등의 활동이 이루어지며, 프로젝트 단계에서는 팀 구성 및 역할분담 명확화, 소프트웨어 구성(configuration), 시스템 통합, 시험, 자료변환, 프로젝트 팀원 교육, 프로젝트 관리진행, 프로세스 혁신(BPR), 의사소통과 변화관리, 소프트웨어 커스터마이징, 사용자 교육과 훈련 등이 수행된다. 정착단계에서는 운영 및 운영 담당자 역할준비, 기술이전, 시스템 버그수정 및 개선, 성능향상, 문제해결, 추가적인 교육 및 성과측정의 활동이 진행된다. 마지막 항상단계에서는 유지보수와 업그레이드 단계로서 지속적인 업무개선, 기술이전 및 시스템 개선과 정착화를 위한 조직구성원의 역할정의 등의 활동이 수행된다. <표 1>은 ERP 구축단계별 주요활동에 관한 연구를 정리한 것이다.

### 2.1.2 ERP 구축 단계별 성공요인에 관한 연구

ERP 시스템 도입 성공요인에 관한 연구는 크게 두 가지 유형으로 전반적인 성공요인을 다루는 연구와 연구자 관점에 따라 ERP 프로젝트 구축단계별 주요성공요인을 제시한 연구로 분류된다.

구축 단계별 성공요인에 관련된 최근 연구로서 박문규(2002)는 ERP 구축단계를 사전준비단

계, 프로젝트단계, 정착단계 및 향상단계로 구분하고 각 단계의 완성도를 높일 수 있는 주요 성공요인과 ERP 성과간의 관계를 실증 분석하였다. 준비단계 주요성공요인은 9가지로 최고경영자의 지원, 프로젝트관리, 효율적인 의사소통, 팀원구성 및 업무할당, 훈련 및 교육, 컨설턴트 역할, 프로젝트 세부계획, 기존 시스템과의 조화, ERP 패키지 및업체선정이며, 프로젝트 단계의 주요성공요인은 최고경영자의 지원, 프로젝트관리, 효율적인 의사소통, 팀원구성 및 업무 할당, 훈련 및 교육, 컨설턴트 역할, 변화관리와 조직문화, 경영혁신과 커스터마이징, 시스템 구현 및 문제해결, 사용자 이해와 참여, 자료변화 및 시스템 통합이고, 정착단계에서는 최고경영자의 지원, 프로젝트관리, 효율적인 의사소통, 팀원구성 및 업무할당, 훈련 및 교육, 변화관리와 조직문화, 경영혁신과 커스터마이징, 시스템 구현 및 문제해결, 사용자 이해와 참여, 자료변화

및 주요성과 평가라고 제시하였다. 향상단계의 완성도를 높이기 위한 성공요인은 정착단계에서 제시된 성공요인에 추가적으로 비전제시가 포함된다고 주장하였다.

최광돈(2000)은 구축단계를 3단계로 구분하고 각 단계별 주요성공요인으로서 준비단계에서는 명확한 프로젝트 목표와 비전설정, 시스템과 업무에 대한 현황분석, 적절한 프로젝트계획 수립, 합리적인 ERP선정 및 ERP 시스템 숙지와 구현 단계에서는 협업사용자 참여, 커스터마이징 정도, 조직구조 변화 및 인프라정비 노력, 협업과의 효율적인 의사소통, 효과적인 자료변환 작업, 적절한 프로젝트관리, 컨설팅업체 혹은 컨설턴트 능력, 프로젝트 팀원교육, 프로젝트리더 역량이 요구되며 마지막으로 정착화단계에서는 인센티브 제도실시, 사용자 교육 및 훈련, 시스템 운영 모니터링 및 성과평가, 혁신활동의 조직 내 정착 노력 및 조직원 보상체계 구축을 제시하였다.

〈표 1〉 ERP 구축단계별 주요활동에 관한 연구

단계	주요활동	최광돈 (2000)	Kishore (1999)	Parr and Sharnks (2000)	Markus and Tanis (2001)	본연구에서 사용한 평가항목
도입	경영환경분석	○	○		○	
	정보화 계획수립	○	○	○	○	○
	ERP 패키지선정, 업체선정	○	○	○	○	○
	프로젝트 계획 수립	○	○	○	○	○
	변화관리계획 수립				○	○
	변화공감대 형성	○			○	‘변화관리’
구축	TO-BE 모델링(설계)	○	○	○	○	○
	프로토타이핑		○	○	○	○
	데이터 표준화	○	○	○	○	○
	이행			○	○	○
	Customizing/Interface 정립	○		○	○	“개발”
	테스트(통합·성능)		○	○	○	○
	사용자 교육·훈련	○	○	○	○	“사용자참여”
	프로젝트 관리	○			○	○
정착화	의사소통 및 변화관리	○			○	○
	운영준비 계획	○		○	○	○
	오류수정 및 개선		○	○	○	“프로젝트평가”
	사용자 재교육	○	○			“사용자 참여”
	비효율적 프로세스 개선	○	○	○		
	성과 측정		○		○	○

Parr와 Shank(2000)는 ERP 구축 단계별 주요 활동과 성공요인 등이 포함된 구축모형연구에서 ERP 구축단계를 계획단계, 프로젝트단계, 향상단계로 구분하고 9개 주요성공요인들이 각 단계에 어느 정도 영향이 있는지를 ERP 도입 성공기업과 실패기업의 사례를 통해 분석하였다. 계획단계에서는 경영자의 지원과 관심, 챔피언십, 우수인력 전 단계 투입, 명확한 프로젝트 목표와 범위 정의를 주요성공요인으로서 제시하였으며 프로젝트 단계에서는 경영자의 지원과 관심, 업무전문가와 기술전문가 및 우수 컨설턴트가 조화를 이룬 적정한 팀 구성 및 프로젝트 팀들의 강력한 의사결정 권한부여를 비중이 높은 성공요인으로 보았으며, 향상단계에서는 최고경

영자의 관심과 지원을 성공요인으로 제시하였다. 그 결과 이 연구에서는 ERP라는 새로운 시스템의 효과를 알리는 확고한 지지자로서 챔피언십의 역할과 우수인력 전 단계 투입이 프로젝트 성공에 매우 중요한 요소라는 것을 입증하였다.

Zhang et al.(2005) 연구에서는 Ives et al.(1980)의 정보시스템 연구 모형과 Delone과 McLean's (1992)는 정보시스템 성공측정 모형을 이용하여 중국의 ERP시스템 구축 성공 프레임워크를 제시하였다. ERP 성공요인으로서 조직, 사용자, 시스템, 벤더사의 환경적 변수를 채택하여 ERP 구축 단계별 주요성공요인을 제시하였다. ERP 선정단계에서는 적합한 ERP 소프트웨어 선정, 벤더사 품질, 효율적인 프로젝트 관리, 조직문화

〈표 2〉 ERP 구축 단계별 주요 성공요인에 대한 연구

단계	주요 성공요인	최광돈 (2000)	박문규 (2002)	한상철, 이길형 (2003)	Parr and Shanks (2000)	Zhang et al. (2005)	본연구에서 사용한 세부항목
도입	CEO 지원과 적시 의사결정 프로젝트 목표·범위 명확화 기업의 프로세스, 시스템 이해 합리적인 프로젝트 계획 적절한 팀 구성과 역할분담. 적합한 ERP 소프트웨어 선정 챔피언십 변화관리 사용자 참여 효율적인 의사소통	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
	CEO 지원확보 업무 프로세스 재설계(BPR) Customizing 최소화 자료변환의 효과성 현업참여 사용자 교육 효율적인 프로젝트관리 내·외부 효율적인 의사소통 그룹별 변화관리 컨설턴트 능력	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
	CEO 지원확보 보상체제 구축 현업 교육, 훈련 성과측정 ERP시스템 조직 내 정착화 프로세스, 시스템 개선	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○

를 제시하였으며 구축단계에서는 BPR, 정보품질, 사용자 특성을 최적화 단계에서는 최고경영자의 지속적인 지원, 사용자 참여 및 시스템 품질을 제시하였다. <표 2>는 ERP시스템 구축 단계별 성공 요인에 관한 연구자들의 내용을 정리한 것이다.

## 2.2 ERP프로젝트 평가에 관한 선행 연구

ERP 프로젝트 평가에 관한 기존 연구들은 구축 단계를 측정하는 연구보다는 도입단계 시점의 ERP 패키지 선정평가 연구와 구축결과의 효과성에 초점을 둔 구축 이후의 프로젝트 성과측정 연구가 대부분이었다. <표 3>에서 제시한 ERP 프로젝트 평가에 관한 선행 연구들을 평가 유형별로 살펴보면, 먼저 ERP 도입의 타당성과 ERP시스템 선정 평가모형에 관한 연구로서 강신철과 김재열(2000)은 기업이 ERP 시스템을 도입할 준비가 되어있는지 여부를 판단할 수 있는 척도를 제시하였다. 이 모형은 최고경영자 의지, 업무표준화, 정보시스템의 중요성에 대한 인식, 정보시스템의 부서직원들의 교육, 일반부서 직원들의 관심, 일반부서 직원들의 정보기술 이용수준, 단순 컴퓨터조회능력 및 기타항목으로 구성된 8개 평가지표를 포함하고 있다. ERP 패키지 선정 평가연구자로서 Wei와 Wang(2004)은 평가요인을 프로젝트, ERP 소프트웨어, 벤더사 등의 세 그룹으로 분류한 후, 8개 평가지표를 사용하여 fuzzy 평균법을 활용한 통합 평가모형

을 개발하였으며 이 모형은 ERP 시스템선정에 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있는 효과뿐 아니라 기업에 적합한 ERP 시스템이 선정될 수 있는 가이드라인을 제시하고 있다.

