

ERP 프로젝트 주요 성공요인의 상대적 중요도에 대한 탐색적 연구

한상철* · 이길형**

An Exploratory Study on the Relative Importances of the Critical Success Factors in an ERP Project

Sang-Cheol Han* · Gil-Hyung Lee**

■ Abstract ■

The ERP system which has been adopted as a tool for integration of information systems and for innovation of business process. And it is regarded to be able to maximize the productivity of business process and achieve process innovation based on the best practice incorporated in the ERP. To achieve process innovation through ERP, strong sponsorship from top management and building consensus through the entire organization is required to be backed up. There are many cases of the failure of Process Innovation due to reluctance of corporate members to change. In the result of the case study, it seems to be difficult to build the consensus of the related groups to ERP project. There are still argues after project, on whether the project was success or not. Through the AHP analysis for the success factors, it is explored that the reason is that several groups of the company had different expectation for the project. And to achieve the aimed process innovation, the project members in the related departments should build the consensus of expectation on the project.

Keyword : ERP, Enterprise Resource Planning, Process Innovation, Change Management, CSF

* 매일유업 e-Business팀

** 그리스도대학교 경영정보학부

1. 서 론

최근 급변하는 기업환경과 정보기술의 급속한 발전으로 인해, 기업은 내적 외적 환경 변화에 신속하게 대응할 수 있는 능력을 갖추어야 하게 되었다. 그 결과, 1990년대 이후 많은 기업들은 효과적인 정보시스템의 구축과 업무 프로세스 혁신을 동시에 달성하기 위해 전사적 자원관리(Enterprise Resource Planning : ERP) 시스템을 도입하기 시작했다. 많은 기업이 ERP 시스템의 구축을 통해 업무 프로세스 재설계(Business Process Reengineering) 를 시도하였지만 시스템 구조의 복잡성과 전사 프로세스 변화 및 변화관리의 어려움 등으로 인해 기대했던 효과를 충분하게 달성하지 못하고 단순 업무 패키지로 이용되거나 실패하기 쉬운 패키지로 평가를 받게 되었다[2].

그 이유 중의 하나는 ERP 시스템이 단순히 기업의 정보시스템을 구축하는 것이 아니라, ERP 시스템에 내재된 선진 프로세스에 적합하게 기존의 업무 프로세스를 혁신해야 한다는 기본 원칙을 충실하게 구현하지 못했거나, 내재된 프로세스에 대한 충분한 이해가 부족한 상태에서 선진 사례 도입이라는 단순한 목적으로 ERP패키지의 선택을 결정하였기 때문이다[9].

또한 선진 프로세스의 도입과 패키지를 통한 시스템의 조기 구축이라는 단기 성과에 치중하여 실질적인 업무프로세스의 혁신을 통한 조직의 성과나 기업 고유의 핵심역량 개발기회를 상실하는 사례도 발생하고 있다.

그 동안 ERP 시스템에 대한 성공과 실패에 대한 많은 연구가 진행되어 왔으나, 프로세스 혁신과 ERP 시스템의 동시 수행 결과에 대한 실증적 연구가 부족하였다. 뿐만 아니라 ERP 시스템의 성공요인에 대한 연구의 대부분이 기업 전체의 측면보다는 정보기술의 구축 위주로 수행된 사례 연구가 대부분이었다.

본 연구의 목적은 ERP 시스템 구축과 프로세스 혁신을 동시에 수행한 유가공 업체인 A기업의 ERP

시스템 구축 사례를 중심으로 ERP 패키지의 선정과 구축과정 그리고 종료 단계에 있어 사용자 그룹별 인식에 대한 차이를 분석하기 위해, 사용자 역할 그룹별로 성공요인과 성과요인의 중요도에 대한 상대적인 인식 차이를 계층 분석 과정(Analytical Hierarchy Process 이하 AHP)을 통해 살펴봄으로써, 향후 ERP 프로젝트 수행 시 구축단계별 고려 사항들에 대한 개선 방향을 도출하고자 하였다.

2. 문헌 연구

2.1 프로세스 혁신(Process Innovation)

1990년대 이후 많은 기업이 BPR 또는 프로세스 혁신(Process Innovation)이라는 이름으로 다양한 방식의 경영혁신을 시도해왔으나, 상당수의 프로세스 혁신 프로젝트들이 당초 기대했던 만큼의 성과를 거두지 못했다. 그 이유 중의 하나는 최적의 업무프로세스가 내장된 ERP시스템의 특성을 종합적으로 고려하지 못한 점이다[3].

프로세스란 BPR의 기본 대상으로, Davenport (1998)는 프로세스를 '특정 고객 혹은 특정 시장을 겨냥하여 특정 상품을 생산하도록 계획되고 구성된 측정 가능한 일련의 행위'로 정의하였다.

프로세스는 BPR의 기본대상이 되며 주요 특징으로 반드시 고객이 있으며, 회사 조직과 무관한 부서들의 연계로 이루어지는 경우가 많고, 전체 작업흐름을 단위로 하여 시작부터 끝까지의 개념을 수반하며, 기존 부서별 조직의 혁신을 목적으로 한다. 따라서 BPR을 성공적으로 수행하기 위해서는 부서와 부서의 연계가 많이 필요한 작업 과정이나, 고객 중심으로 수행되는 프로세스혁신을 우선적으로 다루어야 한다[6].

프로세스혁신을 수행하는데 있어서 정보기술은 핵심적인 역할을 하고 있으며 이는 많은 업무 프로세스들이 정보기술의 발전으로 대체되고 변화되고 있기 때문에 정보기술의 도움 없이 BPR을 수행하는 것이 점차 불가능해지고 있다[3].

