

# ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인에 관한 연구

유춘번 · 양효석

경기대학교 산업공학과

## A Study on the Critical Success Factors for Each Phase of the Introduction of ERP Systems

Yoo, Choon Burn · Yang, Hyo Seok

Dept. of Industrial Engineering, Kyonggi University

In every sectors of industry, the Business Process Reengineering(BPR) has been applied for taking competitive advantage under rapidly changing environment. A company adopting the BPR has begun to consider the introduction of Enterprise Resource Planning(ERP) systems.

ERP systems can integrates many core activities of business, such as manufacturing management, human resource management, financial management, supply chain management by applying the best practices to facilitate a rapid decision-making, cost reductions, and organizational control. Unfortunately, however, many tentative risk factors are existed through each phase of the introduction of ERP systems. As a result, it can bring an enormous benefits to a company or it can be a disastrous for organization. Therefore, two critical questions regarding the introduction of ERP systems should be analyzed before actual introduction has happened. They are "how can ERP systems be introduced successfully?" and "what are the critical success factors for each phase of introduction of ERP systems?".

Through this research, We studied and analyzed the characteristics of critical success factors requiring at each phase of the introduction of ERP systems by applying the questionnaire survey method. Finally, we suggest the list of barriers and critical success factors for each phase of introduction of ERP systems.

**Keywords** : Enterprise Resource Planning, Critical Success Factors, Introduction Phase

### 1. 서론

최근 국제화, 개방화에 따른 기업간 경쟁이 극심해지면서 전사적 자원관리(Enterprise Resource Planning: ERP)시스템의 수요가 급속히 증가하고 있다. 그 이유는 전사적 자원관리를 통해 경쟁력을 향상시키고 시시각각 변하는 비즈니스 환경에 신속히 대응해야 할 필요가 증

가하고 있기 때문이다.

특히, 인터넷의 급속한 팽창에 따른 새로운 e-비즈니스 모델이 속속 등장하고, 아울러 비즈니스 모델은 인터넷의 이점을 최대한 활용할 수 있는 방향으로 급속히 변해가고 있는데, ERP시스템을 도입하지 않는 e-비즈니스는 전방(front-end)과 후방(back-end) 양면에서 문제를 야기할 수 있다. 이들의 문제가 야기되는 것은 거래

당사자가 요구할 신뢰성 있고 믿을만한 적시의 정보가 결여되고 공급업체 및 고객에게서 들어오는 새롭게 이용 가능한 정보를 바탕으로 지능적 결정을 내리거나 효과적으로 대응할 능력이 결여되기 때문이다[19].

신속 정확한 내부정보를 통합 관리할 ERP시스템을 보유하지 않고는 기업은 새로운 e-비즈니스에서도 선도가 되기는 어려울 것이다. 따라서 전통적 정보시스템을 보유하고 있는 기업은 새롭게 ERP 솔루션에 자원을 투자하지 않고서는 e-비즈니스 시대에서의 경쟁우위를 확보할 수 없을 것이다.

이미 국내에서도 1997년 전후를 기점으로 기업들이 ERP시스템을 도입하기 시작했고, ERP시스템을 도입하려는 기업들의 수가 더욱 확산되고 있다는 것도 잘 알려져 있다. 이는 기업들이 최신 정보기술을 획득하려는 노력의 일환으로 통합시스템의 구축을 이룩하고, 글로벌한 정보기술이 단순히 조직 내부의 기능적 업무의 효율화를 돕는다는 근시안적 관점에서 벗어나 전사적인 관점에서 전략적으로 활용될 수 있는 경쟁적 무기로 인식하고 있는 것과 무관하지 않다.

이와 같은 추세 속에서 최근 산업자원부가 2001년 10월말부터 11월 중순까지 3주일간 ERP시스템을 도입·활용 중인 124개 국내 중소기업에 대한 조사를 거쳐 11월 20일에 발표한 「중소기업의 ERP 도입효과 분석」 자료에 따르면 업종이나 기업 규모에 관계없이 모두 큰 효과를 본 것으로 나타나고 있다[11].

그러나 ERP시스템은 기업의 전략, 조직 구조, 조직 문화를 변화시키는 특징이 있기 때문에 시스템의 도입이 단순히 정보기술을 이용한 기업의 정보시스템 구축이라는 단면을 뛰어넘어 광범위하고, 혁신적인 변화를 기업에 요구하고 있다. 또한 ERP시스템을 도입하려는 기업들은 저마다 각각의 서로 다른 견해와 시각을 취하고 있고, 기업이 처해있는 상황과 환경이 저마다 다르며, 정보기술을 도입하여 얻고자 하는 목표도 천차만별이기 때문에 체계적으로 정립된 개념과 성공적인 ERP시스템의 도입으로 이끌 수 있는 요소 없이는 다소 무리가 따르게 되며, 그 결과로 ERP시스템의 도입 실패가 기업의 존속 여부에까지 미치는 막대한 피해를 줄 수 있는 커다란 위험을 내포하고 있는 것이다.

따라서 ERP시스템 도입과 관련하여 실증적으로 검증된 이론적인 체계 및 관리지침 등과 ERP시스템을 성공적으로 이끌 수 있는 핵심성공요인 파악의 필요성이 강하게 대두되고 있다. 물론 지금까지 ERP시스템의 성공요인들을 도출해내기 위한 연구들이 계속적으로 수행되어 왔으나 대부분이 ERP시스템 도입에 있어 성공을 거둔 몇몇 기업들을 중심으로 하는 사례연구에 입각한 일반적 요인 도출에 관한 연구에 머물렀다. 또한 향후 ERP시스템을 추진할 기업의 입장에서 초기에 계획했던

성과를 거두기 위하여 증점적으로 관리해야 할 핵심성공요인이 무엇인지, ERP시스템 도입의 추진성과는 주로 어떠한 차원에서 평가 할 수 있는지, 그리고 어떠한 기업들이 ERP시스템 도입에 있어서 성공할 수 있는지 등에 대하여 참조 할만한 실질적이고, 포괄적인 핵심성공요인 도출을 위한 실증연구는 거의 부재한 상태였다.

본 연구는 기존에 여러 기업들이 제시한 핵심성공요인(Critical Success Factors: CSF)을 ERP시스템의 구현 단계별로 세분화하고, 기업에서 핵심성공요인에 대한 실제 수행여부를 파악하여 각각의 단계별 핵심성공요인의 중요도를 고려하는 통합적인 연구모형을 제시하고자 하였다. 이러한 연구모형은 이미 ERP시스템을 도입한 기업들에게는 계속적인 BPR 수행을 돕는 관리지침을 제공하고, 향후 ERP시스템을 도입하려는 기업들에게 ERP시스템 도입을 성공적으로 수행 할 수 있는 종합적인 분석 틀을 제공하여 벤치마킹할 수 있는 기초와 근거를 마련하고자 하기 위함이다.

본 연구의 목적을 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 기존 문헌에서 제시하고 있는 ERP시스템의 핵심성공요인을 종합하여 기존과는 다른 ERP시스템의 도입 단계별로 핵심성공요인을 군집화하여 제시한다.

둘째, 본 연구에서 제시된 도입 단계별 핵심성공요인을 기업규모에 따라 각 단계별 핵심성공요인간의 차이를 파악하고자 한다.