ERP 도입 이후, ERP 프로젝트 평가에 관한 연구는 국내·외에서 지속적으로 발표되고 있다. 그 대표적인 연구로서 정사무엘 외(2004)은 기업 가치 창출을 위한 ERP 활용수준 평가연구로서 기업의 성숙도에 따라 평가유형을 정합성, 안정성, 효율성, 혁신성으로 분류하고 이와 관련된 20개의 평가지표를 도출하여 기업의 성숙도와 평가지표간의 관계를 제시하였다. 또한 Teltumbde(2000)은 전략적인 IT(Information Technology)투자에 중요한 위치를 차지하고 있는 ERP 프로젝트 효과성 측면에서의 비용, 전략수용성, 변화 구현성, 유연성, 혁신성, 위험도, 효과, 업무기능, 기술, 및 벤더 사 신용 등의 10개 차원에서 평가항목을 도출하여 AHP 분석을 통해 ERP 프로젝트 평가모형을 제시하였다.

이들 ERP 프로젝트 평가모형은 ERP 도입에 따른 성과요인을 규명하는데 편중되었으나 최근 연구에서는 재무적 측정과 비재무적 측정을 함께 접목하려는 연구들이 제시되고 있다. 대표적인 연구로서 정영일(2003)은 ERP 성과지표를 BSC의 4개 관점(재무, 고객, 내부 프로세스, 학습과 성장)으로 분류한 후, AHP 방법을 활용하여 성공요인과 성과측정지표에 관한 상대적 중요도를 제시하였다.

<표 3> ERP 프로젝트 평가에 관련한 연구 유형

ERP 평가연구 유형	연 구 내용	연 구 자
도입 타당성 및 ERP 패키지선정 평가모형	기업의 ERP 도입준비 수준을 판단할 수 있는 평가 척도와 ERP 패키지 선정을 위한 주요특성 지표를 개발함.	임세현(2003), Wei and Wang(2004), 강신철
구축과정 성과측정 모형	구축단계의 성과요인을 도출하여 요인들 간의 관계를 인과관계 모형으로 설정하고 세부 평가지표를 개발함.	김진수외(2000), 임세현(2003), Luo and Strong(2004)
균형성과표 관점 및 도입 후 프로젝트 평가모형	ERP 성과지표를 IT전략적인 투자관점 혹은 균형 성과지표 관점에서 접목하여 다양한 조직의 성과를 측정함.	정사무엘 외(2002), 정영일(2003), Teltumbde(2000)

다음은 <표 3>에서 제시한 연구 중 미비하지만 지금까지 이루어 졌던 구축과정의 성과측정에 관한 연구의 특징과 한계점을 정리해보면 다음과 같다.

김진수외(2002)는 ERP 시스템 구축과정을 가장 포괄적으로 측정할 수 있는 평가모형을 개발하였으나, 기업의 상황적 특성요인인 CEO지원과 관심, 협업참여, 프로젝트관리 및 컨설팅 요인 등의 측정항목을 고려하지 않아 구축과정을 통합적으로 평가하기에는 한계가 있다. 임세현(2003)은 구조방정식을 통해 ERP 시스템 구축 요인과 성과요인간의 인과관계를 분석하고, 이를 토대로 평가단계를 도입계획, As-Is 분석, To-Be 분석, 구축, 변화관리 단계로 분류하여 성공적인 ERP시스템 구축과정 측정모형을 제시하였다. 그러나 이 측정모형은 단계별 측정변수가 소프트웨어 개발 사이클인 SDLC(System Development Life Cycle) 관점에서 선정함에 따라 ERP 성과와 관련된 다양한 측정변수가 적용되지 못했으며 ERP 구축 특성요인인 컨설팅사와 고객사의 평가요인을 동시에 고려하는 측정변수 설정이 없어 종합적인 ERP 구축과정을 평가하는 데는 한계점을 내포하고 있다. 또한 Lud와 Strong(2004) 연구에서는 ERP 시스템과 업무 프로세스의 변경이 발생될 경우, 합리적인 접근방법으로 변경처리(Customization)를 할 수 있는 의사결정용 평가모형을 제시하였으나 이 모형은 한 업체를 대상으로 연구되어 신뢰성이 결여되고 IT 관리자 입장만을 고려한 변경에 대한 의사결정을 위한 평가모형이므로 여러 기업과 전문가 그룹에 의해 추가확인이 필요하다.

위에서 제시한 바와 같이 구축과정 평가에 관한 선행 연구들의 한계점은 ERP 구축특성과 이에 따른 다양한 평가요인들(ERP 컨설팅사 관점, 고객사의 경영 목표 및 전략관점, 투입된 인적 자원 관점, 프로젝트관리 및 변화관리 관점)을 통합적인 관점에서 고려하지 못한 점이다. 또한 컨설팅사와 고객사의 상호 책임과 역할 관계를

명확히 규명하지 않아, 평가 이후 문제점 해결을 위한 대안과 개선작업의 책임 주체를 제시하지 못한 것으로 나타났다. 따라서 기존 구축과정의 평가모형은 기업에서 실무적으로 적용하기에는 다소 한계가 있으며 ERP 구축 단계별 고유의 평가내용으로서 고객사와 컨설팅사의 평가항목을 충분히 도출하지 못했다는 단점을 가지고 있다.

이처럼 ERP 프로젝트 평가에 관한 선행 연구들은 IT투자관점과 조직의 성과관점에서 결과중심의 평가척도를 개발하는 데는 학문적인 의의가 있으나 실무에서는 거의 활용되지 못하고 있는 실정이다. 그러므로 실무에서 고객사와 컨설팅사에 대한 ERP 수행과정을 객관적으로 평가할 수 있는 도구와, 현 단계의 문제점을 개선할 수 있는 대응방안이 절실히 요구된다.

### 2.3 AHP(Aalytical Hierarchy Process)

본 연구에서는 단계별 평가항목들간의 중요도를 산출하고 이를 평가항목들의 상대적 중요도에 따라 컨설팅사와 고객사의 작업결과를 평가할 수 있는 ERP 프로젝트 평가모형을 개발하고자 AHP 기법을 사용하였다.

AHP(Analytical Hierarchy Process)는 Satty(1980)에 의해 제안된 다기능 의사결정을 위한 기법으로서 복잡한 의사결정을 작은 문제로 계층구조화 하여 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교(Pairwise comparison)에 의한 판단을 통해 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하고자 하는 의사결정을 지원하는 방법론이다.

AHP의 5단계 과정은 다음과 같다. 첫째, 우선 순위가 되는 요구사항을 선정하고, 둘째 요구사항을  $N \times N$  AHP Matrix의 행과 열로 배치한다. 셋째, MATRIX내 있는 의사결정 사항들의 쌍대비교(Pair wise comparison)를 실시한 후 넷째, 행을 합산하고 합산된 열을 정규화한다. 다섯째, 열의 평균을 계산하여 가중치를 설정한다

(Teltumbde, 2000).

이러한 AHP 기법은 의사결정자의 판단에 대한 일관성을 측정할 수 있는 기능을 포함하고 있어 복잡한 문제구조와 개념을 모형화하는데 널리 적용되고 있다.

### III. ERP<sup>2</sup>E(ERP Project Evaluation) 연구모형

#### 3.1 ERP<sup>2</sup>E 모형의 개요

ERP 프로젝트는 대형 SI 프로젝트와 유사하게 추진 단계별로 컨설팅사와 고객사의 다양한 작업과 노력이 요구되며 복잡한 구축과정, 구축기간과 안정화기간이 길다는 특성이 있다. 이러한 특성에 따라 ERP 도입의 실패를 줄이고 안정화 기간을 단축하기 위해서는 각 단계별 주요 작업과 산출물 완성도를 리뷰. 개선한 이후 다음 단계 작업을 진행해야 하는 필요성이 매우 크다.

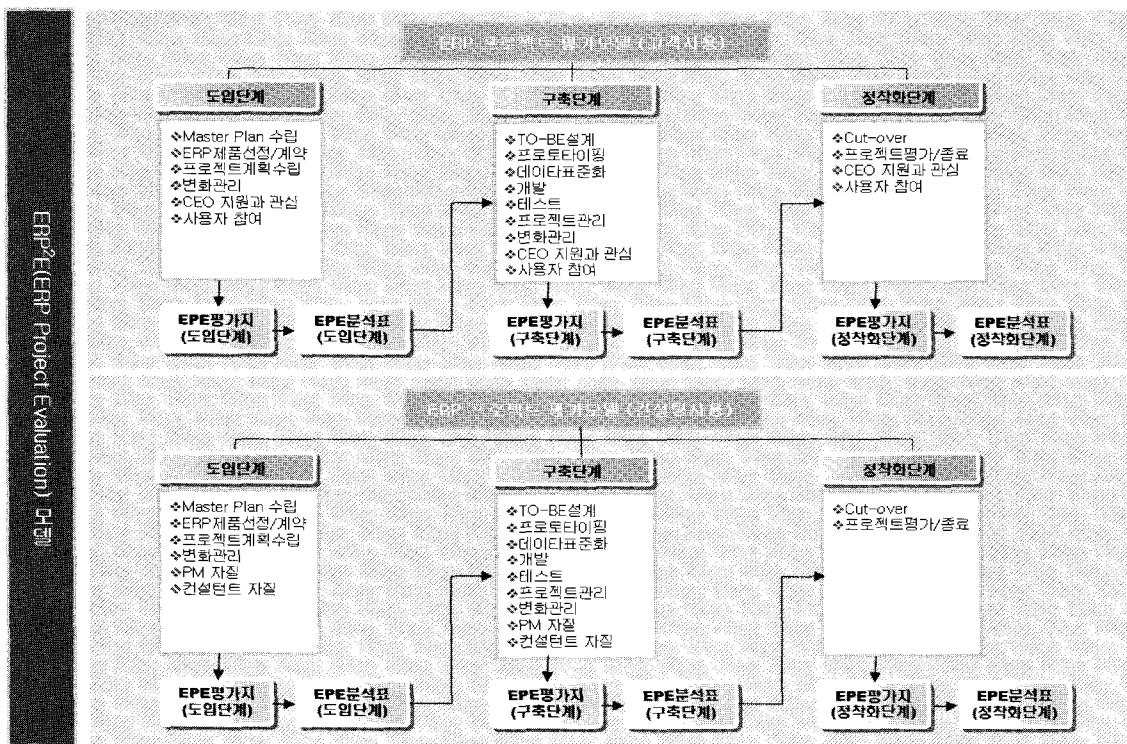
기존의 정보시스템 평가모형은 DeLone과 McLean(1992)의 정보시스템 성공모형과 Saunders와 Jones(1992)의 정보시스템 기능성 및 평가모형을 가장 포괄적인 측정도구로서 설명하고 있다. 이들 모형은 정보시스템 기능과 조직요인이 기업효과에 미치는 영향을 측정하는 연구이나 투입된 비용과 이익의 상당부분이 무형적이라는 정보시스템 특수성으로 인해 계량화가 용이한 효율지향적이고 투입중심적인 평가항목에 치우치는 모순을 안고 있다. 이러한 근본적인 문제점을 해결하기 위해 미국 연방정부의 각 기관 업무활동을 지원하는<sup>1)</sup> GAS는 정보시스템 성과측정에서 무엇을 성과로 보며 성과에 영향을 주는