프로세스 혁신에 있어 정보시스템의 활용 관점은 정보기술의 영향력에 따라 정보기술 중심 관점, 조직 중심의 관점, 그리고 이들간의 상호작용을 중요시하는 통합적 관점으로 분류된다. 정보기술의 관점이란 정보기술을 독립적인 변수로 보고 조직 내 변화를 능동적으로 이끌어가는 것이며 획기적인 프로세스 개선이 가능하지만, 정보기술 구현을 위한 프로젝트가 될 우려가 있다. 조직 중심의 관점은 정보기술을 종속변수로 보고 조직의 요구사항에 따라 정보기술을 설계하는 것을 말한다. 이는 조직 특성에 맞는 프로세스 혁신은 가능하나 내부적인 상호관계로 인해 획기적인 변화는 사실상 어렵다. 통합적 관점은 프로세스 혁신의 관점으로 정보기술이 제공하는 융통성을 이용하여 기업전략의 지원과 동시에 이를 변화 및 재구성하는 이중적 관계를 중요시 한다. 최근에는 정보기술과 조직 내 변화를 상호작용 및 연결을 고려한 통합적 관점에서 해석하는 것이 일반적이다[8].

2.2 ERP의 정의

ERP는 1970년 미국의 생산/재고관리 협회인 APICS(American Production and Inventory Control Society)의 제창에 따라 출현한 MRP-I(Material Requirements Planning)으로 시작되었다. MRP-I은 생산계획, 부품표, 재고와 주문잔량의 3대 정보를 바탕으로 총소요량 계산, 정미 소요량 계산, 로트 정리, 리드타임 계산, 소요량 전개의 5개 기능을 실행하여 관련 소요 자재품목의 수배계획을 수행하는 기능을 제공한다. 그 후 MRP-II로 진화하였으며 1973년 미국의 CASA/SME(Computer and Automated Systems Association of the Society of Manufacturing Engineers)에서 정의한 '제품의 설계, 수주 단계부터 출하에 이르기까지 제조기업 내부의 모든 업무 기능을 컴퓨터에 의해 지원해줄도록 하는 시스템'이라는 CIM(Computer Integrated Manufacturing)을 거쳐 ERP(Enterprise Resource Planning)가 탄생하게 되었다.

ERP시스템은 '애플리케이션의 특정 분야에 대해 상업적으로 활용 가능하도록 미리 코딩되어진 소프트웨어 프로그램의 집합'[11], '문제를 풀기위한 일반적인 목적의 패키지가 아니라 애플리케이션 패키지의 분류에 의해 사용자의 정보처리 문제에 대해 솔루션을 제공해주는 패키지'[12] 등 ERP에 대한 여러 가지 정의가 있지만, 주요 특징은 데이터의 일반적인 집합, 통합 시스템, 비즈니스 프로세스, 파라미터로 설정 가능한 패키지 등으로 요약될 수 있다.

ERP시스템은 기능 중심의 조직에서 프로세스 중심의 조직으로 이행하는 프로세스 혁신을 보조하는 유용한 도구로 사용되며, 최신 정보기술을 지속적으로 정기적으로 갱신함으로써 기업이 필요로 하는 선진 업무 프로세스와 정보기술 인프라에 대한 관리를 동시에 해결해주는 도구인 것이다.

2.3 ERP 시스템의 성공요인

ERP 시스템 구축의 주요 성공요인에 대한 연구는 ERP 관련 연구 중에서 중심적인 주제로 연구되어 왔으며 박문규 외[4]는 기존의 여러 연구들을 종합하여 4단계의 구축 과정별로 성공요인들을 정리하였다. 구축과정을 사전 준비단계, 프로젝트단계, 정착단계, 향상단계로 나누고 4단계 모두에 영향을 주는 요인으로는 최고경영자의 지원, 프로젝트관리, 효율적인 의사소통, 팀원구성 및 업무할당, 훈련 및 교육 등이며 2단계부터 마지막까지 3단계 과정에 영향을 미치는 요인으로는 변화관리와 조직문화, 경영혁신과 커스터마이징, 시스템구현 및 문제해결, 사용자 이해와 참여 등이며 그 외에 컨설턴트의 역할, 프로젝트 세부계획, 기존시스템과의 조화, ERP패키지 및 업체 선정, 자료변환, 시스템통합, 주요 성과평가 등의 요인을 들고 있다.

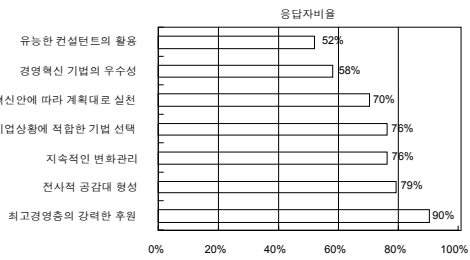
실무적인 관점에서 분석한 자료를 살펴 보면 산업자원부에서 상장기업과 코스닥(KOSDAQ) 등록 기업을 대상으로 2002년 조사한 자료에 따르면, ERP시스템을 도입한 국내 기업은 43.9%이며, 상장 기업은 672기업 중 304기업이 구축하여 45.2%로 나

타나, 822 기업 중 352개의 기업이 구축하여 42.8%로 나타난 KOSDAQ 등록기업보다는 조금 높은 상황이었다. 상장기업 중 대기업은 46.9%로 중소기업 43.3%보다 조금 높았으나 KOSDAQ 등록기업에서는 대기업 37.7%, 중소기업 43.2%로 나타났다.

EPR시스템의 도입효과에 대해서는 84.7%가 긍정적인 답변을 했다. ‘다소 효과가 있다’는 응답이 39.3%로 가장 많았고, 다음으로 ‘매우 뚜렷한 효과가 있다’가 23.5%, ‘일부 효과가 있다’가 21.9%로 각각 나타났다. ERP 활용에 부정적인 응답을 한 기업은 불과 55개사에 그쳤다.

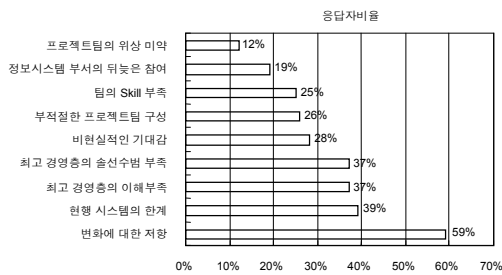
ERP 활용수준은 60~80%가 34.5%로 가장 많았고, 다음으로 80~100%가 27.7%, 40~60%가 22.2%로 각각 나타났지만 활용하지 않거나 오히려 문제가 생긴 경우도 15%나 됐다.

아래의 그림과 같이 ERP시스템 구축 프로젝트의 성공 및 실패 요인으로 변화관리 활동의 수준이 프로젝트 성패에 결정적 영향을 주고 있는 것으로 파악되고 있음을 알 수 있었다.