셋째, ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인과 ERP시스템 경영성과간의 상관관계를 파악함으로써 향후 ERP시스템을 추진하고자 하는 기업들로 하여금 도입 단계별 핵심성공요인에 대한 관리 인식의 필요성을 제시하고자 한다.

넷째, 상기의 연구내용을 분석함으로써 향후 ERP시스템의 핵심성공요인에 대한 좀더 구체적이고 세분화된 이론적인 토대를 제공해 주며, 기업 내 관리자들에게는 ERP시스템을 추진함에 있어서 실질적인 관리지침을 제공하는데 그 목적이 있다.

## 2. ERP시스템 구축단계별 핵심성공요인

Rockart[22]에 의하면 '핵심성공요인이란 조직이 성공하기 위해 반드시 수행되어야 하는 영역이며, 기업으로 하여금 경쟁에서의 성공을 보장하는 몇 가지 요인들을 말한다. 이들 요인은 기업이 목표를 달성하도록 올바른 길로 인도하는 것(thing must go right)이다. 결과적으로 핵심성공요인은 경영자의 지속적인 관심과 주의를 기울여야 하는 것으로서 이를 위해서는 각 요인(CSF) 별로 현재의 성과를 계속 측정하여 관리해야 한다.' 라고 말하고 있다. 이러한 핵심성공요인을 정의하는 것은 조직

내 모든 프로세스를 정의하는 것이 아니라 경영혁신 대상 프로세스를 핵심성공요인 위주로 신속하고 저렴한 비용으로 정의하여 핵심성공요인이 조직내 주요 프로세스 파악을 가능하게 해주는 척도의 역할을 수행할 수 있다는 데 의의가 있다.

Hammer와 Champy[20]는 BPR을 추진했던 미국 기업 중에서 약 70% 정도는 성과를 향상시키기는커녕 조직상의 혼란만 가중시켰다고 주장하며, 실제로 많은 기업들이 BPR에 있어서 실패할 가능성이 많다는 것을 지적하고 있다. 이와 마찬가지로 ERP시스템의 도입 또한 몇몇 소수의 성공적인 기업을 제외하고는 많은 기업들이 실패하고 있다고 말하고 있다. 이와 같은 주장은 기업들이 ERP 프로젝트를 추진하는데 있어서 중점적으로 관리해야 하는 주요요인들에 대한 연구가 필요함을 지적해 주는 것이며, 이러한 ERP시스템의 핵심성공요인에 대한 인식은 결과적으로 ERP시스템의 성과를 높일 수 있다는 점에서 의미를 지닌다.

그러나 문헌 조사를 통한 국내 ERP시스템 도입 시 핵심성공요인들은 ERP시스템을 구축한 특정기업들을 대상으로 한 핵심 성공요인들로서 각 기업들이 처한 상황 및 특성에 따라 다소간의 차이가 존재할 수 있다. 이러한 이유로 향후 ERP시스템을 도입하고자 하는 기업들이 공통적으로 사용할 수 있는 핵심성공요인에 관한 연구가 활발히 진행되어 왔으나, 대부분이 구축단계의

구분 없이 구축과정 전반에 걸친 성공요인을 제시하는데 그치고 있다.

국내의 연구들에서 제시된 핵심성공요인으로, 김상훈[1]은 사례연구를 통하여 최고경영층의 의지 및 지원, 프로젝트 리더의 역량과 경험, 명확한 시스템 구축 목표 수립, 업무프로세스 혁신활동과 병행 등을 핵심성공요인으로 제시하고 있으며, 장시영[12]은 현업사용자의 적극적인 참여 패키지의 커스터마이징 최소화, 컨설팅사의 기능 등을 핵심성공요인으로 언급하고 있다. 또한, 이수연[8]은 기존 시스템에 대한 자기진단 및 평가, 시스템 목표설정 우선, 선진 업체에 대한 벤치마킹, 최고경영진의 적극적인 정보화 의지, 커스터마이징의 최소화, 프로세스 통합유지 노력, 프로세스 기능성 조사, 패키지 선정, AS-IS 모델과 TO-BE 모델에 대한 구체적인 제시 등을 도출하였다. 이재범 외[10]는 BPR 선 수행으로 ERP 시스템 구현 프로세스 도출, 젊고 우수한 인력들의 의욕적인 프로젝트 수행, 최고경영자의 적극적인 지지와 참여, 전사적인 홍보를 통한 분위기 조성 등을 제시하고 있다. 이러한 대표적인 연구 외에도 많은 연구들이 수행되었던 바, ERP시스템 도입에 관한 핵심성공요인들을 종합적으로 정리하면 <표 1>과 같다.

ERP시스템은 여러 단계를 거치면서 실제 기업에 구축이 된다. 그러나 기존 연구에서는 ERP시스템 구축 전반에 걸친 핵심성공요인을 제시하였다. 따라서 실제 기

<표 1> 국내 연구에서의 핵심성공요인 요약

핵심성공요인	연구자[년도]
최고경영층의 강력한 추진의지 및 지원, 프로젝트 리더의 역량과 경험, 경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립, 업무프로세스 혁신활동과 병행, 적절한 개발방법론 및 기술적용, 조직구조 변화 및 조직인프라 정비, 다양한 변화관리 프로그램의 효과적 실시	김상훈[1998]
비즈니스 리엔지니어링의 성공적 수행, 인적자원의 관리, 패키지 선정, 추진조직의 구성	이항, 서의호, 이근수[1998]
BPR 선 수행으로 ERP시스템 구현 프로세스 도출, 젊고 우수한 인력들의 의욕적인 프로젝트 수행, 최고경영자의 적극적인 지지와 참여, 전사적인 홍보를 통한 분위기 조성	이재범, 남기관, 한희영 [1999]
최고경영자의 적극적지지, 현업사용자의 적극적 참여, 패키지의 커스터마이징 최소화, 컨설팅사의 감리기관 기능(패키지 기능과 현업 업무와의 차이 최소화)	장시영[1998]
기존 시스템에 대한 자기진단 및 평가, 시스템 목표설정 우선, 선진 업체에 대한 벤치마킹, 최고경영진의 적극적인 정보화 의지, 커스터마이징의 최소화, 프로세스 통합유지 노력, 프로세스 기능성 조사, 패키지 선정, AS-IS 모델과 TO-BE 모델에 대한 구체적인 제시	이수연[1998]
최고경영자의 강력한 의지와 리더십, 명확한 도입목적 설정, BPR에 따른 변화관리의 병행, ERP 패키지의 표준기능 최대활용, 명확한 프로젝트 범위 설정	박영철[1998]
패키지에 맞는 업무형태 변화, 전사적인 프로젝트팀 구성, 현업의 참여 극대화, 현업의 지속적인 교육, 최고경영자의 지원과 참여, 커스터마이징의 최소화,	유용택[1998]
경영자의 지원과 참여, 프로젝트 계획과 목표설정, 다양한 변화관리 실시, 커스터마이징의 최소화, 인적자원의 관리, 적절한 추진방법론, 정보기술의 지원	황화정, 남기관, 한유경 [1999]
명확한 도입 목적 설정, 정량적인 도입 목표 설정, 아웃소싱 활용, 명확한 태스크포스팀의 직무, 사용자 교육 실시, 적절한 제품선택 기준	아일인텍 주식회사 [1998]
최고 경영자의 참여와 지원, 분명한 ERP 도입목적, 팀원들의 소유주 의식, 과감한 권한 이양, 신속한 의사결정, 프로젝트 팀원들의 훈련과 교육, 적절한 프로젝트 방법론	대웅제약 [1998]

업에서 구축할 때의 단계에 따른 좀 더 세분화된 핵심성공요인과 그 중요도를 파악하는데는 어려움이 수반되었다. 이와 같이 구축 단계별로 세분화된 핵심성공요인을 파악하는 이유는 각 기업들이 처한 상황과 기업문화, 특성 등에 따라 구축 단계에 따른 핵심성공요인이 기업들 간의 다소 차이가 존재하기 때문에 기업들이 ERP시스템을 구축하는 단계에 따른 공통적인 핵심성공요인에 대한 연구가 현실적으로 활용되어질 수 있는 지침으로서 의미가 있기 때문이다.