평가요인은 무엇인가를 정의하고 평가요인이 고객가치와 경영목표에 연계되는지, 성과측정 후 어떻게 개선되어야 하는지, 인과관계적 모형에서 성공 및 실패요인을 확인할 수 있어야 하는 경영관리와 개인성과간의 연계성이 필요하다고 주장하였다. 또한 김영문(1994) 연구에서는 정보시스템 평가의 한계를 극복할 수 있는 새로운 접근방안으로 조직의 특성, 정보시스템 평가환경 및 정보시스템 개발과 관련된 각종 요인을 심각하게 고려해야 한다고 하였으며 평가환경으로 다음과 같은 고려사항을 지적하였다. 1) 평가목적에 따라 평가범위와 평가항목이 달라지며 2) 평가시점이 개발단계 혹은 개발완료 이후에 따라 평가항목이 달라지고 3) 평가자의 직위, 직무특성에 따라 평가항목이 다르며, 4) 평가자료 수집방법으로 정형화된 설문지를 사용하거나 CEO, 사용자, MIS요원의 면담과 각종 보고서를 통한 조사가 고려되어야 함을 주장하였다.

따라서 본 연구에서는 두 가지 측면을 고려하여 평가모형을 개발하였다. 먼저, 김영문(1994)의 합리적인 정보시스템 평가방법을 기반으로 ERP 선행연구를 통해 평가단계를 분류한 후 단계별 평가항목을 도출하였으며 둘째, GAS이론을 참고로 ERP 성과요인을 찾아 경영목표와 프로젝트 목표 및 개인성과에 밀접한 관련성이 있는 세부 평가항목을 도출하였고, 평가수준을 바탕으로 문제점을 개선할 수 있도록 ERP 프로젝트 단계별 평가모형을 개발하였다. 이 모형의 이름을 본 연구에서는 ERP<sup>2</sup>E(ERP Project Evaluation) 모형으로 명명하였다.

이 ERP<sup>2</sup>E 모형의 연구절차는 첫째, 최광돈(2000), Parr과 Sharnks(2000), Markus와 Tanis(2001)가 제시한 도입, 구축, 정착화 단계를 참조하여 ERP 프로젝트 평가단계를 3단계로 구분하고 각 단계별 주요활동 내용과 성공요인에 대한 항목을 추출하여 구조화하였으며, 둘째, 이들 평가항목 간의 쌍대 비교를 통해 단계별 평가항목의 상대적 중요도를 측정하였다. 셋째,

1) GAS: U.S General Services Administration. 미국 연방정부의 각 기관 업무활동 등을 수행하는데 필요한 작업공간(workspace), 제품(products), 서비스(services), 기술(technology) 그리 정책(policy) 등을 제공해 주는 기관임(<http://www.sga.gov>).

〈그림 1〉 ERP<sup>2</sup>E 모형

단계별 평가항목을 토대로 ERP<sup>2</sup>E 평가지가 개발되었으며 평가항목의 평가점수를 기반으로 문제점과 대응방안을 제시하는 단계별 ERP<sup>2</sup>E 평가분석표를 개발함으로써 최종적으로 <그림 1>과 같은 ERP<sup>2</sup>E 모형이 완성된 것으로 마무리되었다.

### 3.2 평가항목 도출

본 연구는 선행연구에서 제시한 ERP 프로젝트의 단계별 주요활동 및 성공요인과 2년간 H 그룹사 10개의 ERP 프로젝트 품질보증 활동에서 실제 사용된 평가항목을 토대로 고객사와 컨설팅사의 수행업무를 평가할 수 있는 평가항목과 그에 따른 세부항목을 도출하였다. 또한, 평가항목의 타당성을 확보하기 위해 5년 이상 ERP 컨설팅 경험을 갖춘 20여명의 컨설턴트에

게 자문의뢰를 통해 단계별 평가항목의 중요도 인식 정도를 <표 5>와 같이 분석하였고 어떤 부분이 보완되어야 하는지 의견을 수렴함으로써 평가항목 선정의 객관성을 입증하려고 하였다.

그 결과 고객사용 19개의 평가항목과 컨설팅사용 17개 평가항목이 확정되었다. 아래의 <표 5>은 최종 확정된 ERP 프로젝트 단계별 평가의 틀(Framework)을 보여주고 있다.

### 3.3 AHP를 활용한 평가항목 상대적 중요도 분석

#### 3.3.1 평가항목 가중치 설정

고객사와 컨설팅사의 평가항목에 대한 상대적 중요도를 측정하기 위해 5년 이상 ERP 컨설팅 경험을 보유한 전문가와 10개의 고객사에게 2005년 10월 20일부터 10월 28일 까지 총 50부의

〈표 5〉 ERP 프로젝트 단계별 평가의 틀(Framework): (고객사용/컨설팅사용)

단계	평가 항목		세부 내용	
	컨설팅사	고객사	컨설팅사	고객사
도입	마스터플랜 수립	• 기업현황 분석 및 이해 • 기업목표에 맞는 ERP 구축방안 수립 • 기업전략과 연계된 마스터플랜 컨설팅	• 기업현황 분석 • 명확한 목표설정 및 범위정의 • 적절한 ERP 마스터 플랜 수립	
		• 폐기지 평가/선정을 위한 준비, 지원 • 컨설팅사, 벤더사, 고객사간의 계약관리	• 합리적인 폐기지 평가/선정 • 계약(컨설팅사, 벤더사) 관리	
	프로젝트 계획 수립	• 조직구성 및 R&R 정의 • 합리적인 일정, 인력, 자원 계획 수립/ 가이드 • 기업특성에 맞는 방법론제시	• 협업전문가 팀 구성/명확한 역할분담 • 합리적인 일정, 인력, 자원계획수립/확정 • 프로젝트 관리방안 공감대 • ERP 구축 방법론 이해	
		• 변화관리 계획 수립 지원 • 변화관리 활동 유도, 지원 • 사용자 ERP 교육실시	• 변화관리 계획 수립 • 변화관리 활동 • 모듈 이해	
	프로젝트관리자 자질	최고경영자 지원과 관심	• 체계적인 프로젝트관리 능력 • 팀 내/외부 원활한 의사소통 능력	• 적절한 예산, 자원 지원 • 변화 스펜서십 • 참가인 십 규명
	컨설턴트 자질	사용자 참여	• 전문가적 스킬 보유 • ERP 컨설팅 경험 보유	• 변화 공감대 형성
	TO-BE 설계		• AS-IS 분석 • TO-BE 설계 지원 및 가이드 • 선진사례 제시	• AS-IS 분석 • 요구사항 정의 • TO-BE설계 구체화 • TO-BE 프로세스 절차, 업무기준 정의
구축 (설계+ 구현)	프로토타이핑		• 소프트웨어구성(Configuration) 정의 • 프로토타이핑 수행/지원 • ERP 시스템과 GAP 분석/해결안 제시	• 소프트웨어구성(Configuration) 정의 및 숙지 • 프로토타이핑 수행 • 합리적인 ERP 시스템과 GAP분석
	데이터표준화		• 마스터데이터 표준화 방안 가이드 • 마스터 데이터 정의 • 마스터 데이터 관리 방안 가이드 • 이행전략 가이드/이행 지원	• 마스터 데이터 설계 • 마스터 데이터 관리 방안 수립 • 이행준비/이해/검증
	개발		• 추가개발/커스터마이징 최소화 가이드 • 인터페이스정의, 통합방안 가이드 • 개발 설계서 작성/지원 • ERP 시스템 기술전수	• 추가개발/커스터마이징 최소화 가이드 • 추가개발 설계, 개발 • 표준 준수(설계서, 개발)
	테스트		• 테스트 계획수립 • 테스트 수행 지원 • 테스트 결과리뷰/이슈대응	• 합리적인 테스트 계획수립 • 테스트 수행(통합/성능) • 테스트 결과리뷰/승인
	프로젝트관리		• 단계별 작업방법 가이드 • 이슈/위험/범위/일정/변경/산출물 관리 • 일정, 예산, 자원, 통제, 관리 • 단계별 산출물 리뷰, 품질활동	• 단계별 작업방법 이해 • 이슈/위험/범위/일정/변경/산출물 관리 • 단계별 산출물 리뷰/승인 • 협업 프로젝트관리자 자질
	변화관리		• 변화관리 유도 • 변화관리 진단/평가 실시 • 사용자 교육/지식전수	• 변화관리 활동 • 변화관리 진단/평가 • 사용자 교육 참여
	프로젝트관리자 자질	최고경영자 지원과 관심	• 프로젝트관리자 리더쉽 • 통합 프로젝트 관리 능력	• 총체적 지원과 관심 • 주요 이슈 의사결정 • 협업 변화 참여유도
정착화	컨설턴트 자질	사용자 참여	• 전문가적 스킬 보유 • ERP 컨설팅 경험 보유	• 프로젝트 팀 협진과 참여 • 협업의 참여와 부문화의 협업 • 변화관리 활동 참여
	Cut-over		• Cut-over 전략수립, 가이드 • 사용자 교육 지원 • 헬프데스크 체계 가이드/지원	• 운영 체계/운영절차 수립 • 헬프데스크 운영/이슈 모니터링
	프로젝트 평가/종료		• 프로젝트 평가/종료 • ERP시스템 안정화 지원	• 프로젝트 평가/종료보고 • ERP시스템 안정화
	-	최고경영자 지원과 관심	-	• 성과보상 실시 • 변화 스펜서십

설문지를 배포하여 그 중 45부를 회수하였고, 이를 토대로 EXPERT CHOICE 11을 이용하여 설문분석을 수행하였다. 본 연구에서는 전문가의 주관적 판단을 정량화하기 위해 Saaty(1980)의 AHP를 사용하였다. AHP를 사용한 이유는 평가대상의 평가는 평가자의 가치관에 따른 평가항목의 측정치를 구함으로써 가능하게 되고 이때 복수의 평가항목에 의한 평가 수치로부터 평가대상의 측정치를 구하기 위해서는 각 평가 항목의 상대적 중요도를 결정할 필요가 있기 때문이다.