자료원 : 주간매경

[그림 1] 프로세스 혁신의 성공요인



자료원 : 주간매경

[그림 2] 프로세스 혁신의 실패요인

또한 ERP 프로젝트 후 성공 요인에 대한 엇갈린 평가가 발생하는 이유는 위의 표와 같이 기업 내 여러 계층의 사용자들에게 각각 다른 효과와 가치를 제공하기 때문이다.

<표 1> 사용계층별 ERP시스템의 효과

ERP 시스템의 장점	최고 경영층 부문	최종 사용자 부문	정보시스템 부문
사업전략실현에 대한 유연한 반응	상	하	중
BPR의 실현을 위한 가이드 라인	상	하	상
시스템 전체의 통합성	중	상	중
데이터 가공/분석의 신속성	중	상	상
실시간 갱신	중	상	상
데이터웨어 하우스의 실현	상	상	중
개발 기간의 단축	중	상	중
개발 비용의 절감	상	중	상

자료원 : Accenture Consulting Korea, 2002

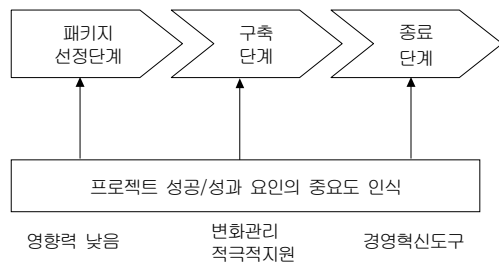
3. 연구모형

이번 장에서는 지금까지 살펴본 문헌 연구를 바탕으로 ERP와 프로세스 혁신의 특성들을 실제 ERP시스템 구축 및 프로세스 혁신에 대한 사례에 적용해 보기 위한 연구모형을 도출하고자 한다.

정보기술을 중심으로 한 프로세스 혁신 중 ERP 시스템을 활용하여 프로세스 혁신을 하고자 하는 기업이 고려하여야 할 사항에 대해 중점적으로 연구하며, 프로젝트 완료 이후 ERP를 통한 프로세스 혁신의 성공 요인과 성과측정 요인에 대한 역할 그룹별 중요도의 차이를 분석, 프로젝트 성공을 위한 제언을 도출하는 것이 본 연구의 목적이다.

본 연구의 사례연구는 A기업의 ERP 프로젝트를 대상으로 하며, 이를 패키지 선정 단계, 구축단계, 종료(운영) 단계로 구분하여 사례와 함께 각 단계별 주요 고려 요인을 살펴보고자 한다.

도입 단계의 주요 고려사항으로는 AS-IS분석을 통해 정보기술 수준 및 프로세스 수준에 대한 경쟁력의 정도가 A기업 사례에 끼친 영향을 살펴보고, 구축단계에서는 A기업에 적용된 ERP시스템 구축 방법론의 진행과정에 발생한 이슈들을 정리하였으며, 마지막으로 종료 단계에서는 ERP 프로젝트의 성공 요인에 대한 사용자 그룹별 인식 정도에 따른 접근 방안을 연구하고자 하며 이를 개념화한 연구의 모형은 다음 그림과 같다.



[그림 3] 프로젝트 중요도의 상대적 역할

ERP 시스템 구축과 PI의 주요 성공요인에 관한 연구는 기업의 ERP 도입 전략 수립에 활용될 수 있으며 동시에 기업 자원을 집중해야 할 영역을 찾아내줌으로써 보다 효과적으로 프로젝트를 성공시킬 수 있다.

ERP의 성공요인을 전략적 요인과 기술적 요인

으로 구분하고, 전략적 요인에는 현재 시스템의 평가, 기업비전 수립, ERP 전략, 최고경영자지원, 프로젝트 계획을, 기술적 요인으로는 사용자 교육, 프로젝트 인적자원, 비즈니스 프로세스의 변화와 소프트웨어 구성, 사용자 수용, 모니터링 및 피드백, 의사소통, 문제해결 등으로 나눌 수 있으며[10] 기타 컨설턴트의 역할, 사용자의 이해, 변화관리와 조직문화 등을 들 수 있다.

한편 ERP의 구축성과는 PI 추진과 함께 복합적으로 발생할 수 있으나 기업의 성과를 ERP와 PI로 제약하여 도출하는 측정의 어려움으로 인해 논란의 여지가 있다. Shang and Seddon[13]은 ERP시스템의 성과를 1) 운영적 측면: 비용절감, 주기시간 절감, 생산성 향상, 정보품질 향상, 고객서비스 향상, 2) 관리적 측면: 향상된 자원관리, 향상된 의사결정과 계획, 성능 향상, 3)전략적 측면: 경영성장 지원, 경영동맹 지원, 경영혁신 구축, 비용 리더쉽 구축, 제품 차별화 실현, 외부 고객 및 공급자와의 연계 구축, 전세계 확장, 전자 상거래 가능, 4) 정보기술 구조측면: 현재 및 미래 업무 변화에 대한 융통성 구축, 정보기술 비용감소, 정보기술 구조능력 증가, 5) 조직적 측면: 조직변화 지원, 업무 학습 용이, 권한 이양, 비전을 지닌 조직문화 변화, 종업원들의 행동 변화, 종업원들의 만족 등의 항목으로 구분하여 평가하는 방법을 제안하였다.

<표 2> 프로젝트 성공 및 성과요인

프로젝트 성공요인	프로젝트 전체 성과
<ul style="list-style-type: none"> • 최고경영자의 지원 • 프로젝트 비전 제시 • 효율적 프로젝트 관리 • 프로젝트팀과 조직간 효율적인 의사소통 • 팀원 구성 및 업무 역할의 효율성 • 컨설턴트의 역할 • ERP 패키지/업체 선정 • 성공적 변화 관리 • 프로세스 혁신 통한 경영 혁신 • 사용자의 적극적 이해와 참여 • 커스터마이징 최소화 • 개발을 통한 사용자 요구사항의 적극적 반영으로 인한 편이성 • 훈련 및 교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 비용 절감(인건비, 재고비, 생산비, 영업비) • 주기시간 절감(제품 납품주기, 종업원 작업 시간, 고객 응대 시간) • 생산성 향상(생산수율) • 정보품질 향상(데이터오류, 중복율, 정확성, 신뢰성, 접근 용이성, 최신성, 일관성) • 고객 서비스 향상 (고객 자료 접근, 만족도) • 향상된 의사결정과 계획 • 경영 성장 지원(매출액, 업무 처리량, 수익) • 경영혁신 능력구축(새로운 프로세스, 혁신능력) • 조직변화 지원(조직 구조 변화 지원) • 업무 학습 능력 촉진 • 종업원 사기/만족도 향상

이를 바탕으로 본 연구에서는 각각의 요인을 성공요인과 구축성과 측면으로 분류하여 조직의 각 구성원 그룹별로 각각의 중요도에 대한 인식의 차이를 AHP(Analytical Hierarchy Process)를 통해 분석함으로써 프로젝트의 결과에 대한 인식의 차이를 탐색해 보았다.