본 연구에서는 ERP시스템을 구축하는 단계를 네 단계로 구분하여 각 단계별로 업계에 나타나는 핵심성공요인을 분류하였으며 그 내용은 <표 2>와 같다.

<표 2> ERP시스템의 구축 단계별 핵심성공요인 요약

구축 단계	핵심성공요인
계획 및 도입 단계	최고경영자의 관심과 소신, 우수한 프로젝트 관리자 선정, 프로젝트 목표설정, 정확한 기업의 현 업무 분석, 기존 시스템에 대한 진단 및 평가, ERP시스템 성능 비교 분석, ERP패키지의 자체 개발 및 상용패키지 도입결정, ERP프로젝트의 투자비용 및 기간 설정, 프로젝트를 위한 우수한 컨설팅 업체 선정
분석 및 설계 단계	경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립, 우수인력의 전담인력 선정과 배치, 조직구조 변화 및 인프라 정비, 적절한 개발방법론 및 기술적용, 명확한 프로젝트 범위 설정, 경험과 지식이 풍부한 컨설턴트의 적절한 활용, 전사적인 홍보
구축 및 구현 단계	다양한 변화관리 프로그램 실시, ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력, 커스터마이징의 최소화, ERP시스템의 지원기능 차이 분석과 수용 재확정, 다양하고 많은 테스트 실시, 지속적인 사용자 교육, 권한 이양을 통한 신속한 의사결정
활용 단계	새로운 업무 프로세스의 조기 적용, ERP시스템 정착 프로그램 개발, 목표 대 실적 평가와 분석, 현업사용자의 참여 극대화, 핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지관리, 사용자 편의성을 위한 시스템의 차후 개발 계획

첫째, 계획 및 도입 단계는 기업이 현재 처한 국내외의 환경에 대한 분석을 수행하고, 경영전략 및 업무 요구에 맞추어 목표 프로세스(To-Be Process)를 설정하기 위한 현 업무의 분석에서부터, ERP 제품 및 서비스 업체의 선정과 계약에 이르기까지의 활동을 포함한다. 또한 ERP 프로젝트의 범위를 정하고, 개괄적인 비용/효익 분석들을 통하여 프로젝트의 타당성을 검토하며, 프로젝트의 중요성을 파악하여, 프로젝트간의 우선 순위를 결정하는 단계이다. 핵심성공요인으로는 최고경영자의 관심과 소신, 우수한 프로젝트 관리자 선정, 프로젝트 목표설정, 정확한 기업의 현 업무 분석, 기존 시스템에 대한 진단 및 평가, ERP시스템 성능 비교 분석, ERP패키지의 자체 개발 및 상용패키지 도입결정, ERP프로젝트의 투자비용 및 기간 설정, 프로젝트를 위한 우수한 컨설팅 업체 선정 등을 제시하였다.

둘째, 분석 및 설계 단계는 현재 업무 프로세스에서 회사의 경영자 및 현업에서 요청한 사항을 토대로 목표 프로세스를 도출하고, 선정된 ERP 패키지의 기능 모델

을 참조하여 기업의 목표프로세스와 ERP 시스템의 개선된 프로세스 모델을 비교하는 GAP분석을 실시한다. 또한 현재의 정보시스템을 검사하여 문제와 기회를 도출하고, 사용자와의 접촉을 통하여 그들의 요구사항을 명확히 파악하여, ERP시스템의 기능이 충분한지, 추가적인 개발이 필요한지를 정의하여 추후에 도입될 소프트웨어 등과의 인터페이스에 대한 문제까지도 포함된다. 핵심성공요인으로는 경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립, 우수인력의 전담인력 선정과 배치, 조직구조 변화 및 인프라 정비, 적절한 개발방법론 및 기술적용, 명확한 프로젝트 범위 설정, 경험과 지식이 풍부한 컨설턴트의 적절한 활용, 전사적인 홍보 등이 제시

되었다.

셋째, 구축 및 구현 단계는 분석 및 설계 과정을 통해 파악된 요구사항을 토대로 회사의 각 업무와 ERP시스템의 모듈별 프로세스를 비교하여 시스템으로 구축하고, 구축한 모듈에 관련된 업무자료를 입력하고, 시스템을 통합하여 최종사용자가 사용 가능하도록 테스트를 거쳐 실제 시스템을 가동하기 위한 준비작업을 포함한다. 핵심성공요인으로는 다양한 변화관리 프로그램 실시, ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력, 커스터마이징의 최소화, ERP시스템의 지원기능 차이 분석과 수용 재확정, 다양하고 많은 테스트 실시, 지속적인 사용자 교육, 권한 이양을 통한 신속한 의사결정 등이다.

넷째, 활용 단계는 다양한 테스트가 끝난 ERP시스템을 모든 업무의 실제 데이터를 입력하고, 최종사용자가 사용하기 시작하는 단계이다. 이 단계에서는 ERP시스템에 대한 많은 문제점이 노출되며, 이에 대한 정리 및 보완을 포함하며, 시스템에 대한 효과분석을 시행하고, 새로운 요구사항의 추가에 따른 수정 작업을 포함하는

단계이다. 핵심성공요인은 새로운 업무 프로세스의 조기 적용, ERP시스템 정착 프로그램 개발, 목표 대 실적 평가와 분석, 현업사용자의 참여 극대화, 핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지관리, 사용자 편의성을 위한 시스템의 차후 개발 계획 등이 제시된다.

### 3. 연구모형 및 설계

#### 3.1 연구모형 및 가설설정

본 연구의 연구모형은 선행 연구로 조사된 ERP시스템의 핵심성공요인들을 구축단계별로 분류하고 각 단계에 해당되는 핵심성공요인들의 실제 수행정도를 분석하였다. 이러한 연구주제를 실증분석하고, 핵심성공요인에 관한 지침을 마련하기 위해 연구모형을 크게 3가지로 나누어 살펴보았다.