본 연구의 평가항목 가중치 설정과정은 다음과 같다. 첫째, 고객사별, 컨설팅사별 ERP<sup>2</sup>E 평가항목을 토대로 쌍대비교(Pair wise comparison)를 위한 설문서를 준비하였다. 평가항목의 각 요인과 요인들 사이에 상대적 중요도는 1:1로 하였으며 두 요인 사이에 1에서 9까지 척도를

부여하여 더 중요한 요인에 대해 그 상대적 중요도를 비교할 수 있도록 작성하였다. 둘째 본 설문서를 ERP 전문가와 고객사에게 배포하고 설문응답에 대한 AHP분석을 실시하였다. 셋째, AHP분석을 통해 각 평가항목의 단계별(Local) 상대적 중요도와 전체단계(Global)의 상대적 중요도라는 두 종류의 가중치를 설정하였다.

### 3.3.2 AHP 분석결과

ERP 구축 단계별 평가항목의 상대적 중요도에 대한 결과를 고객사와 컨설팅사 입장에서 살펴보면 다음과 같다. <표 6>에서 나타난 고객사 평가를 위한 상대적 중요도 분석결과를 보면 ERP 정착화단계의 상대적 중요도가 0.608로 가장 중요한 것으로 나타났으며, 그 다음으로 ERP 구축단계, ERP 도입단계 순으로 중요한 것으로 나타났다.

<표 6> ERP 프로젝트 단계별 중요도 및 순위: 고객사용

레벨 1		레벨 2	LOCAL		GLOBAL	
			단계별 중요도	순위	중요도	순위
도입 (0.143)	CR: 0.014	ERP제품선정/계약	0.079	6	0.011	18
		프로젝트계획 수립	0.087	5	0.012	17
		변화관리	0.178	3	0.026	11
		최고경영자 지원과 관심	0.294	1	0.042	7
		사용자참여	0.231	2	0.033	9
		마스터 플랜 수립	0.131	4	0.019	14
구축 (0.249)	CR: 0.013	TO-BE설계	0.073	7	0.018	15
		프로토타이핑	0.057	8	0.014	16
		데이터표준화	0.110	4	0.027	10
		개발	0.044	9	0.011	18
		테스트	0.096	6	0.024	13
		프로젝트관리	0.102	5	0.025	12
		변화관리	0.145	3	0.036	8
		최고경영자 지원과 관심	0.190	1	0.047	5
정착화 (0.608)	CR: 0.010	사용자 참여	0.183	2	0.046	6
		Cut-over	0.203	3	0.124	3
		프로젝트 평가/종료	0.163	4	0.099	4
		최고경영자 지원과 관심	0.336	1	0.204	1
		사용자 참여	0.299	2	0.181	2

일관성 비율은 AHP 분석과정에서 판단결과의 논리적 일관성을 검증하는 것으로, 고객사 입장에서 본 설문응답의 통합결과는 각 쌍대비교 매트릭스별로 일관성 비율이 도입 단계가 0.014, 구축단계가 0.013, 그리고 정착화단계가 0.010으로 나타났다. 일반적으로 일관성 비율이 0.1 이하인 경우에 논리적 일관성을 유지한 것으로 보아 판단결과를 수용하게 되는데(Saaty, 1980), 위의 경우 모든 단계에서의 일관성 비율이 기준인 0.1보다 낮으므로 수용할 수 있는 것으로 나타났다.<sup>2)</sup>

고객사의 분석 결과에 의하면 첫째, ERP 도입단계에서는 최고경영자의 지원과 관심이 가장 중요하게 나타났으며 그 다음으로 사용자 참여, 변화관리 그리고 마스터 플랜의 체계적 수립이 중요한 것으로 나타났다. 이 단계에서 마스터 플랜 수립이 중요한 이유는 기업비전과 전략이 연계된 목표가 수립되어야 하고 이를 달성하기 위한 정량적인 지표가 선정되었을 때 향후 ERP 시스템을 오픈한 이후 성과분석이 가능하고 기업의 목표를 효과적으로 관리할 수 있는 의사결정 도구로서 역할을 담당하기 때문이다.

둘째, 구축 단계에서도 도입단계와 마찬가지로 최고경영자 지원과 관심, 사용자 참여, 변화관리가 중요한 요소로 나타났으며, 그 다음으로 데이터의 표준화, 프로젝트관리 그리고 테스트가 중요한 것으로 나타났다. 이 결과가 의미하는 것은 구축과정에서 데이터 정비와 데이터의 정합성 확보 및 프로세스 수행여부를 검증할 수 있는 충분한 테스트가 ERP시스템 안정화 기간을 단축시키며 오픈 이후 혼란을 예방하는데 매우 중요한 요소임을 알 수 있다. 즉 시스템 품질과 데이터 품

2) 본 분석에서는 모형 전체에서 일관성 비율이 0.15 이하인 설문응답자의 설문만을 대상으로 통합하여 그룹의사결정을 도출하였다. 이 경우에도 모든 쌍대비교 매트릭스별로 일관성 비율이 0.1 이하인 응답자의 설문만을 대상으로 통합하는 것이 보다 바람직하나, 매트릭스별 판단요소의 수가 9개까지 이르는 점을 고려하여 일관성 비율이 0.15 이하인 경우로 확대하였다.

질의 중요성이 강조되고 있다고 해석된다.

셋째, 정착화단계에서도 최고경영자의 관심과 지원 및 사용자 참여가 중요한 평가항목으로 나타났으며 이것은 ERP 시스템의 빠른 안정화를 위해 운영체제, 운영절차, 그리고 헬프데스크 운영준비를 강화하는데 관심이 모아지고 있음을 알 수 있다.

<표 7>에 나타난 컨설팅사 평가를 위한 상대적 중요도 분석 결과를 살펴보면, 고객사와 달리 구축 단계가 가장 중요하게 나타났고, 그 다음으로 ERP 도입단계, ERP 정착화단계 순으로 상대적 중요도가 나타냈다. 일관성 비율은 도입 단계가 0.010, 구축단계가 0.012, 정착화단계가 0.000으로 모든 단계에서의 일관성 비율이 기준인 0.1보다 낮으므로, 수용할 수 있는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과가 주는 의미는 컨설팅사가 다른 단계에 비해 구축단계에서 많은 일을 수행할 뿐 아니라 이 단계에서 발생하는 다양한 문제점들을 해결하고, 고객사가 합리적으로 의사결정을 할 수 있도록 유도하는 중요한 역할을 담당하고 있음을 시사하고 있다.

이를 세부적으로 살펴보면, ERP 도입단계에서는 프로젝트 관리자의 자질이 가장 중요한 것으로 나타났고, 그 다음 프로젝트에 대한 계획수립, 변화관리, 그리고 컨설턴트 자질이 중요한 것으로 나타났다. 이 분석 결과가 의미하는 것은 프로젝트관리자의 ERP경험과 관리적 스킬이 성공적인 팀 편성과 기업에 맞는 방법론 제시, 그리고 합리적인 프로젝트 계획수립에 매우 큰 영향을 미친다는 것이다.

구축 단계에서는 데이터 표준화가 가장 중요한 요소로 나타났는데, 이는 실제로 ERP 시스템 오픈 시점에서의 주요 이슈 중 하나이며 ERP 구축 실패의 주요 원인이기도 하다. 따라서 고객사의 데이터 표준화와 데이터 이행에 있어 컨설턴트의 적극적인 가이드가 중요함을 시사하고 있다. 그 다음으로 중요한 것은 변화관리 항목이다. 이는 고객사를 프로젝트에 참여시키고 변화를 수용할 수 있도록 충분한 교육과 지식전

〈표 7〉 ERP 프로젝트 단계별 중요도 및 순위: 컨설팅사용

레벨 1	레벨 2	LOCAL		GLOBAL	
		단계별 중요도	순위	중요도	순위
도입 (0.327)	CR: 0.010	마스터플랜 수립	0.130	5	0.043
		프로젝트계획 수립	0.202	2	0.066
		ERP제품선정/계약	0.084	6	0.027
		변화관리	0.191	3	0.062
		프로젝트관리자 자질	0.231	1	0.075
		컨설턴트 자질	0.163	4	0.053
구축 (0.354)	CR: 0.012	TO-BE설계	0.098	7	0.035
		프로토타이핑	0.045	9	0.016
		데이터표준화	0.160	1	0.057
		개발	0.060	8	0.02
		테스트	0.110	5	0.039
		프로젝트관리	0.151	3	0.054
		변화관리	0.157	2	0.056
		프로젝트관리자 자질	0.115	4	0.041
		컨설턴트 자질	0.104	6	0.037
정착화 (0.319)	CR: 0.000	Cut-over	0.690	1	0.220
		프로젝트 평가/종료	0.310	2	0.099

수를 지원하는 것이 ERP 시스템의 빠른 안정화에 기여함을 의미한다.