Saaty(1980)에 의하여 개발된 계층분석과정(Analytical Hierarchy Process)이라고 하는 의사결정 모형은 의사결정의 계층구조를 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교(Pairwise Comparison)에 의한 판단을 통하여 평가자의 지식, 경험 및 직관을 포착하고자 하는 의사결정을 지원하는 방법론으로 다수의 기준 하에서 평가되는 다수 대안들의 우선순위를 결정하는 문제를 주로 다룬다.

AHP의 수행을 위해서는 다음의 4가지 단계를 거쳐야 한다.

- 1단계 : 의사결정 문제를 상호 관련된 의사결정 사항들의 계층으로 분류하여 의사결정계층(Decision Hierarchy)을 설정한다.
- 2단계 : 의사결정 요소들 간의 쌍대비교(Pairwise Comparison)로 판단자료를 수집한다.
- 3단계 : 고유치방법(Eigenvalue Method)을 사용하여 의사결정 요소들의 상대적인 가중치를 추정한다.
- 4단계 : 평가 대상이 되는 여러 대안들에 대한 종합순위를 얻기 위하여 의사결정 사항들의 상대적인 가중치를 종합(Aggregation)한다[1].

A기업의 사례를 통해 ERP 프로젝트 준비단계에서 고려해야 할 사항과 컨설팅사에서 제시하는 일반적인 시스템 구축 방법론을 기업의 특성에 맞게 변경해야 하는 당위성을 살펴보고, 프로젝트 종료 단계에 이르러 프로젝트 성과에 대한 기업 구성원의 역할 그룹별 인식의 차이에 대해 AHP 분석을 통해 원인을 파악하여 대안을 제시하고자 한다.

4. 적용 사례

4.1 A기업 현황

A기업은 1969년 설립되어 1971년 농어촌개발공사와 합작 후 1999년 말 공사의 지분을 인수하여 완전 민영기업으로 탈바꿈하였으며, 2003년말 기준 자본금 67억원, 매출액 6,792억원, 139억원의 당기순이익을 달성한 중견 대기업이다.

주요 제품으로는 우유류, 발효유류, 육아 분유류, 기타 식음료로 나뉘어지며, 원유와 식물성 유지, 포장자재 등의 원부자재를 사용하고 있다. 현재 5개의 가공공장과 1300여 개의 대리점과 특판점 그리고 약 1,400여명의 방문판매 사원을 확보하고 있다.

A기업의 주요 판매 조직은 대리점 영업팀, 신유통팀, 특수영업팀, DS팀, 전국 20개 지점과 수출팀으로 구성되어 있다. 판매 경로에 있어 대리점 판매가 82.9%, 직판이 12.8%, 수출이 1.4%, 가정배달이 2.9%로 구성되어 있다 판매 유형은 대리점의 경우 익월 5일까지 전액 입금, 분유 특약점의 경우 익월 5일까지 현금 70%, 어음 30%로 입금하며 직판은 당월 말일까지 입금하는 형태를 갖는다. 생산 부문에 있어 5개 생산공장(평택, 경산, 영동, 광주, 청양)과 1개 연구소 및 본사 인원을 포함하여 2,134명(2003.3월 기준)의 직원과 6개 관계사를 보유하고 있다.

4.2 업무 프로세스 분석

A기업 내부의 강점과 약점을 파악하기 위해 마이클 포터의 가치사슬 분석 모형을 활용하여 내부 환경 분석을 하였다.

가치사슬 분석 모형에서는 기업의 사업활동을 5개의 주활동과 4개의 보조활동으로 구분한다. 주활동에는 유입 물류, 생산, 배송, 마케팅/판매, 서비스 등이 포함되는데 이것은 실제적인 상품 또는 서비스의 흐름을 의미하며, 보조활동으로는 기반구조, 기술개발, 인적자원관리, 구매로 구성되는

데 이것은 기업의 주활동과 다른 모든 활동을 지원한다.

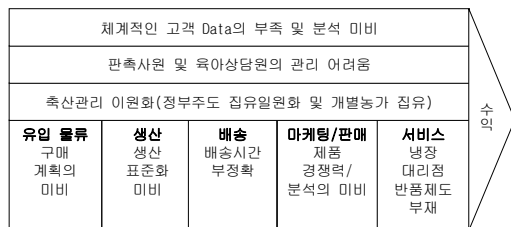
주활동 측면에서 보면, A기업은 자동화된 분유 설비, 전국적인 대리점 및 특약점, 자동화 창고 등 생산, 배송 체계를 갖추고 있으며, 대규모의 매체 광고, DM(Direct Mailing), 어머니교실 행사, 가격 할인 및 인센티브 등의 다양한 마케팅 활동을 전개하고 있다.

보조활동 측면에서는 축산농가관리, 관측사원 및 육아상담원의 관리, DM 고객 데이터의 체계적인 축적 및 관리 활동 등을 수행하고 있다.

그러나 주활동의 경우 생산작업의 표준화, 정확하고 일정한 배송시스템, 제품의 경쟁력에 대한 체계적이고 정기적인 분석, DM고객 데이터의 지속적인 활용방안 마련, 엄격하고 체계적인 품질검사가 등이 보완되어야 할 것으로 보인다.