첫 번째는 ERP시스템을 도입하는데 있어서 단계별로 핵심성공요인들을 분류하는 것이 타당한가하는 일반적 모형을 살펴보는 것이다. 두 번째는 일반 소프트웨어 개발수명주기 관점에서 분류한 ERP시스템의 구축 단계별 핵심성공요인들이 규모가 큰 ERP시스템에서 적용이 가능하고, 어떠한 영향을 미치는가 하는 것이다. 세 번째로는 조사된 기업을 중소기업과 대기업으로 분류할 때 두 집단이 ERP시스템을 도입할 때의 중점관리 대상이 될 도입 단계별 핵심성공요인들간에 차이가 있는가하는 것이다. 네 번째로는 ERP시스템 도입 단계별로 분류한 핵심성공요인과 ERP시스템 경영성과와의 관련성이 있는가를 연구하고자 한다. 앞서 살펴본 도입 단계별 핵심성공요인과 실제 수행정도간의 관계, 핵심성공요인의 중요도, 대기업과 중소기업의 핵심성공요인의 관계 등과 같은 연구주제를 기초로 이들을 종합하여 모형화하면 다음 <그림 1>과 같다.

이러한 연구모형 내에 포함되어 있는 핵심성공요인들과의 관계를 나타내기 위한 가설은 다음과 같다.

가설 1 : 기업규모에 따른 ERP시스템도입 단계별 핵심성공요인간에는 차이가 있다.

가설 1-1 : 기업규모에 따른 계획 및 도입 단계 핵심성공요인간에는 차이가 있다.

가설 1-2 : 기업규모에 따른 분석 및 설계 단계 핵심성공요인간에는 차이가 있다.

가설 1-3 : 기업규모에 따른 구축 및 구현 단계 핵심성공요인간에는 차이가 있다.

가설 1-4 : 기업규모에 따른 활용 단계 핵심성공요인간에는 차이가 있다.

가설 2 : ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인의 중요도와 ERP시스템 구축성과와는 정의 상관관계를 갖는다.

가설 2-1 : 계획 및 도입 단계 핵심성공요인의 중요도와 ERP시스템 구축성과와는 정의 상관관계를 갖는다.

가설 2-2 : 분석 및 설계 단계 핵심성공요인의 중요도와 ERP시스템 구축성과와는 정의 상관관계를 갖는다.

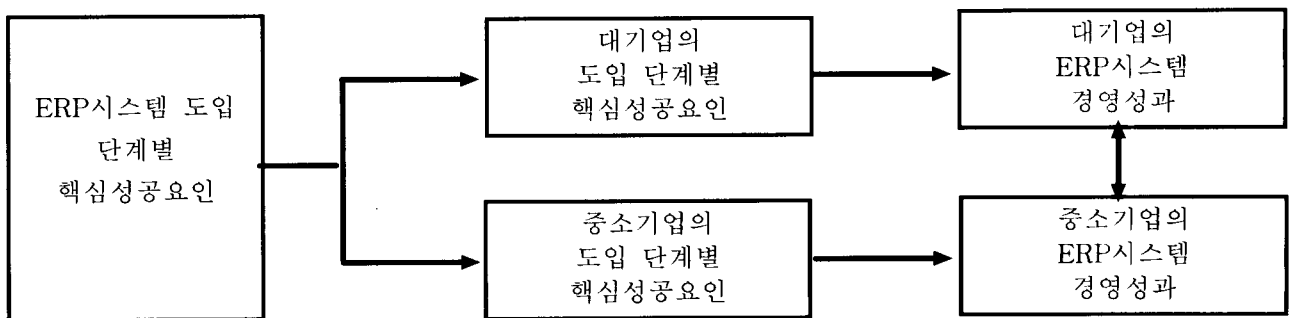
가설 2-3 : 구축 및 구현 단계 핵심성공요인의 중요도와 ERP시스템 구축성과와는 정의 상관관계를 갖는다.

가설 2-4 : 활용 단계 핵심성공요인의 중요도와 ERP시스템 구축성과와는 정의상관관계를 갖는다.

가설 3 : 기업 규모(대기업, 중소기업)에 따라 ERP시스템 도입 후 기업의 경영성과에는 차이가 있다.

#### 3.2 연구방법 및 대상

연구의 목적을 위하여 본 연구에서는 ERP시스템의 도입 단계별 핵심성공요인, ERP시스템 경영성과, 그리고 핵심성공요인의 중요도를 연구의 범위로 설정하였으며, 연구방법으로는 설문조사 방법을 사용하였다. 설문지의 구성은 다항목 선택방법을 사용하여 ERP시스템의 구축 단계별, 즉 도입단계, 계획 단계, 구축 및 구현 단계, 사용 단계, 네 단계 따라 각각의 핵심성공요인과 그 중요도, 그리고 실제 수행정도 등으로 구분하였다.



<그림 1> 연구모형

&lt;표 3&gt; 계획 및 도입 단계의 핵심성공요인 기초통계량

순위	계획 및 도입 단계의 핵심성공요인	평균(표준편차)
1	최고경영자의 프로젝트에 대한 관심과 방침	4.69(0.56)
2	기업의 정확한 현 업무 분석	4.55(0.65)
3	ERP시스템에 대한 목표 설정	4.48(0.61)
4	우수한 프로젝트 관리자의 선정	4.41(0.58)
5	ERP패키지 자체 개발 및 상용 패키지 도입결정	4.15(0.77)
6	프로젝트를 위한 우수한 컨설팅 업체 선정	4.09(0.76)
7	기존 시스템에 대한 자기진단 및 평가	4.04(0.70)
8	ERP프로젝트의 투자 비용 및 기간 설정	4.02(0.66)
9	ERP시스템의 품질과 성능검토 비교	3.95(0.67)
10	ERP패키지 공급업체 선정	3.88(0.74)

연구의 대상은 국내 ERP시스템을 구축하여 사용하고 있는 기업들을 대상으로 하였고, ERP시스템 구축 후 운영중인 기업의 ERP시스템 구축 프로젝트 관리자와 실제 ERP시스템 사용자들을 대상으로 하였다. 배포된 200부의 설문지 중 회수된 것은 96부(회수율 48%)이고, 이 중 설문에 대한 응답이 부실한 9부는 최종분석에서 제외하였다.

최종 수집된 자료 대기업 응답자 65부, 중소기업 응답자 20부는 컴퓨터 통계프로그램인 SAS를 이용하여 분석을 하였다. 설문 분석방법으로 빈도(frequency), 평균(mean), 표준편차(standard deviation) 등의 기초통계량을 파악함으로써 핵심성공요인과 경영성과에 대한 특성을 파악하였다. 설문지의 신뢰성을 검증하기 위해 가장 일반적으로 널리 쓰이는 Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하였다. 기업규모에 따른 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인간의 차이를 검증하기 위하여 T-test를 사용하였고, 각 단계별 핵심성공요인에 대한 5점 척도 평균을 이용하여 기업규모에 따른 각 요인의 중요도 순서를 파악하였다. ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인과 ERP시스템 도입 경영성과간의 관련성을 파악하기 위하여 상관관계분석을 수행하였고, 마지막으로 대기업과 중소기업간의 ERP시스템 도입 후 경영성과차이를 검증하기 위하여 T-test를 수행하였다.

#### 4. 실증분석 결과

##### 4.1 핵심성공요인에 대한 기초 통계량 분석

ERP시스템 도입 과정에서 중요하게 고려했던 단계별 핵심성공요인들과, 도입 이후의 실제 성과에 대한 응답자들의 인식결과를 평균값과 표준편차를 중심으로 요약한 결과는 <표 3>, <표 4>, <표 5>, <표 6>, <표 7>과 같다.