마지막으로, 정착화단계에서는 Cut-Over 준비가 가장 중요한 활동으로 나타났으며, 그 다음으로 프로젝트 평가 및 종료가 중요한 것으로 나타났다. 이 결과가 의미하는 것은 ERP 시스템의 빠른 안정화를 위해 운영체계, 운영절차 및 헬프데스크 운영준비를 강화해야 하며, 초기 수립한 프로젝트 목표 대비 성과달성을 여부에 많은 관심이 모아지고 있다고 분석된다.

위와 같은 분석결과를 종합적으로 정리해 보면, ERP 성공적인 구축을 위해서는 고객사 입장에서는 프로젝트 전 단계에서 최고경영자 지원과 관심, 변화관리, 사용자 참여가 중요하며, 컨설팅사 입장에서는 컨설팅 전문가로서의 자질과 프로젝트관리 능력이 중요하다. 특히 컨설팅

사는 구축단계에서 데이터 표준화 및 이행 가이드 등의 다양한 역할을 담당하는 것을 알 수 있다. 컨설팅사와 고객사 모두에게 중요한 평가항목은 ERP 시스템의 신뢰성과 데이터 품질이며 이것은 전사 데이터표준화 작업과 효율적인 이행 및 테스트 수행에 많은 시간과 비중을 높게 두고 있음을 의미하며 뿐만 아니라 고객사와 컨설팅사는 ERP 시스템 오픈 이후 조속한 안정화와 조직 내 새로운 프로세스 정착화에 주요 관심을 가지고 있음을 의미한다.

### 3.4 ERP<sup>2</sup>E 평가지 개발

#### 3.4.1 ERP<sup>2</sup>E 평가지 구성

ERP<sup>2</sup>E 평가지는 ERP 프로젝트 각 단계별 고객사와 컨설팅사의 수행결과를 평가할 수 있는

평가도구로서 <그림 2>과 같이 고객사용과, 컨설팅사용으로 구분되었으며 평가문항은 <표 5>에서 제시한 평가항목에 세부항목을 고려하여 구성되었다. 고객사용 평가지는 최고경영자용, 프로젝트 팀용, 현업용, 3가지 평가문항으로 분류되며 컨설팅사용 평가지는 프로젝트관리자용과 컨설턴트용, 2가지 평가문항으로 구분된다. 그리고 각 응답자의 역할에 따라 고객사와 컨설팅사의 평가문항을 5점 척도(Likert Scale) 기준에서 선택할 수 있도록 하였다.

<그림 2>에서 제시된 평가문항이 추진 주체별로 설계된 배경은 ERP<sup>2</sup>E 평가지를 통해 발견

된 문제점을 해결하기 위해서 우선적으로 수행주체와 책임주체를 명확히 구분하고 평가문항 표상에서 제시하고 있는 대응 방안을 효율적으로 실행할 수 있도록 하기 위함이다.

### 3.4.2 ERP<sup>2</sup>E 평가지의 평가체계

ERP<sup>2</sup>E 평가지의 평가체계는 고객사와 컨설팅사의 상호간의 평가를 기본으로 한다. 이는 ERP 프로젝트 단계별 평가를 객관화 시키는 동시에 고객사와 컨설팅사의 상호 견제를 통해서 좀더 성공적인 ERP 프로젝트를 수행하기 위함이다.

1. 도입단계 ERP <sup>2</sup> E 평가지에 수령경기에 관한 질문입니다. 귀하 생각과 일치하는 번호에 V 표시를 하십시오.									
번호	1) Master Plan 수립 평가 질의서	매우 → 보통이다 ← 매우					그렇다	그렇지 않다	
		1	2	3	4	5			
1	TO-BE 비전과 IT전략이 연계된 중, 단기 Master plan이 수립되고 경영층의 협의와 승인을 거쳤습니까? (아래 사항을 고려하여 답하여 주십시오.)								
	가. 기업 내/외부 분석과 밸류마핑을 통한 TO-BE비전과 성과요소 정의 나. TO-BE 비전 달성을 위한 과제와 경쟁력 측정이 가능한 목표 정의								
번호	2) ERP 제품선정 및 계약 평가 질의서	매우 → 보통이다 ← 매우					그렇다	그렇지 않다	
		1	2	3	4	5			
2	기업특성에 적합한 ERP 제품선정과 평가 기준에 따른 입체선정이 되었습니까? (아래 사항을 고려하여 답하여 주십시오.)								
	가. 기업에 적합한 제품선정을 위한 평가항목 및 평가요소 정의 (승급기준, 기술기준, 기능기능, 가격 및 서비스, 사후관리 평가) 나. 기업상황과 특성에 따른 평가항목 기준지 정의와 그에 따른 ERP제품 선정								

<그림 2> 도입단계 ERP<sup>2</sup>E 평가지 예시

<표 8> ERP<sup>2</sup>E 평가지의 평가체계

ERP <sup>2</sup> E 평가지의 평가체계			평 가 대 상				
			고객사		컨설팅사		
			최고경영자	프로젝트 팀	현업	프로젝트관리자	컨설턴트
평가 주체	고객사	최고경영자					
		프로젝트 팀	○		○	○	○
	컨설팅사	현업	○				
		프로젝트관리자	○	○	○		○
		컨설턴트	○	○	○	○	

구체적인 평가체계는 위의 <표 8>에서 제시하는 바와 같다. 먼저 고객사의 경우 최고경영자는 평가 대상에는 포함되나 평가 주체에서는 제외된다. 일반적으로 최고경영자는 프로젝트 단계별 결과에 대한 보고만 받지, 프로젝트에 직접적으로 참여하는 일이 거의 없기 때문이다. 그리고 프로젝트 팀은 자신을 제외한 모든 대상을 평가할 수 있다. 하지만 현업은 오직 최고경영자만을 평가대상으로 가진다.

컨설팅사의 경우 프로젝트관리자와 컨설턴트가 모두 평가주체로서 자신을 제외한 모두를 평가할 수 있다. 그 이유는 프로젝트관리자와 컨설턴트가 각기 다른 회사 소속인 경우가 발생하며 ERP 프로젝트 수행경험을 갖춘 전문가로서 고객사의 업무수행도 객관적으로 리뷰 할 수 있기 때문이다. 다음은 ERP 프로젝트의 단계별 평가점수와 전체 평가점수를 계산하는 방법이다.

단계별 평가점수는 고객사 100점, 컨설팅사 100점 만점으로 하여 계산되며 측정 공식은 아래와 같다.

각 평가항목의 평가점수 =

평가항목 Local 가중치 × 평가항목최적도점수

전체단계 평가점수는 ERP 프로젝트 종료 시점에서 단계별 점수가 합산된 총점을 100점 만점으로 하여 고객사와 컨설팅사별로 평가할 수 있으며, 측정공식은 다음과 같다.

각 평가항목의 평가점수 =

평가항목 Global 가중치 × 평가항목최적도점수

ERP<sup>2</sup>E 평가지는 프로젝트관리 관점에서는 ERP 프로젝트에 참여하는 프로젝트 팀, 현업, 컨설팅사, 프로젝트관리자 등 이해관계자들의 다양한 의견과 프로젝트 정보수집 및 그들의 만족도 수준을 유추해 볼 수 있을 뿐 아니라 품질보증 관점에서는 외부 ERP 감리 수행 및 ERP 품질활동 도구로서 유용하게 활용될 수 있다.

### 3.5 ERP<sup>2</sup>E 평가분석표

#### 3.5.1 ERP<sup>2</sup>E 평가분석표 개발

ERP<sup>2</sup>E 분석표는 단계별 평가로부터 나온 문제점에 대해 대응방안을 제시하고, 다음 단계 발생될 수 있는 문제점을 사전에 인식하여 위험을 최소화하려는 목적으로 개발되었다.

ERP<sup>2</sup>E 평가분석표의 개발 과정은 다음과 같다. 첫째, ERP 구축 경험을 가진 10개 기업과 7년 이상 ERP 컨설팅 경험자인 10명의 컨설턴트에게 <그림 2>에서 제시한 ERP<sup>2</sup>E 평가지를 배포하여 사례분석을 실시하였다. 사례분석 과정은 먼저 ERP 프로젝트에 참여했던 핵심요원들에게 평가지를 배포하여 단계별 자사의 ERP 구축활동 결과를 체크하게 하였으며 총 21부 응답 평가지를 받아 앞장에서 제시한 평가체계에 따라 업체별, 구축단계별 평가점수를 계산하였다. 이 평가점수는 평가항목에 Local 가중치를 적용하여 평균 점수를 산출하였고. 둘째, 그 결과, 가중치가 높으면서 3이하인 낮은 척도점수를 나타난 항목을 우선 선별하여 업체의 응답자들과 면담을 통해 세부평가항목 중 가장 중요한 문제점을 리뷰하였다. 셋째, 그 외 3점 이하의 척도점수를 나타낸 평가항목을 토대로 필자의 9년간 ERP 컨설팅 경험과 H 그룹사의 ERP 단계별 품질활동 결과 보고서의 단계별 발생된 이슈, 최근 발표된 ERP 구축의 주요실패요인에 관련한 문헌(Markus et al., 2000; Barker and Frolick, 2003; Umble et al., 2003; Xue et al., 2005) 등을 참고로 하여 단계별 문제점과 대응방안을 정리하였다.