이러한 주활동을 효과적으로 지원함으로써 A기업의 장점을 극대화하고 약점을 최소화할 수 있도록 하기 위해서는 보조활동 측면에서의 개선작업도 병행되어야 할 것이다. 즉 농가 및 원유의 품질에 대한 정기적이고 과학적인 분석, 원유수급의 예측, 원부자재에 대한 재고관리, 농가지도 전문가 양성, 숙련공 관리, 대리점장 관리, 가정배달원 및 영업사원 관리 등이 단계적으로 이루어져야 할 것이다.

A기업의 ERP 시스템의 구축범위는 서비스를 제외한 주활동 전체를 대상으로 하며 보조활동의 경우 별도의 IT 시스템을 구축하여 운영하고 있다.



[그림 4] A기업의 가치 사슬 분석

4.3 프로젝트 준비단계

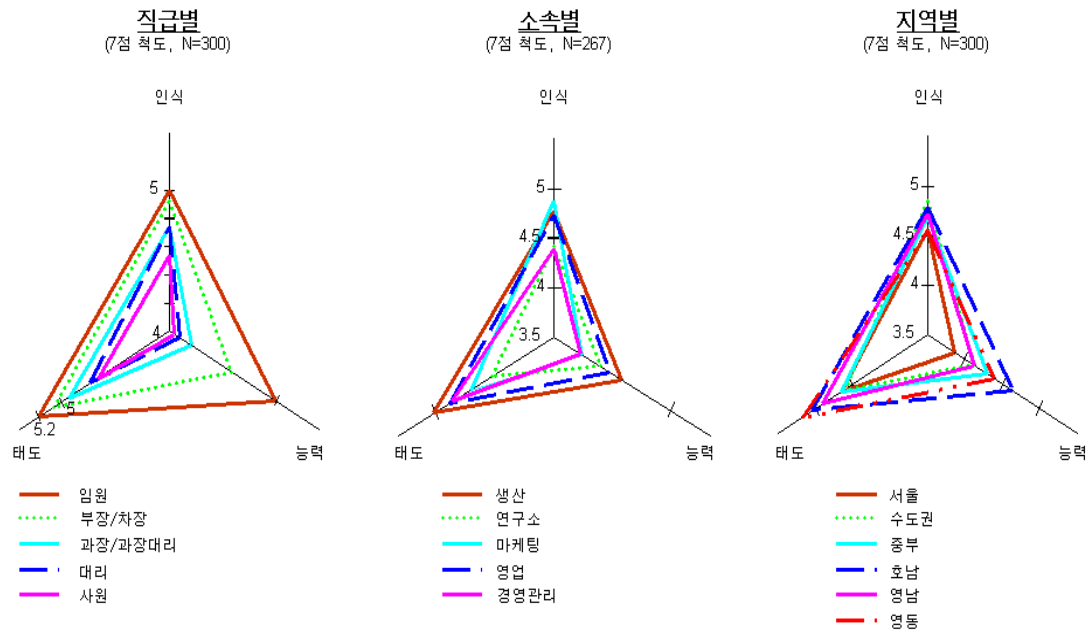
A기업의 준비단계 차별점은 프로젝트 시작 이전에 현상 및 내부역량 분석을 위한 컨설팅을 실시하였다는 점이다. ERP 도입을 결정한 후 대부분의 기업은 현행 시스템의 진단은 프로젝트 시작 후 현상 분석(AS-IS)단계에서 실시하는 경우가 대부분이며, 이때 도출되는 차이(Gap)는 이미 도입된 소프트웨어 패키지의 특성에 의해 맞추어지거나 개발의 형태로 보완되는 경우가 대부분이다. 이로 인한 프로세스의 급격한 변화는 커스터마이징의 정도에 따라 향후 사용자 만족도와 편이성에 많은 영향을 끼치게 된다[7].

박문규 외[4]는 ERP 구축 단계별 완성도간의 관계에 있어 프로젝트 준비단계의 완성도는 ERP 전체성과에는 직접적인 상관관계가 없으나, 다음 단계의 완성도는 직전 단계의 완성도에 의해 강한 영향을 받는다고 하였다.

프로젝트 준비 단계에 있어 대부분의 기업은 경영진의 결정에 의해 프로젝트 추진 여부를 결정하고 컨설팅사를 선정하여 추진하는 경우가 많아 이에 대한 프로세스가 명확하지 않은 상황이다. 또한 대부분의 방법론 역시 프로젝트를 추진하는 프로세스에 치중하여 준비단계가 소홀히 진행되고 있음을 알 수 있었다.

이에 대한 개선을 위해 준비 단계에 있어 사전 역량 분석은 정보시스템의 업무 수용도와 커버리지 그리고 업무 프로세스 자체뿐만 아니라 기업 구성원의 정보화와 변화 역량에 대한 분석이 포함되어야 하며, 이를 통해 프로젝트 구축 방법론에 대한 커스터마이징이 이루어져야 한다.

A기업에 있어 변화의 수용도는 임원의 경우는 매우 높지만, 과장급 이하에서는 매우 낮음을 알 수 있었으며, 부서별로는 경영지원부서의 경우가 더욱 낮고, 이는 본사 소속 부서가 오히려 변화의 수용도가 매우 낮았음을 알 수 있었다. 이러한 변화 수용도의 차이는 결국 ERP, 구축 이후 ERP 수행에 대한 인식도의 차이로 나타나고 있다.



[그림 5] 직급별, 소속별, 지역별 변화수용도

4.4 구축단계

A기업의 ERP시스템 구축 결과, A기업이 실시한 단기간의 AS-IS 분석은 조직과 문화 그리고 프로세스와 정보기술에 대한 충분한 진단이 되지 못하고 변화의 동인 및 전략진단 결과만을 반영, 변화의 당위성과 방향을 확인하고자 하였으나 그 공감대 형성이 미흡하여 시스템 구축 기간동안 향후 TO-BE 프로세스에 대한 공감대 형성이 원활하지 못하였다. 이는 프로젝트 초기단계부터 충분한 분석을 통해 변화 당위성 및 방향에 대한 공감대 형성이 필요하다 하겠다.

A기업에 적용된 ERP 시스템 구축 방법론의 각 단계별 적용사례는 다음과 같다.