ERP시스템 도입에 있어서 계획 및 도입 단계의 핵심성공요인에 관한 결과(<표 3>)를 통해 볼 때 최고경영층의 프로젝트에 대한 관심과 방침이 ERP시스템 계획 및 도입 단계를 추진하는데 있어서 가장 중요하게 인식하였던 항목으로 나타났으며, 기업의 정확한 현 업무 분석, ERP시스템에 대한 목표 설정, 우수한 프로젝트 관리자의 선정, ERP패키지 자체 개발 및 상용 패키지 도입 결정 등의 항목들을 비교적 중요한 핵심성공요인으로서 인식하고 있음을 알 수 있다.

설계 및 분석 단계에서의 핵심성공요인에서는 경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립이 가장 중요하게 인식하고 있는 항목으로 나타났으며, 명확한 프로젝트 범위 설정, 우수인력의 전담인력 선정과 배치, 경험과 지식이 풍부한 컨설턴트의 적절한 활용 등의 항목이 비교적 중요한 요인으로 인식하고 있음을 알 수

&lt;표 4&gt; 분석 및 설계 단계의 핵심성공요인 기초통계량

순위	분석 및 설계 단계의 핵심성공요인	평균(표준편차)
1	경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립	4.47(0.67)
2	명확한 프로젝트 범위 설정	4.33(0.78)
3	우수 인력의 전담인력 선정과 배치	4.32(0.71)
4	경험과 지식이 풍부한 컨설턴트의 적절한 활용	4.20(0.74)
5	전사적인 홍보를 통한 분위기 조성	4.15(0.77)
6	조직구조 변화 및 조직 인프라 정비	4.11(0.74)
7	적절한 개발방법론 및 기술 적용	3.96(0.68)

&lt;표 5&gt; 구축 및 구현 단계의 핵심성공요인 기초통계량

순위	구축 및 구현 단계의 핵심성공요인	평균(표준편차)
1	다양하고, 많은 테스트 실시	4.31(0.77)
2	ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력	4.28(0.70)
3	다양한 변화관리 프로그램의 효과적 실시	4.28(0.72)
4	ERP시스템의 지원기능 차이 분석과 수용 재확정	4.24(0.70)
5	지속적인 사용자 교육	4.24(0.79)
6	권한 이양을 통한 신속한 의사결정	4.20(0.69)
7	커스터마이징의 최소화	3.76(0.65)

&lt;표 6&gt; 활용 단계의 핵심성공요인 기초통계량

순위	활용 단계의 핵심성공요인	평균(표준편차)
1	현업사용자의 참여 극대화	4.57(0.62)
2	새로운 업무 프로세스의 조기 적용	4.45(0.66)
3	핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지 관리	4.24(0.77)
4	목표 대 실적 평가와 분석	4.07(0.67)
5	사용자 편의성을 위한 시스템의 차후 개발 계획	3.99(0.78)
6	ERP시스템 정착 프로그램 개발	3.98(0.72)

있다.

구축 및 구현 단계에서의 핵심성공요인에 관한 결과를 보면 시스템 구축 및 구현 단계에서의 다양하고, 많은 테스트 실시가 가장 중요하게 인식하고 있는 요인으로 나타났으며, ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력, 다양한 변화관리 프로그램의 효과적 실시, ERP시스템의 지원기능 차이 분석, 지속적인 사용자 교육 등의 항목들을 중요하게 인식하였음을 알 수 있었다. 반면에 커스터마이징의 최소화 항목은 다른 항목에 대해서 비교적 낮은 중요성을 부여하고 프로젝트를 추진했음을 알 수 있었다.

마지막 활용 단계에서의 핵심성공요인에서는 현업 사용자의 참여 극대화를 가장 중요한 요인으로 인식하고 있으며, 새로운 업무 프로세스의 조기 적용, 핵심사용자

에 의한 ERP시스템 유지관리 등의 항목 등이 비교적 중요하게 인식하고 있는 요인으로 나타나고 있다.

ERP시스템 도입 후 결과로서 얻어지는 경영성과 항목들에 대한 기초 통계량을 파악한 결과, 업무 절차의 표준화 항목이 가장 좋은 성과를 거둔 것으로 나타났고, 조직 내의 업무효율 향상, 업무 프로세스 시간 단축 등의 업무 프로세스에 관한 경영성과들이 5점 척도에서 4.0점 이상의 성과를 거둔 것으로 보아 비교적 괄목할만한 성과를 거두고 있는 것으로 알 수 있다. 이는 선진 프로세스를 채택하고 있는 ERP시스템의 목적에 부합되는 결과라 볼 수 있을 것이다. 또한 그 외의 다른 성과들도 대부분 5점 척도에서 3.5점 이상의 성과를 거둔 것으로 보아 대체적으로 높은 수준의 성과향상이 있었음을 알

&lt;표 7&gt; ERP시스템 도입 후의 경영성과 항목의 기초통계량

순위	ERP시스템 도입 후의 경영성과	평균(표준편차)
1	업무 절차의 표준화가 이루어졌다.	4.23(0.78)
2	조직 내의 업무효율이 향상되었다.	4.15(0.83)
3	업무 프로세스 시간이 단축되었다.	4.05(0.81)
4	고객 요구사항에 대한 응답이 단축되었다.	3.91(0.83)
5	각 개인의 업무수행능력이 향상되었다.	3.88(0.77)
6	신제품 개발 소요시간이 단축되었다.	3.78(0.95)
7	전사적으로 비용의 감소가 이루어졌다.	3.71(0.87)
8	업무의 책임과 권한에 관한 구분이 명확해졌다.	3.69(0.84)
9	부서간의 불만이 해소되고, 지식공유 정도가 증가하였다.	3.60(0.83)
10	주요 제품의 시장 점유율이 향상되었다.	3.53(0.83)

수 있다.

4.2 변수의 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구의 분석에서 이용한 변수들의 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하였다. 분석 대상은 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인, ERP시스템 도입 후 성과 항목이 포함된다. 각각의 구성요소에 대한 신뢰도분석 결과를 요약하면 <표 8>과 같다. <표 8>에서 보면 모든 변수에 있어서 Nunally[21]가 제시한

이 기업 규모에 따라 그 중요도가 달라질 수 있다는 관점을 지닌다. 이와 같은 새로운 관점을 검증하고자 하였으며, 기업규모에 따른 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인간의 차이를 검증하기 위하여 T-test를 수행하였다.

1) 기업규모에 따른 계획 및 도입 단계 핵심성공요인과의 차이 검정

<표 9>는 기업규모에 따른 계획 및 도입단계 핵심성공요인에 대한 차이검정(T-검정) 결과를 보여주고 있으

<표 8> 신뢰도 분석결과

구성요소	세부요인	신뢰도계수
ERP시스템 도입단계별 핵심성공요인	계획 및 도입 단계의 핵심성공요인	0.8321
	분석 및 설계 단계의 핵심성공요인	0.8094
	구축 및 구현 단계의 핵심성공요인	0.8454
	활용 단계의 핵심성공요인	0.7295
ERP시스템 도입단계별 핵심성공요인 수행정도	계획 및 도입 단계의 핵심성공요인 수행정도	0.9020
	분석 및 설계 단계의 핵심성공요인 수행정도	0.7986
	구축 및 구현 단계의 핵심성공요인 수행정도	0.8516
	활용 단계의 핵심성공요인 수행정도	0.8318
ERP 시스템 도입 성과	ERP 시스템 도입 성과	0.8497

신뢰도 계수의 최저치인 0.6 이상을 넘는 것으로 나타나고 있다.