#### 3.5.2 ERP<sup>2</sup>E 평가분석표 활용

<표 9>에서 제시된 ERP<sup>2</sup>E 평가분석표는 고객사 관점에서 ERP 프로젝트 단계별로 발생되는 문제점과 이를 개선하기 위한 대응방안이 제시된 분석표이다. 다음은 기업에서 본 ERP<sup>2</sup>E 분석표를 활용할 수 있는 방법을 제시하고자 한다.

〈표 9〉 ERP<sup>2</sup>E 평가분석표 - 고객사용

ERP <sup>2</sup> E 분석표(고객사용)				
단계	평가항목	주요 문제점	대응 방안	참고 문헌
MP 수립	1. 기업비전과 목표 불명확	경영전략과 연계된 과제선정 및 목표설정(KPI)	김상훈(1998), 이동길(1999), Kishore(1999), Umble <i>et al.</i> (2003)	
	2. 목표 달성을 위한 구체적 계획 수립 미흡	Steering committee 결정에 의한 명확한 경영비전 및 전략수립	황화정(1999), 박동배(1997), Parr and Shanks(2000)	
ERP 제품 선정 & 계약	3. 기업에 적합한 ERP패키지 선정 미흡	기업에 적합한 합리적인 패키지 선정	변지석(2002), 이동길(1999)	
프로젝트 계획 수립	4. 비전문가 협업 투입	협업전문가 전담 투입 및 적절한 팀구성	김병곤 등(1999), 김상훈(1998), Parr and Shanks(2000), Umble <i>et al.</i> (2003)	
	5. ERP경험가 전문지식이 부족한 컨설팅 투입	우수 컨설팅 투입		
	6. 무리한 프로젝트 계획 수립	통합적인 프로젝트관리 구조 체계정립	김성훈(1998), Sumner(2000)	
	7. 예산, 일정 및 구축 범위가 합리적이지 않은 추진 계획	일정과 예산을 토대로한 합리적인 프로젝트 계획수립	오재인, 이석주(1997), 최광돈(2000), Markus <i>et al.</i> (2000)	
도입	8. 변화 당위성의 공감대형성 미흡	기업특성에 따른 변화관리 방법론 준비 계획수립	김병곤, 오재인(1999), 김영문(1998)	
	9. 프로젝트 성공에 대한 불안감 및 저항	ERP 패키지의 사전 교육강화 Casacading의사소통, 정보공유 강화	오토에버시스템즈(2005)	
	10. 경영층, 협업의 변화에 대한 공감대 저조	챔피언십 제도, 프로세스 오너 체계 수립	디저털포스코(2001), Sumner(2000)	
	11. 최고경영자 적극적지원, 참여부족	최고경영자 인력지원, 예산지원 변화의 참여유도	한상철, 이길형(2003), Sumner(2000)	
최고경영자지원과 관심	12. 프로젝트 팀, 협업의 역할 수행에 대한 충분한 이해부족	명확한 역할분담 필요성 공유 강화	오재인, 이석주(1998), 디지털포스코(2001)	
	13. ERP 추진에 대한 대부분 조직원 무관심	최고경영자적극적 의지, 지원 독려 : 적정예산지원, 우수인력선정, 변화당위성 공유, 참여유도	김효근 등(1999), 황화정(1999), Sumner(2000)	
구축	14. 혁신적 프로세스 설계 부족	컨설팅사가 제시하는 선진사례 활용	오토에버시스템즈(2005), Sumner(2000)	
	15. 비즈니스 목표, 요구사항 반영된 TO-BE설계 미흡	협업 참여를 통한 TO-BE검증, 단계별 리뷰활동 강화	O'Leary(2000), Sumner(2000), Xue <i>et al.</i> (2005)	
	16. 패키지 수용가능한 TO-BE설계 미흡	명확한 프로젝트 목표 수립 및 KPI달성을 위한 TO-BE설계	오토에버시스템즈(2005)	
	17. AS-IS수준의 TO-BE	ERP기반의 TO-BE설계를 위한 최고경영자확인 의지	엑센츄어컨설팅사(2002), 최경일, 하영복(1999)	
	18. 업무절차 수립, 프로세스 표준화 정립 미흡	TO-BE설계와 프로세스 기준 병행실시	김효근 등(1999), 오토에버시스템즈(2005)	
데이터 표준화	19. 마스터 데이터 표준화 및 데이터 이행후 정합성 미흡	협업의 데이터 정비 및 이행 후 체계적인 검증 수행	김계현, 최성(2002), 김효근 외(1999), Umble <i>et al.</i> (2003)	
	20. 데이터 통합성 미흡	전사관점의 프로세스, 데이터 통합설계	오라클매거진(2005), Sumner(2000), O'Leary(2000)	
개발	21. 기간계 시스템과 ERP 시스템간 통합 설계 미흡	능력있는 IT관리자 지휘체계 가동 *이석준	오토에버시스템즈(2005)	
	22. 개발물량 및 커스터마이징증가	Customizing 최소화전략수립, 통제강화 체계(패키지 중심구축)	김종형 등(2004), 박동배(1997), Luo and Strong(2004)	
	23. 설계서 없는 개발수행 및 개발표준 준수 미흡(설계, 코딩)	개발표준 준수, 품질활동 강화	오토에버시스템즈(2005)	
테스트	24. 무리한 테스트 계획과 불충분한 테스트 수행	프로토타이핑을 이용한 개발물량 최소화 실레이터를 활용한 충분한 통합테스트 및 병행 테스트시행	엑센츄어컨설팅사(2002), 최경일, 하영복(1999)	

ERP <sup>2</sup> E 분석표(고객사용)				
단계	평가항목	주요 문제점	대응 방안	참고 문헌
	테스트	25. 통합/성능/운영에 대한 충분한 테스트 미흡	ERP IT전문가 투입, 활용 및 충분한 테스트 수행	변지석(2002), Markus <i>et al.</i> (2000)
프로젝트 관리	26. 컨설턴트와 프로젝트 팀과 협업부족, 컨설턴트 활용부족	내·외부인력의 teamwork강화	Sumner(2000)	
	27. 이슈해결에 신속한 대안제시 부족(의사결정 지연)	과제오너, 프로젝트 팀원에게 의사결정 권한부여	엑센츄어컨설팅사(2002), 디지털포스코(2001)	
	28. 비효과적인 프로젝트 관리(범위증가 등)	프로젝트 관리체계 수립/실행, 관리도구 사용 실현 가능한 계획, 통제, 관리, 팀정보공유, 이슈해결체계 수립 등	김성훈(2002), Sumner(2000) 김성훈(2002), 박동배(1997), O'Leary(2002)	
구축	최고경영자 지원과 관심	29. 주요이슈에 대한 의사결정지연, 관심부족	최고경영자적극적 관심 변화스폰서십(경영총괄, 협업, 변화관리활동에 참여 유도)	박동배(1997), 박문규(2002), 최경일, 하영목(1999)
	변화관리	30. To-be프로세스에 대한 공감대형성 부족	도입단계부터 변화당위성 및 협업 tobe설명회 강화	김효근 등(1999), 박동배(1997), 디지털포스코(2001)
		31. Event성 변화관리 활동	교육, 훈련, 의사소통강화 및 변화결과 평가	한상철, 이길형(2003)
사용자 참여	32. 충분한 교육 및 혼련부족, 사용자 참여부족	최고경영자지원과 관심	오라클매거진(2005)	
	33. 부분간의 의사소통 미흡	의사소통 채널 구축	Baeker and Frolick(2003), Umble <i>et al.</i> (2003)	
	34. 프로젝트 관리자 미흡	Fulltime 협업 프로젝트관리자투입, 내·외부 의사소통강화 활동	Parr and Shanks(2000), Kumar <i>et al.</i> (2003)	
	35. 경영층 및 관리자들의 변화관리활동에 참여 미흡	최고경영자 지속적인 변화참여에 대한 독려·평가	Sumner(2000)	
OUT-OVER	36. 체계적인 운영준비, 장애대응, 기술전수 등이 미흡	IT 요원들 초기투입, 효과적인 기술전수	오토에버시스템즈(2005), Ko, D.G. <i>et al.</i> (2005)	
	37. Legacy 시스템, 공급사 시스템과 ERP시스템간의 통합미흡	전사 테스트 참여, 헬프데스크 운영 및 공급사참여 독려	오토에버시스템즈(2005), 엑센츄어컨설팅사(2002), Kumar <i>et al.</i> (2004)	
	38. 전사적인 유지보수, 운영준비 계획 부재	시스템, 데이터 완벽한 검증을 위한 품질활동	디지털포스코(2001), Kumar <i>et al.</i> (2004)	
	39. 데이터 정합성 및 통합성 확보 미흡	마스터데이터 관리조직운영	오토에버시스템즈(2005)	
	40. ERP 시스템 성능확보 미흡	사용자 반복교육 수행	오라클매거진(2005), Umble <i>et al.</i> (2003)	
	41. 프로젝트 목표달성을 평가와 관계없는 오픈·종료	이슈 모니터링 체계 강화(헬프데스크)	오토에버시스템즈(2005), O'Leary(2002)	
	42. 비전과 목표달성이여부 확인	목표프로세스 정상적 운영, 업무분장 책임과 역할 수행확인	오라클매거진(2005), 엑센츄어컨설팅사(2002)	
정착	프로젝트 평가/종료	43. 일정초과, 비용초과, ERP시스템 품질보장 어려움	프로젝트 평가를 통한 시스템, 프로세스 개선방향제시	김영문(1998), 오라클매거진(2005), 이동길(1999)
		44. 프로젝트 목표대비 성과측정 미흡	지속적인 변화의지 노력 지속적인 시스템 운영 모니터링	
	최고 경영자 지원과 관심	45. 변화를 위한 독려 부족	최고경영자 지속적 관심	오라클매거진(2005), 이동길(1999)
		46. 프로세스 정착화, 개선활동 소극적 시행	시스템 활용, 프로세스 정착화를 위한 보상체계 강화	
사용자 참여	47. 현장 중심 프로세스 개선활동 소극적 시행	과제오너 책임제 실시	오토에버시스템즈(2005), Kishore(1999), 디지털포스코(2001), Parr and Shanks(2000)	
	48. 협업 사용자 교육참여 저조로 인한 ERP 시스템 이해도 낮음	지속적인 교육, 평가, 보상실시		
	49. 사용자 ERP 시스템 활용도 미흡	ERP시스템 활용과 연계된 조직원 성과체계 구축		

첫 번째 방법은  $ERP^2E$  평가지를 이용하여  $ERP$  프로젝트 현재 단계를 평가한 후 활용하는 방법으로 우선 고객사와 컨설팅사는  $ERP^2E$  평가지에서 5점 척도 중 3이하를 받은 항목을  $ERP^2E$  평가분석표상의 주요 문제점과 비교하여 현시점의 문제점들을 정의한다. 그 다음 각 문제점들의 상대적 중요도를 고려하여 어떤 문제점을 우선 개선해야 하는지에 대해 판단하고, 그에 따른 대응방안을  $ERP^2E$  평가분석표를 통해 도출한다.