ERP 시스템 구축 시 선진사례의 습득을 목적으로 한 TO-BE중심의 설계는 개발기간과 변화의 확산에 도움을 주지만, 개별 기업별 문화차이에 따른 변화의 수용도 차이와 프로세스 현황분석 후 근본 원인에 대한 분석의 부족은 결국 프로젝트가 완료되어감에 따라 구축 단계에서 이슈로 발생하여,

시스템 구축 완료 후 종료 단계에 많은 문제점을 불러일으킬 수 있다.

박진우 등[5]은 선진 사례를 근간으로 한 ERP 패키지에 맞추더라도 업무혁신이 반드시 이루어지는 것은 아니며, 1970년대 IBM이 발표한 생산관리 패키지에 포함된 360개의 사례연구를 통한 선진사례를 채택할 경우 선도자를 따라잡을 수 있을 수 있다고 주장하였으나 결과가 그렇지 않았음을 알 수 있었다. 따라서 패키지에 맞게 업무를 변화시키는 것은 개혁의 가능성을 높이는 것이나, 성공적인 결과를 보장하는 것은 아니므로 많은 사용자가 기능 추가를 요구할 경우, 소스 변경 수준이 아닌 경우 ERP 패키지의 개선차원에서 수용, 개발함으로써 ERP 패키지에는 포함되지 않으나 해당 기업에서는 꼭 필요한 프로세스를 반영할 필요가 있다.

A기업의 경우 ERP 패키지 선정 당시 수행한 시스템 적합성 단계에서 검토 대상 패키지(세계 시장 점유율 1위, 2위 패키지만을 대상으로 수행) 회사 모두 95% 이상을 제시하였음에도 실제 많은 추가 모듈과 리포트의 개발이 이루어졌다.

〈표 3〉 A기업의 방법론 이슈

단 계	적 용 사 례	이 슈
평 가 (Evaluate)	<ul style="list-style-type: none"> • 월 1회의 임원 워크샵을 통한 강력한 리더십 발휘 • 강력한 리더십을 바탕으로 임원 및 주요부서장 워크샵을 통한 개선기회 도출 • 단기간의 AS-IS 분석으로 TO-BE에 시간과 자원 투입 • 해외 및 국내 벤치마킹 수행을 통한 선진사례 습득 	<ul style="list-style-type: none"> • 상명하달의 기업문화로 인한 변화 공감대 및 자발적 참여 결여 • Bottom-Up 접근 부족으로 인한 전략적 차원 수준으로 구축시 기능적 프로세스에 대한 대안 미흡 • 이슈의 근본원인분석 부족으로 대안의 논리적 타당성 결여 및 합의부족 • 초기 기존 프로세스와의 차이점 부각으로 프로세스적 차원 반영 미비
비전수립 (Envision)	<ul style="list-style-type: none"> • 경영진의 적극적 참여를 유도하기 위한 30대 전략과제 도출 후 과제별 책임성 부여 • TO-BE 달성을 위한 변화관리 마스터플랜 작성 	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 조직 임원에게 혁신과제가 부여됨으로써 개선의 지 미약으로 인한 혁신 부진 발생함. (비전문성 포함) • 혁신과제에 따른 책임성의 진행사항에 대한 개별 변화관리 부족
세부설계 (Detail Design)	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 환경 구축 후, TO-BE 적용으로 개발 기간 단축 	<ul style="list-style-type: none"> • Pilot Test의 부족으로 개발이후 사용자 혼란 가중
구현 (Implement)	<ul style="list-style-type: none"> • 패키지 중심의 구축 방법론으로 개발 사항은 별도 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 별도 개발시스템과의 가동 일정 차이로, 단위 및 연계 테스트 부족으로 인터페이스 이슈

〈표 4〉 A기업의 커스터마이징 현황

(단위 : 분)

분야	FI	CO	SD	MM	PP	WM	고유업무
추가기능	25	22	102	25	27	7	16
리포트	30	5	52	17	15	14	11

• FI(Finance), CO(Cost management), SD(Sales & Distribution), MM(Material Management), PP(Production Planning), WM(Warehouse Management)

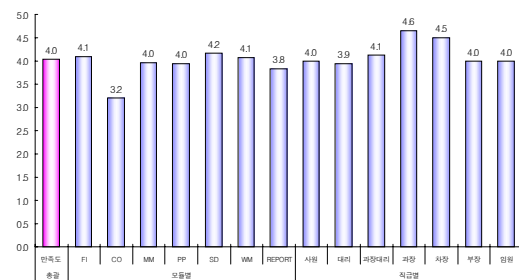
특정 모듈(영업)에서 추가 기능이 많이 발생한 이유는 한국적 특성의 영업활동에 주로 기인한 것으로 파악되었다. 이러한 패키지 소스 변경이 아닌 추가모듈의 개발은 사용자 만족도는 향상시킬 수 있으나 Best Practice의 도입이라는 ERP의 도입 목적과는 괴리가 발생할 뿐만 아니라 향후 업그레이드를 수행할 경우 인터페이스상의 문제가 발생할 수 있다.

A기업의 경우 소스 변경이 없었음에도 불구하고 시스템 가동 5개월 시점에 일부 파라미터를 변경한 결과, 리포트에서 에러가 발생하여 재개발하는 경우가 발생하였다.

4.5 종료단계

ERP 시스템의 10개월간 운영 후 실시한 ERP

만족도 설문 결과 4.0(6점 척도)의 만족도로 조사되었다.



〈그림 6〉 모듈별, 직급별 ERP 시스템 만족도

설문은 1주일간 E-mail을 통해 200명의 사용자에게 6점 척도의 기준으로 사용자 1) ERP 만족도(4.0), 2) ERP 이해도(4.0), 3) 업무의 효율성(4.0), 4) 데이터의 정확성(4.2), 5) 사용자 편의성(3.7)의 5개

영역으로 설문을 진행하였으며, 데이터의 정확성을 제외한 상대적 만족도는 차이가 없는 것을 알 수 있었다. 특히 ERP 만족도의 경우 모듈별, 직급별 차이가 존재함을 알 수 있었다.

이러한 만족도 차이에 대한 요인으로 A기업의 사용자 그룹별 ERP 프로젝트의 성공요인과 성과 요인에 대한 인식차이에 대한 AHP분석을 다음의 단계로 수행하였다.