4.3 기업규모에 따른 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인간 차이 검정

본 연구에서는 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인

며, 최고경영자의 프로젝트에 대한 관심과 방침, 기업의 정확한 현 업무분석 등의 5가지 항목에서 대기업과 중소기업간의 유의한 차가 있는 항목으로 나타나고 있다. 핵심성공요인에 관한 5점 척도 평균 결과를 보면 최고경영자의 프로젝트에 대한 관심과 방침 항목이 모두 가장 높은 중요도를 나타내고 있다. 반면에 대기업에서는 우수한 프로젝트 관리자의 선정, 기업의 정확한 현 업무

<표 9> 계획 및 도입 단계의 핵심성공요인 기초통계량과 차이검정

구분	계획 및 도입 단계의 핵심성공요인	대기업	중소기업	p값
		평균(표준편차)	평균(표준편차)	
1	최고경영자의 프로젝트에 대한 관심과 방침	4.62(0.60)	4.95(0.22)	0.0005*
2	우수한 프로젝트 관리자의 선정	4.42(0.61)	4.40(0.50)	0.4777
3	ERP시스템에 대한 목표 설정	4.40(0.63)	4.75(0.44)	0.0028*
4	기업의 정확한 현 업무 분석	4.42(0.68)	4.95(0.22)	0.0001*
5	기존 시스템에 대한 자기진단 및 평가	4.04(0.74)	4.00(0.56)	0.4708
6	ERP시스템의 품질과 성능검토 비교	4.02(0.67)	3.75(0.64)	0.4341
7	ERP패키지 자체 개발 및 상용 패키지 도입결정	3.98(0.74)	4.70(0.57)	0.0001*
8	프로젝트를 위한 우수한 컨설팅 업체 선정	3.95(0.67)	4.25(0.55)	0.0100*
9	ERP프로젝트의 투자 비용 및 기간 설정	4.06(0.76)	4.20(0.89)	0.1331
10	ERP패키지 공급업체 선정	3.90(0.74)	3.80(0.76)	0.4176

\* 유의수준 5%에서 차이가 있는 요인



<표 10> 분석 및 설계 단계의 핵심성공요인 기초통계량과 차이검정

구분	분석 및 설계 단계의 핵심성공요인	대기업	중소기업	p값
		평균(표준편차)	평균(표준편차)	
1	경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립	4.34(0.69)	4.90(0.31)	0.0001*
2	우수 인력의 전담인력 선정과 배치	4.22(0.74)	4.70(0.47)	0.0004*
3	조직구조 변화 및 조직 인프라 정비	4.09(0.70)	4.00(0.86)	0.8959
4	적절한 개발방법론 및 기술 적용	4.03(0.71)	3.75(0.55)	0.3540
5	명확한 프로젝트 범위 설정	4.14(0.79)	4.95(0.22)	0.0001*
6	경험과 지식이 풍부한 컨설턴트의 적절한 활용	4.03(0.73)	4.75(0.44)	0.0001*
7	전사적인 홍보를 통한 분위기 조성	4.01(0.74)	4.40(0.75)	0.0200

\* 유의수준 5%에서 차이가 있는 요인

분석, ERP시스템에 대한 목표설정 등의 순서로 그 중요도가 나타나고 있지만, 중소기업의 경우 기업의 정확한 현 업무 분석, ERP시스템에 대한 목표설정, ERP패키지 자체 개발 및 상용 패키지 도입결정 등과 같은 순위로 그 중요도가 나타나고 있다. 이는 계획 및 검토 단계의 핵심성공요인의 중요도가 각 요인별로 높은 중요도를 나타내고 있지만, 기업규모에 따라 약간의 중요도가 다르게 나타나고 있음을 보여주고 있는 것이다.

2) 기업규모에 따른 분석 및 설계 단계 핵심성공요인과의 차이 검정

두 그룹의 핵심성공요인 항목에 대한 차이 검정 결과는 <표 10>과 같으며, 조직구조 변화 및 조직 인프라 정비, 적절한 개발방법론 및 기술 적용, 항목을 제외한 나머지 5개의 항목에서 기업규모에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타나고 있다. 기업규모에 따른 계획 및 검토 단계의 핵심성공요인에 관한 5점 척도 평균 결과를 보면 대기업의 경우 경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립항목이 가장 높은 순위로 나타나고 있으며, 우수 인력의 전담인력 선정과 배치, 명확한 프로젝트 범위 설정 등의 순으로 모든 요인들이 높은 중요도를 보이고 있다. 중소기업에서는 명확한 프로젝트

범위 설정이 가장 높은 중요도를 나타내고 있으며, 경영 전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립, 경험과 지식이 풍부한 컨설턴트의 적절한 활용, 우수인력의 전담인력 선정과 배치 등의 높은 중요도 순위로 나타나고 있다.

3) 기업규모에 따른 구축 및 구현 단계 핵심성공요인과의 차이 검정

<표 11>에서 두 그룹에 대한 각 요인들의 차이 검정 결과 ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력, ERP시스템의 지원기능 차이 분석과 수용 재확정, 다양하고 많은 테스트 실시 항목이 대기업과 중소기업간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나고 있다.

기업규모에 따른 구축 및 구현 단계의 핵심성공요인에 관한 5점 척도 평균 결과를 보면 대기업에서는 다양한 변화관리 프로그램의 효과적 실시, ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력 항목들이 가장 중요한 요인으로 인식되고 있으며, 지속적인 사용자 교육, 다양하고 많은 테스트 실시가 비교적 높은 중요도를 가지고 있음을 알 수 있다. 반면에 중소기업의 경우 ERP시스템의 기능에 대한 GAP분석 항목이 가장 중요한 요인으로 인식되고

<표 11> 구축 및 구현 단계의 핵심성공요인 기초통계량과 차이검정

구분	구축 및 구현 단계의 핵심성공요인	대기업	중소기업	p값
		평균(표준편차)	평균(표준편차)	
1	다양한 변화관리 프로그램의 효과적 실시	4.17(0.65)	4.50(0.89)	0.0568
2	ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력	4.17(0.72)	4.65(0.49)	0.0005*
3	커스터마이징의 최소화	3.77(0.68)	3.75(0.55)	0.5798
4	ERP시스템의 지원기능 차이 분석과 수용 재확정	4.02(0.76)	5.00(0.00)	0.0001*
5	다양하고, 많은 테스트 실시	4.11(0.77)	4.95(0.22)	0.0001*
6	지속적인 사용자 교육	4.14(0.70)	4.40(0.59)	0.0376
7	권한 이양을 통한 신속한 의사결정	4.06(0.71)	3.95(0.89)	0.7733

\* 유의수준 5%에서 차이가 있는 요인

<표 12> 활용 단계의 핵심성공요인 기초통계량과 차이검정

구분	구축 및 구현 단계의 핵심성공요인	대기업	중소기업	p값
		평균(표준편차)	평균(표준편차)	
1	새로운 업무 프로세스의 조기 적용	4.28(0.67)	5.00(0.00)	0.0001*
2	ERP시스템 정착 프로그램 개발	4.06(0.66)	3.70(0.86)	0.2943
3	목표 대 실적 평가와 분석	4.04(0.74)	4.15(0.37)	0.1318
4	현업사용자의 참여 극대화	4.47(0.66)	4.90(0.31)	0.0002*
5	핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지 관리	4.09(0.79)	4.70(0.47)	0.0001*
6	사용자 편의성을 위한 시스템의 차후 개발 계획	3.98(0.82)	4.00(0.65)	0.4924

\* 유의수준 5%에서 차이가 있는 요인

있으며, 다양한 테스트 실시, ERP시스템의 프로세스 통합유지, 다양한 변화관리 프로그램의 효과적 실시 등이 높은 중요도 순위를 가지고 있음을 알 수 있다.