첫 번째 방법의 활용 예로서 <표 9>에서 제시한 바와 같이 고객사 구축단계 평가결과에서 프로젝트 팀 평가문항 중 ‘To-Be설계’ 문항의 평가결과가 보통수준 이하인 경우(3이하),  $ERP^2E$  분석표 상의 구축단계에 관한 14~18번 문제점에 대해 어느 부분이 취약한지를 리뷰 한다. 그 다음 고객사는 ‘To-Be설계’ 평가항목의 상대적 가중치를 고려해 우선순위를 판단하고 14~18번과 연계된 대응방안을 참조함으로써 개선조치를 위한 계획을 수립할 수 있다.

두 번째 방법은  $ERP$  프로젝트 도입단계를 포함한 각 단계 말 전환 시점에서 다음단계에서 발생할 수 있는 문제점을 미리 파악하여 위험요인을 사전에 예방하는 방법으로 도입 단계를 마치고 다음 구축 단계에서 발생할 수 있는 문제점들을 미리 도출하여 위험을 최소화할 수 있도록 준비하는데 사용된다

## IV. 결론 및 연구의 한계점

### 4.1. 결 론

본 연구는 그 동안  $ERP$  프로젝트 평가연구로서 그 동안 평가주류를 이루어왔던 성공요인과  $ERP$ 성과간의 인과관계를 통한 평가방법에서 벗어나 구축 단계별 주요업무를 완성할 수 있도록 컨설팅사와 고객사의 다양한 평가요인을 고려하여  $ERP$  프로젝트 단계별 평가모형을 개발하였다.

먼저 연구결과를 요약하면, 평가대상을 고객사와 컨설팅사별로 분류하고, 평가단계를 도입, 구축, 정착화 3개 단계로 범주함으로써 단계별 평가항목과 그에 따른 세부 평가항목을 도출하였다. 둘째 AHP 기법 의해 각 단계별 평가항목의 상대적 중요도를 검증한 후, 컨설팅사용과 고객사용  $ERP^2E$  평가지를 개발하였다. 셋째,  $ERP^2E$  모형의 타당성 검증을 위해  $ERP$ 를 도입했던 10개 기업을 대상으로 평가지를 활용하여 사례분석을 실시한 후 각 단계별 평가항목과 관련된 주요 문제점과 이를 해결하기 위한 대응방안으로써  $ERP^2E$  평가분석표를 개발하였다.

본 연구결과가 시사하는 바는 기존 연구에서 제시되지 않았던 고객사와 컨설팅사를 동시에 평가할 수 있는 다양한 측정지표들을 개발하여 실무에서 활용 가능한 평가모형을 제시한 점과 평가기준을 확보하고 평가모형의 타당성 검증을 위해 전문가 의견수렴, 구축단계 평가 사례분석, H그룹 10개사의  $ERP$  프로젝트 품질활동 결과 등의 다양한 방법을 활용하여 연구결과를 제시했다는 점이다. 이러한 관점에서 실무적 의의는  $ERP$ 을 도입하는 기업이 단계별 수행과정을 평가할 수 있는 평가기준과 현 위치에서 발생하고 있는 문제를 어떻게 개선해야 하는지에 대한 가이드라인을 제시한 점이며 컨설팅사와 고객사 상호간의 역할과 책임을 보다 명확하게 이해할 수 있도록 평가문항을 평가대상자 별로 분류하였다는 것이다. 따라서 이 모형은  $ERP$  프로젝트의 각 단계별 완성도를 높임으로써 다음 단계의 베이스라인을 향상시켜 성공적인  $ERP$  구축의 기반을 제공할 뿐 아니라  $ERP$  외 프로세스를 기반으로 한 SCM(Supply Chain Management), CRM(Customer Relationship Management), SRM(Supply Relationship Management), PDM(Product Data Management) 등과 같은 솔루션 컨설팅 프로젝트에서 단계별 평가에 응용될 수 있으며,  $ERP$  감리 및  $ERP$  품질활동을 위한 평가 도구로서 활용될 수 있다.

## 4.2 연구의 한계점

본 연구에서는 단계별 평가항목이 프로젝트 효율성, 시스템 품질, 개인 및 조직의 성과에 어떠한 영향을 주는지를 규명하지 못하였다. 따라서 향후 이러한 성과를 고려한 평가항목의 영향도 분석을 감안한 연구가 필요하며 ERP<sup>2</sup>E 분석표 상에서 제시한 단계별 대응방안을 보다 구체화할 필요가 있다. 즉 산업분야와 프로젝트 특성에 따라 좀더 차별화된 대응방안이 제시된다면 ERP<sup>2</sup>E 평가지와 분석표를 통해 기업은 전략적인 IT투자를 보다 효과적으로 수행할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 김계철, 최성, “데이터 리엔지니어링”, 전자신문사, 2002.
- 김병곤, 오재인, “ERP 시스템의 성공적 커스터マイ징 방안 도출에 관한 실증적 연구”, 한국경영학회 하계경영학관련 통합학술대회 발표논문집, 1999.
- 강신철, 김재열, “ERP 도입에 대한 타당성 평가 척도 개발 연구”, 한국경영학회 추계국제학술대회 논문집, 2000, pp. 219-226.
- 김성훈, “ERP 프로젝트 관리방법 및 도입효과에 관한 사례연구”, 홍익대학교, 석사학위논문, 2002.
- 김상훈, “삼성전과(주)의 ERP시스템 구축사례”, 경영과학, 제15권, 제2호, 1998.
- 김영문, “한국형 ERP 시스템과 성공적인 도입전략에 관한 연구”, 한국경영정보학회 국제학술대회논문집, 1998, 11.
- 김종대, 김현수, “ERP 동입을 통한 프로세스 혁신 방법론에 관한 연구”, 한국경영정보학회, 추계학술대회 논문집, 1996, pp. 85-97.
- 김종형, 이영식, 유명환, “ERP시스템의 구축방안 이 운영에 미치는 영향-Customizing과의 상관관계를 중심으로-”, 한국경영정보학회, 2004.
- 김진수, 임세현, 김도일, “AHP 접근 방법을 통한 ERP 도입성과 평가 모델 개발”, 2002 한국경영정보학회 논문집, 2002, pp. 84-93.
- 김진영, “ERP시스템의 지식이전 요인에 관한 연구”, 창원대학교 대학원 경영학 석사학위논문, 2004.
- 김효근, 성종선, 강소라, “한국기업의 ERP관리 이슈에 관한 탐색적 연구: A사의 사례를 중심으로”, Journal of Information Technology Application & Management, 제9권, 제2호, 1999, pp. 81-106.
- 박동배, “Non-Technical Considerations for Successful ERP Implementation”, Proceedings of 97 KMIS Interactional Conference, 1997.
- 박문규, “ERP 시스템의 구축에 관한 탐색적 연구; 단계별 완성도간의 관계분석 및 시스템 성과에 미치는 영향”, 부산대학교 대학원 정보시스템학과 박사학위 논문, 2002.
- 변지석, “ERP 시스템의 전략적 사용을 위한 단계별 전략”, 경영연구, 제27집, 2002.
- 서현주, 양희동, “ERP 커스터마이징이 사용자의 ERP 활용성과에 미치는 영향에 대한 실증 연구; 조직 적합성의 매개효과를 중심으로”, 경영정보학회 춘계학술대회, 2005.
- 서기철, 문태수, “IT 가치창출 및 평가; BSC를 이용한 ERP 시스템의 조직성과에 관한 실증적 연구”, 경영정보학회 춘계학술대회, 2005.
- 안상현, 이창희, “ERP 시스템 도입성과에 영향을 미치는 요인에 관한 실증연구; 생산관리 모듈을 도입한 제조기업 중심으로”, 경영정보학회, 춘계학술대회, 2003.
- 오재인, “ERP는 정보경쟁력 강화의 첨병”, 물류와 경영, 1997.
- 오재인, 김병곤, “ERP시스템의 성공적 구현에 영향을 미치는 요인”, 경영정보학연구, 제12권, 제2호, 2002, pp. 137-162.
- 오재인, 이석주, “ERP 의 성공적인 도입전략: A 기업의 사례”, 한국경영정보학회, 98공동