- 대상 설정 : 프로젝트 성공요인과 프로젝트 성과를 각각의 최상위 계층으로 구성함.
- AHP 모형 구성 : ERP 프로젝트의 성공요인 측면 13개 요소와, 프로젝트 전체 성과 측면 11개 요소를 쌍대비교(Pairwise Comparison)함.
- 쌍대비교를 위한 대상 선정 : 임원그룹, 현업부서장 그룹, 현업 담당자 그룹, ERP추진팀 그룹, 개발자 그룹(정보기술 자회사)의 5개 그룹으로 분류
- 설문지 작성 및 실시 후 쌍대비교 측정
- 요인간 중요도 산출 및 평가 : 일관성 지수가 0.1 이하일 경우만 일관성이 있다고 채택

프로젝트 성공요인에 대한 AHP를 분석한 결과,

임원 그룹은 프로세스 혁신을 통한 경영혁신, 훈련 및 교육, 사용자의 참여와 이해를, 부서장 그룹은 최고 경영자의 지원, 효율적 프로젝트 관리, TFT와의 의사소통을 선택하였고, 현업 실무 담당자의 경우 사용자의 참여, 최고 경영자의 지원, 프로젝트 비전제시를, 프로젝트 팀은 프로세스 혁신을 통한 경영혁신과 최고 경영자의 지원, 컨설턴트의 역할을, 마지막으로 개발자 그룹은 최고 경영자의 지원, 훈련 및 교육, 프로세스 혁신을 통한 경영혁신을 주요 성공요인으로 선택하였다.

ERP시스템과 프로세스 혁신은 최고 경영자의 지원이 무엇보다 중요하지만, 그 이외의 조건은 각 역할 그룹별로 상이한 결과를 보이고 있다. 즉 부서장의 경우 효율적 업무수행이 프로젝트의 성공요인이라고 생각하나, 담당자 그룹의 경우 비전을 갖고 실제로 참여하는 부분에 많은 중점을 두었다. 그러나 프로젝트를 직접 수행하는 프로젝트팀 그룹과 개발자 그룹의 경우 프로세스 혁신을 통한 경영혁신을 성공 요인으로 선택하여 현업과의 차이를 보이고 있다.

프로젝트 구성원과 현업 구성원간에 프로젝트의 성공요인에 대한 차이는 경영혁신에 대한 공감대

〈표 5〉 주요 성공요인에 대한 상대적 인식 분석결과

성공요인	임원	부서장	담당자	TFT	개발자
최고경영자의 지원	5.3%	16.1%	12.2%	16.3%	15.3%
프로젝트 비전제시	7.4%	8.9%	12.0%	5.0%	6.3%
효율적 프로젝트 관리	5.9%	10.6%	6.4%	3.5%	10.2%
TFT와 조직간 효율적의사소통	10.2%	10.6%	8.1%	7.5%	10.8%
팀원구성 및 업무역할	6.1%	6.5%	7.6%	7.7%	5.0%
컨설턴트 역할	4.7%	3.7%	4.5%	9.0%	3.9%
ERP 패키지와 업체선정	3.2%	3.3%	7.7%	4.6%	2.9%
성공적변화관리	11.1%	9.0%	8.2%	6.4%	5.9%
프로세스 혁신 통한 경영혁신	13.7%	7.2%	8.5%	21.4%	11.0%
사용자의 참여와 이해	11.8%	9.3%	12.9%	8.8%	10.4%
커스토마이징 최소화	4.7%	2.1%	2.7%	2.1%	2.0%
개발통한 사용자 편이성	3.5%	6.2%	4.1%	2.7%	5.0%
훈련 및 교육	12.5%	6.6%	5.2%	5.3%	11.3%

〈표 6〉 주요 성과요인에 대한 상대적 인식 분석결과

주요 성과 요인	임원	부서장	담당자	TFT	개발자
비용절감	6.76%	5.63%	5.76%	2.82%	8.38%
주기시간절감	1.79%	6.34%	8.08%	2.89%	7.06%
생산성향상	1.96%	6.43%	13.72%	6.76%	16.49%
정보품질향상	4.48%	10.16%	11.03%	6.49%	5.13%
고객서비스향상	15.51%	8.35%	14.52%	14.04%	9.53%
향상된 의사결정계획	7.80%	19.11%	10.42%	8.26%	9.53%
경영성장지원	11.71%	4.14%	9.15%	11.49%	11.64%
경영혁신능력 구축	16.70%	8.15%	12.09%	24.53%	9.53%
조직변화지원	9.74%	10.50%	6.70%	9.06%	4.96%
업무학습능력 촉진	6.29%	11.37%	5.23%	6.89%	4.96%
종업원사기와 만족도	17.26%	9.82%	3.30%	6.77%	12.79%

를 형성하지 못한 상태에서 프로세스 혁신을 수행함에 따라 ERP 패키지의 도입으로 인한 프로세스의 변화가 경영혁신으로 이루어지지 못하고 추가모듈의 개발에 중점을 두는 안정화 단계가 진행되었음을 유추할 수 있다.

〈표 6〉에서와 같이 프로젝트 성과 측면에서 임원 그룹은 종업원의 사기와 만족도, 경영혁신 능력 구축, 고객서비스 향상을, 부서장 그룹은 향상된 의사결정과 계획, 업무학습능력, 조직변화 지원을, 현업 실무 담당자 그룹은 고객서비스 향상, 생산성 향상, 경영혁신능력 구축을, 프로젝트 팀은 경영혁신능력 구축, 고객서비스 향상, 경영성장 지원을, 마지막으로 개발자 그룹은 생산성 향상, 종업원 사기와 만족도, 경영성장 지원을 선택하였다.

프로젝트 성과 측면에 대한 AHP 분석 결과, A기업의 경우 각 구성원 역할별 프로젝트 성과 측정의 기준이 상이함을 알 수 있었다. 즉 임원 그룹은 종업원의 사기와 만족도를, 부서장의 경우 효율적 의사결정을 위한 조직의 변화와 학습을 기대한 반면, 현업 그룹은 데이터 기반의 생산성 향상을 우선적인 성과로 기대하고 있었다. 또한 프로젝트 팀의 경우 경영혁신 능력에 대해 많은 비중을 두고 있으나, 개발자의 경우는 오히려 생산성 향상에 많은 초점을 두고 있었다.