4) 기업규모에 따른 활용단계 핵심성공요인과의 차이 검정  
 <표 12>는 두 그룹의 요인간에 차이 검정(t검정) 결과이다. 대기업과 중소기업간의 활용단계 핵심성공요인 중에서 새로운 업무 프로세스의 조기 적용, 현업사용자의 참여 극대화, 핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지 관리 항목이 유의한 차가 있는 것으로 나타나고 있다. 기업규모에 따른 구축 및 구현 단계의 핵심성공요인에 관한 5점 척도 평균 결과를 보면 대기업의 경우 현업 사용자의 참여 극대화 항목이 활용 단계 요인 중 가장 중요한 요인으로 나타나고 있고, 새로운 업무프로세스의 조기적용, 핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지관리, ERP시스템 정착 프로그램 개발, 등의 항목이 중요한 요인으로 인식되고 있다. 중소기업에서는 새로운 업무 프로세스의 조기적용이 가장 중요한 요인으로 인식되고 있으며, 현업사용자의 참여 극대화, 핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지관리, 목표 대 실적 평가와 분석 항목이 비교적 높은 중요도를 가지고 있음을 알 수 있다.

4.4 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인과 경영성과간의 관련성 분석

본 연구에서 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인과의 다른 경영성과간의 관련성을 파악하기 위하여 상관관계분석을 실시하였다. ERP시스템 경영성과의 각 항목을 합한 종합성과와 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인과의 관계를 분석하였다.

1) 계획 및 도입 단계 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계분석(가설2-1)

응답기업 전체를 대상으로 ERP시스템 계획 및 검토 단계 핵심성공요인과 ERP시스템 경영성과의 관련성을 분석한 결과는 <표 13>과 같다.

계획 및 도입 단계의 핵심성공요인 중에서 ERP시스템 경영성과의 각 항목을 합한 종합성과와 유의적인 상관관계를 갖는 핵심성공요인은 ERP시스템에 대한 목표 설정, 기존 시스템에 대한 자기진단 및 평가, ERP시스템의 품질과 성능검토 비교, ERP패키지 자체 개발 및 상용 패키지 도입결정, 프로젝트를 위한 우수한 컨설팅 업체 선정, ERP프로젝트의 투자비용 및 기간 설정,

<표 13> 계획 및 도입 단계의 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계 분석

계획 및 도입 단계의 핵심성공요인	종합성과 상관관계
- 최고경영자의 프로젝트에 대한 관심과 방침	0.18703
- 우수한 프로젝트 관리자의 선정	0.09369
- ERP시스템에 대한 목표 설정	0.34464***
- 기업의 정확한 현 업무 분석	0.18428
- 기존 시스템에 대한 자기진단 및 평가	0.38160***
- ERP시스템의 품질과 성능검토 비교	0.26793**
- ERP패키지 자체 개발 및 상용 패키지 도입결정	0.34221**
- 프로젝트를 위한 우수한 컨설팅 업체 선정	0.33864**
- ERP프로젝트의 투자 비용 및 기간 설정	0.23986*
- ERP패키지 공급업체 선정	0.30994***

주) 유의수준 : \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \*p <0.10

<표 14> 분석 및 설계 단계의 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계 분석

분석 및 설계 단계의 핵심성공요인	종합성과 상관관계
- 경영전략에 연계된 명확한 시스템 구축 목표 수립	0.2876***
- 우수 인력의 전담인력 선정과 배치	0.4020***
- 조직구조 변화 및 조직 인프라 정비	0.3811***
- 적절한 개발방법론 및 기술 적용	0.3331***
- 명확한 프로젝트 범위 설정	0.2307*
- 경험과 지식이 풍부한 컨설턴트의 적절한 활용	0.2574**
- 전사적인 홍보를 통한 분위기 조성	0.2706**

주) 유의수준 : \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \*p <0.10

ERP패키지 공급업체 선정으로 나타났다. 반면에 최고경영자의 프로젝트에 대한 관심과 방침, 우수한 프로젝트 관리자의 선정, 기존 시스템에 대한 자기진단 및 평가는 유의한 관계가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 유의한 관계가 나타나지 않은 요인들이 계획 및 검토 단계 핵심성공요인에 대한 중요도가 높게 나타나고 있는 결과와 비교해 볼 때 최고경영자의 지원이나 우수한 프로젝트 관리자의 선정, 기존 시스템에 대한 자기진단 등이 ERP시스템 도입 시 중요한 요인으로 인식하고 있고, 효율적으로 이루어지고 있다고 생각하기 때문에 이들 요인에 대한 관리의 필요성이 다른 요인들에 비해 상대적으로 적었기 때문인 것으로 풀이된다. 그러나 이들 유의하지 않은 요인들은 조직 내 업무효율 향상, 업무 절차의 표준화 향상 등의 개별성과와 유의적인 상관관계를 나타내고 있다.

2) 분석 및 설계 단계 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계분석(가설2-2)

<표 14>은 ERP시스템 분석 및 설계단계 핵심성공요인과 ERP시스템 경영성과간의 관계를 나타내고 있으며, 분석 및 설계단계 핵심성공요인들 모두가 ERP시스템 경영성과간의 유의한 관계가 나타나고 있다. 따라서 분석 및 설계단계의 핵심성공요인에 대해 역점을 둘 필요성이 높다고 볼 수 있다. 그러나 분석 및 설계단계 핵심

성공요인들이 신제품 개발 소요시간 단축, 전사적인 비용 감소 등의 개별성과에는 모두 유의적인 관계가 없음을 나타내고 있어 이들 경영성과에 영향을 미치지 않는 것으로 해석될 수 있다.

3) 구축 및 구현 단계 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계분석(가설2-3)

ERP시스템 경영성과와 구축 및 구현 단계 핵심성공요인과의 상관관계를 분석한 결과는 <표 15>와 같다. ERP시스템 종합성과와 유의적인 상관관계를 갖는 구축 및 구현 단계 핵심성공요인들은 다양한 변화관리 프로그램 실시, ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력, 커스터마이징의 최소화, ERP시스템의 지원기능 차이 분석과 수용, 다양하고 많은 테스트 실시, 권한 이양을 통한 신속한 의사결정으로 나타났다. 반면에 지속적인 사용자 교육은 경영성과와는 유의한 관계가 나타나지 않았으나 조직 내 업무효율 향상, 업무 절차의 표준화 향상 등의 개별성과에는 유의한 상관관계를 나타내고 있다.