- 춘계학술대회, 1998.
- 이동길, *ERP전략과 실천*, 대청, 1999.
- 이석준, “ERP 시스템 구현의 핵심 성공요인과 활용성과에 관한 실증적 연구; 중소기업을 중심으로”, 경영정보학연구, 2001.
- 이승창, 이호근, “ERP 도입 이후의 변화관리와 ERP 효과에 관한 실증적 연구”, 경영정보학회 춘계학술대회, 2004.
- 임세현, “ERP 시스템 구축과정 평가 및 선정모델 개발에 관한 연구”, 중앙대학교 대학원 경영학과, 2003.
- 정사무엘, 서민호, 이승찬, “ERP 수준평가 Framework 및 적용사례”, 한국경영정보학회 2004 춘계학술대회 논문집, 2004, pp. 207-213.
- 정영일, “BSC를 이용한 ERP 시스템 성과측정 모델에 관한 연구”, 전남대학교 대학원 경영학과, 박사논문, 2003.
- 조용길, “ERP system 도입평가 모델에 관한 연구”, 청주대학교, 산업경영연구, 제31권, 2000.
- 최광돈, “ERP 시스템 구축단계별 주요성공요인에 관한 실증적 연구; 시스템 개발주기 관점에서”, 광운대학교 대학원 경영학 박사학위논문, 2000.
- 최영일, 하경목, “기업 ERP시스템 구축 전략”, 정보처리, 제26권, 제5호, pp. 54-63.
- 포스코 PI 프로젝트 추진팀, 디지털 포스코, 21 세기북스, 2001.
- 황화정, 남기찬, 한유경, “SAP R3 구현의 핵심 성공요인과 성과분석”, 한국경영정보학회 99춘계학술대회 논문집, 1999.
- 한상철, 이길형, “ERP 프로젝트 주요 성공요인의 상대적 중요도에 대한 탐색적 연구”.
- 엑센츄어 컨설팅사, “ERP와 PI 성공을 위한 제언(L사 사례중심)”, 2002.
- 오라클매거진, “ERP 프로젝트 수행과 종료 시 고려사항”, 가을호 2005.
- 오토에버시스템즈, “H 그룹사 ERP 품질보증 계획서/결과서”, 파워포인트자료, 2003/2004/2005, [OnLine]. <http://ableqm.autoever.com/index.jsp>.
- 오토에버시스템즈 사내자료, “Lessons Learned from Failed ERP Implementation”, 2005.
- LG CNS Entrue Consulting Partner, “IT컨설팅 서비스의 품질 및 사용자 만족도 측정에 관한 연구”, 2003.
- AMR Research, “ERP Report, 2004-2009”, [www.amrresearch.com](http://www.amrresearch.com), 2005.
- Barker, T. and M. Frolick, “ERP Implementation Failure; A Study Case”, *Information Systems Management*, Fall 2003.
- Brown, C. and I. Vessey, “ERP Implementation Approaches; Toward a Contingency Framework”, in Proc. 20th Int., Conf. Information Systems, Charlotte, NC, Dec. 13-15, 1999, pp. 411-416.
- DeLone, W.H. and E.R. McLean, “Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable”, *Information System Research*, Vol. 3, No.1, 1992, pp. 60-95.
- Hong, K.-K. and Y.-G. Kim, “The Critical Success Factors for ERP Implementation; An Organizational Fit Perspective”, *Information and Management*, Vol.40, 2002, pp. 25-40.
- Ives, B., S. Hamilton, and G.B. Davis, “A Framework for Research in Computer-Based Management Information Systems”, *Management Science*, Vol.26, 1980, pp. 910-934.
- Jacobs, F.R. and E. Bendoly, “ERP; Developments and Directions for Operations Management Research”, *European Journal of Operational Research*, Vol.146, 2003, pp. 233-240.
- King, W.R., “Ensuring ERP Implementation Success”, *Information Systems Management*, Summer 2005.
- Kishore, C.V., “Critical Success Factors for Implementation of Enterprise Resource Planning

- Systems”, Thailand; AIT, 1999.
- Ko, D.G., L.J. Kirsch, and King Williams, R., “Antecedents of Knowledge Transfer from Consultants to Client in Enterprise Systems Implementations”, *MIS Quarterly*, Vol.29 No. 1, March 2005, pp. 59-85.
- Kumar, V., B. Maheshwari, and U. Kumar, “An Investigation of Critical Management Issues in ERP Implementation; Empirical Evidence from Canadian Organization”, *Technovation*, Vol. 23, 2004.
- Luo, W. and D.M. Strong, “A Framework for Evaluating ERP Implementation Choices”, *IEEE Transactions on Engineering*, Vol.51, No.3, Aug. 2004.
- Markus, M.L., C. Tanis, and van P.C. Fenema, “Multisite ERP Implementations”, *Communications of The ACM*, Vol.43, No.4, 2000, pp. 42-46.
- Markus, M.L., S. Axline, and C. Tanis, “Learning from Adopter’ Experience with ERP; Problems Encountered and Success Achieved”, *Journal of Information Technology*, Vol.15, 2000, pp. 245-265.
- NG, J.K.C., IP, W.H., and T.C. LEE, “A Paradigm for ERP and BPR Integration”, *International Journal of Production Research*, Vol.37, No.9, 1999, pp. 2093-2108.
- O’Leary, D.E., “Discussion of Information System Assurance for Enterprise Resource Planning Systems; Unique Considerations”, *Journal of Information Systems*, Vol.16, 2002, pp. 115-126.
- Parr, A. and G. Shanks, “A Model of ERP Project Implementation”, *Journal of Information Technology*, Vol.15, No.4, 2000, pp. 289-304.
- Saaty, T.L., *The Analytic Hierarchy Process*, New York, McGraw-Hill, 1980.
- Saunders, C.S. and J.W. Jones, “Measuring Performance of the Information Systems Function”, *Journal of MIS*, Vol.8, No.4, pp. 63-82.
- Sumner, M., “Risk Factors in Enterprise-Wide/ ERP Projects”, *Journal of Information Technology*, Vol.15, No.4, 2000, pp. 317-327.
- Tchokogue, A., C. Bareil, and C.R. Duguay, “Key Lessons form the Implementation of an ERP at Pratt & whitney Canada”, *Int.J. Production Economics*, Vol.95, 2005, pp. 151-163.
- Teltumbde, A., “A Framework for Evaluating ERP Project”, *International Journal of Production Research*, Vol.38, No.17, 2000, pp. 4507-4520.
- Trepper, C., “ERP Project Management is Key to a Successful Implementation”, [http://brick.earthweb.com/strategy\\_990816.htm](http://brick.earthweb.com/strategy_990816.htm).
- Umble, E.J., R.R. Haft, and M.M. Umble, “ERP: Implementation Procedures and Critical Success Factors”, Vol.146, 2003, pp. 241-257.
- Wei, Chun-Chin and Wang, Mao-Jiun J., “A Comprehensive Framework for Selecting an ERP Systems”, *International Journal of Project Management*, Vol.22, 2004, pp. 161-169.
- Yu, C.S., “Causes Influencing the Effectiveness of the Post- Implementation ERP System”, *Industrial Management & Data System*, Vol.105, No.1, 2005.
- Xue, Y., H. Liang, W.R. Boulton, and C.A. Snyder, “ERP Implementation Failures in China; Case Studies with Implications for ERP Vendors”, *International Journal of Production Economics*, Vol.97, 2005, pp. 279-295.
- Zhang, Z., M.K.O. Lee, P. Huang, L. Zhang, and X. Huang, “A Framework of ERP Systems Implementation Success in Chian; An Empirical Study”, *International Journal of Production Economics*, Vol.98, 2005, pp. 56-80.

Information Systems Review

Volume 8 Number 1

April 2006

## A Study on Model for Evaluating ERP Project from Customer and Consulting Firm Perspectives using AHP

Hee Yeon Jeong\* · Jonh Hearn Lee\*\*

### Abstract

Since 1995 many enterprises have introduced ERP to strengthen competitive power. However, enterprises that have introduced ERP for the first time have experienced various types of problems integrating them; to this day, there are only a few enterprises that have implemented ERP successfully. The main reason for the failures of successful ERP implementing is that enterprises frequently ignore and/or don't know how to systematically evaluate the construction process of ERP and busy finishing a phase without resolving problems before going on to the next phase.

This research focused on the implementation process of ERP project to evaluate the process of ERP at each phase. As a result, we propose an evaluation model of ERP project as a tool to find critical problems at each phase and improve on how to resolve the problems found at each phase. This evaluation model makes it possible to introduce ERP successfully by presenting the basis of assessment which will be used by enterprises to minimize the trial and error of construction process of ERP.

**Keywords:** *ERP, ERP Project, ERP Evaluation Model, Consulting Evaluation, AHP*

---

\* QA Team, Autoever Systems Corp.

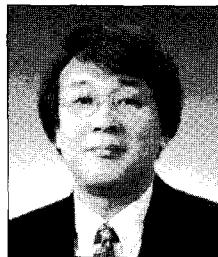
\*\* College of Business and Economics, Hankuk University of Foreign Studies

## ● 저 자 소 개 ●



정희연 (hylotus@unitel.co.kr)

숙명여자대학교 식품영양학 학사, 서강대학교 경영대학원 경영학(MIS) 석사학위를 취득하였고, 한국외국어대학교 일반대학원 경영학(MIS) 박사수료하였다. 세양정보통신 전산부, 백두시스템 생산관리(MRP) 개발팀(과장), SAP Korea ERP 컨설팅 사업부 ERP 컨설턴트(차장), 한국오라클 ERP 컨설팅 사업부 ERP 수석 컨설턴트, 포스데이타 ERP 컨설팅팀 부장으로 근무하였다. 현재 오토에버 시스템즈 QA팀 팀장으로 재직 중이다. 현재 관심분야는 ERP, PI(Process Innovation) 컨설팅, 품질관리 등이다.



이주현 (johnhlee@kisdi.re.kr)

남미시시피대학교(USM) 전자계산학 학사, 버지니아주립공대(VPI&SU) 산업공학 석사, 일리노이공대(IIT) 경영정보학 박사학위를 취득하였다. (미)AT&T 벨연구소 연구원, LG정보통신(前 금성반도체) 연구본부장, LG CNS(前 금성소프트웨어) 연구소장 겸 사업본부장으로 근무하였다. 현재 한국외국어대학교 경영정보대학원 교수(휴직), 정보통신정책연구원 원장(국무총리실 산하 국책연구기관)으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 소프트웨어 공학, 정보통신 정책 등이다.

논문접수일 : 2005년 12월 8일

제재확정일 : 2006년 3월 10일