A기업의 경우 사용자 그룹별 ERP 프로젝트의 성과측정 기준에 대한 인식의 차이가 발생함을 통해, 프로젝트 초기 성과측정 기준에 대한 공감대 형성이 부족하였음을 알 수 있었다.

5. 결론 및 시사점

본 연구에서는 프로젝트 준비단계, 구축단계, 종료 단계의 사례를 바탕으로 ERP 시스템의 구축과정이 성공적으로 이루어졌음에도 불구하고 변화관리의 결과에 따라 사용자 그룹별 ERP시스템 만족도가 상이한 이유로 프로젝트의 성공요인과 성과요인의 중요도에 대한 상대적 인식의 차이가 존재함을 알 수 있었다.

A기업의 사례에서는 프로젝트 초기 실시한 변화수용도와 비교하여 그룹별 변화수용도의 차이가 없었으며 이는 프로젝트 기간 중 사용자 그룹별 변화관리의 실패로 인해, 프로젝트 성공 요인과 성과측정 요인간 많은 괴리가 존재함을 알 수 있었다. 이를 개선하기 위해 프로젝트 초기 조사된 변화수용도를 바탕으로 보다 적극적이고 차별화된 변화관리 방식이 도입되어야 할 것이다.

본 연구의 주요 결과 및 의의를 요약하면 1) 프로젝트 준비단계에 있어, 그 동안 안정화된 ERP 패키

지 선정 과정보다는 정보화 수준, 사용자 역량, 변화수용도 등 ERP도입을 위한 기업의 내부역량의 분석과 그에 따른 시스템 구축방법론과 변화관리 방법론의 커스터마이징이 중요하였다. 2) 시스템 구축 단계에서는 준비단계에서 도출된 사용자 그룹별 변화 수용도에 따라 지속적인 변화관리를 수행하여야 하며, 커스터마이징된 방법론에 따라 소스 변경이 아닌 추가 기능개발의 범위를 관리하여야 한다. 이는 향후 사용자 편이성 및 만족도에 많은 영향을 끼치기 때문이다. 3) 시스템 종료 단계에서 조사한 사용자 그룹별 변화 수용도는 구축된 시스템 만족도 및 프로젝트 성공요인, 성과요인에 대한 인식의 차이와 밀접한 관계를 보이고 있음을 알 수 있었다.

A기업의 사례를 분석한 결과, 프로젝트 성공 요인에 대해 임원 및 프로젝트 구성원은 경영혁신이 가장 중요하다고 인식하고 있으나 사용자와 부서장 등 현업에서는 경영진의 지원이 가장 중요하다는 인식을 보이고 있었다. 프로젝트 성과에 있어서도 임원 및 프로젝트 구성원은 경영혁신과 생산성을 중요하게 인식하고 있으나 부서장 그룹과 담당자는 의사결정과 고객서비스를 가장 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있었다.

본 연구의 한계로는 프로젝트 성공요인과 성과요인의 인식차이가 정성적으로 측정되어 향후 연구에서는 보다 객관적인 평가지표를 개발, 평가하는 것이 필요하겠다. 또한 향후 연구과제로 프로젝트 성공요인과 성과요인에 대한 인식의 차이와 사용자 만족도간의 인과관계를 보다 일반화하는 연구를 진행할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 권철신, 「조근태, R&D의 예측과 결정」, 자유아카데미, 1999.
- [2] 김효근, 성종선, 강소라, “한국기업의 ERP관리 이슈에 대한 탐색적 연구”, 『Journal of Information Technology Application & Management』, 제9권, 제2호(2002), pp.81-106.
- [3] 데이븐포트, 「프로세스 혁신」, 21세기북스, 1994.
- [4] 박문규, 이재정, 정승렬, “ERP 시스템의 구축에 있어 단계별 완성도간의 관계분석 및 시스템 성과에 미치는 영향”, 『Information Systems Review』, 제4권, 제2호(2002), pp.237-255.
- [5] 박진우, 박찬원, 정한일, 주상용, 「사례를 통한 ERP도입전략과 비즈니스 개혁」, 박영사, 2001.
- [6] 임덕일, 「프로세스 혁신(PI)에 관한 사례 연구」, 한국외국어대학교 석사논문, 1997.
- [7] 정승민, 김준석, “ERP시스템 도입시 커스터마이징 정도가 사용자 만족도와 조직의 경쟁우위에 미치는 영향”, 『Information Systems Review』, 제4권, 제2호(2002), pp.257-272.
- [8] 황두현, 「중소기업에서의 성공적 ERP 도입방안에 관한 연구」, 한양대학교 경영학과 석사논문, 2001.
- [9] Cedrix X. Escalle, Mark, J. Cottleer, “DSS Software Selection : A multiple criteria decision Methodology,” *Information & Management*, Vol.17(1999), pp.49-69.
- [10] Holland, C. P., N. Gibson, “A Critical Success Factors Model for ERP Implementation,” *Proceedings of the 7th European Information System*, (1999), pp.273-297.
- [11] Laudon K. C., J. P. Laudon, *Management Information Systems : Organization and Technology*, Prentice Hall, 1996.
- [12] Lucas, H. C., E. J. Walton, M. J. Ginzberg, “Implementing Packaged Software,” *MIS Quarterly*, December, (1988), pp.537-549.
- [13] Shang, S. and P. P. Seddon, “A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems,” *Americas Conference on Information Systems*, (2000).

◆ 저 자 소 개 ◆

**한 상 철** (alwayscool@maeil.com)

서강대학교 경영학과 경영정보전공 박사과정 중이며, 한국과학기술원 테크노경영대학원에서 경영정보 석사학위를 취득하였다. LG CNS 모델링 팀에서 근무하였으며, 현재 매일유업 e-Business팀장으로 근무 중이다. 관심분야는 IT Outsourcing, e-Business전략과 지식경영 분야이다.

**이 길 형** (ghlee56@unitel.co.kr)

서울대학교에서 공학사, 서강대학교에서 경영학석사, 한국과학기술원 테크노경영대학원에서 경영정보학 박사학위를 취득하고, 현재 그리스도대학교 경영정보학부 교수로 재직 중이다. 관심분야는 지식경영, 정보기술 혁신, 정보기술 중심의 교육공학과 학습조직화 분야이다.