4) 활용 단계 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계분석(가설2-4)

<표 16>은 분석 및 설계단계 핵심성공요인과 ERP시스템 경영성과간의 상관관계를 나타내고 있으며, ERP시스템 경영성과와 유의적인 상관관계를 갖는 요인은 새

<표 15> 구축 및 구현 단계의 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계 분석

구축 및 구현 단계의 핵심성공요인	종합성과 상관관계
- 다양한 변화관리 프로그램의 효과적 실시	0.3263***
- ERP시스템의 프로세스 통합유지 노력	0.3709***
- 커스터마이징의 최소화	0.4003***
- ERP시스템의 지원기능 차이 분석과 수용 재확정	0.2713**
- 다양하고, 많은 테스트 실시	0.3406***
- 지속적인 사용자 교육	0.1486
- 권한 이양을 통한 신속한 의사결정	0.2963***

주) 유의수준 : \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \*p <0.10

<표 16> 활용 단계의 핵심성공요인과 경영성과간의 상관관계 분석

활용 단계의 핵심성공요인	종합성과 상관관계
- 새로운 업무 프로세스의 조기 적용	0.2373**
- ERP시스템 정착 프로그램 개발	0.3052***
- 목표 대 실적 평가와 분석	0.2478**
- 현업사용자의 참여 극대화	0.1449
- 핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지 관리	0.3664***
- 사용자 편의성을 위한 시스템의 차후 개발 계획	0.3768***

주) 유의수준 : \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \*p <0.10

로운 업무 프로세스의 조기 적용, ERP시스템 정착 프로그램 개발, 목표 대 실적 평가와 분석, 핵심사용자에 의한 ERP시스템 유지 관리, 사용자 편의성을 위한 시스템의 차후개발 계획으로 나타났다. 반면에 현업사용자의 참여 극대화는 경영성과와 유의한 관계가 나타나지 않았다. 이는 실제 ERP시스템 사용주체가 현업사용자들이기 때문에 이미 현업 사용자들이 시스템을 사용하고 있으므로 이 요인에 대한 관리 필요성이 다른 요인들에 비해 상대적으로 적었기 때문인 것으로 풀이된다.

4.5 대기업과 중소기업에 따른 ERP시스템 경영성과 차이 분석

<표 17>의 ERP시스템 경영성과 평균에 대한 비교를

통해 보면 대기업과 중소기업 모두 3.5 이상으로 기업규모에 상관없이 ERP시스템 도입 후에 경영성과가 향상되었음을 알 수 있다.

개별성과에 있어서 대기업에서는 조직 내 업무효율에 대한 경영성과가 가장 높은 향상을 보이고 있음을 알 수 있고, 중소기업에서는 업무절차 표준화에 대한 경영성과가 가장 높은 것으로 나타나고 있다. 또한 대기업은 업무절차 표준화, 업무 프로세스 시간 단축 등의 경영성과가 비교적 많은 향상으로 보이고 있고, 중소기업에서는 조직 내 업무효율, 업무 프로세스 시간 단축 외에 신제품 개발 소요시간 단축에 대한 성과가 비교적 많은 성과를 거두고 있음을 알 수 있다. 반면에 대기업은 개별 경영성과 항목들이 모두 3.5점 이상으로 대체적으로 경영성과의 전반적인 향상을 보이고 있음을 알 수 있

<표 17> 기업규모에 따른 ERP시스템 경영성과 평균

규모	경영성과항목	평균	표준편차	표준오차	종합성과*
대기업	- 조직 내 업무효율 향상	4.10	0.89	0.11	3.83(0.589)
	- 개인별 업무수행능력 향상	3.93	0.82	0.10	
	- 업무의 책임과 권한 구분의 명확화	3.65	0.88	0.11	
	- 부서간 불만 해소와 지식공유 증가	3.59	0.86	0.11	
	- 업무절차 표준화	4.08	0.79	0.10	
	- 업무 프로세스 시간 단축	4.06	0.80	0.10	
	- 고객 요구사항 대응 시간 단축	3.84	0.84	0.10	
	- 신제품 개발 소요시간 단축	3.65	0.95	0.12	
	- 주요 제품의 시장 점유율 향상	3.56	0.89	0.11	
	- 전사적인 비용 감소	3.68	0.92	0.11	
중소기업	- 조직 내 업무효율 향상	4.20	0.62	0.14	3.97(0.39)
	- 개인별 업무수행능력 향상	3.70	0.57	0.13	
	- 업무의 책임과 권한 구분의 명확화	3.85	0.67	0.15	
	- 부서간 불만 해소와 지식공유 증가	3.65	0.75	0.17	
	- 업무절차 표준화	4.75	0.44	0.10	
	- 업무 프로세스 시간 단축	4.00	0.86	0.19	
	- 고객 요구사항 대응 시간 단축	4.10	0.79	0.18	
	- 신제품 개발 소요시간 단축	4.15	0.88	0.19	
	- 주요 제품의 시장 점유율 향상	3.45	0.60	0.14	
	- 전사적인 비용 감소	3.80	0.69	0.16	

\* 종합성과 = (개별 경영성과 항목의 평균)

&lt;표 18&gt; 대기업과 중소기업에 따른 ERP시스템 경영성과 T-test 검정결과

Variable: 종합성과				
기업규모	빈도	평균	표준편차	표준오차
대기업	66	3.83	0.583	0.0718
중소기업	20	3.97	0.387	0.0865
Method	Variances	DF	t Value	Pr >  t
Pooled	Equal	84	-0.98	0.3276
Satterthwaite	Unequal	47.5	-1.22	0.2292
Method : Folded F      Num DF = 65      Den DF = 19      F Value = 2.27      Pr > F = 0.0489				

나 반면에 중소기업에서는 주요 제품의 시장 점유율 향상에 대한 성과가 상대적으로 적은 성과를 기록하고 있다.

<표 18>에서 두 그룹에 대한 분산에 대한 동일성 검정 결과 F값 2.27 보다 클 확률이 0.0489로서 유의수준 0.05보다 작으므로 귀무가설을 기각, 등분산이라 할 수 없으며, 자유도(47.5)인 t분포에서 p값이 0.2292로 유의수준 0.05보다 크므로 대기업과 중소기업간의 ERP시스템 경영성과는 유의한 차가 없다고 할 수 있다.

## 5. 결론

본 연구는 ERP시스템의 구축 단계에 따른 핵심성공요인을 선정하여 ERP시스템의 성과를 높일 수 있는 구체적인 요인들을 제시하고자 하였다. 위와 같은 목적을 달성하기 위해서 ERP시스템 도입에 관한 핵심성공요인을 문헌조사를 통해 파악하고, 단계별로 핵심성공요인을 세분화하여 ERP 프로젝트에 참여했던 프로젝트팀과 현업사용자들에게 실시한 설문조사 결과로 연구분석을 수행하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기존의 연구들에서 제시한 ERP시스템 핵심성공요인들이 ERP시스템 도입 단계별로 상이할 것으로 전제하고 계획 및 검토 단계, 분석 및 설계 단계, 구축 및 구현 단계, 활용단계별로 구분하고 각 도입 단계별로 핵심성공요인들을 제시하였다.

둘째, 현재 ERP시스템을 구축·운영중인 국내기업들을 대상으로 설문조사를 실시하여 응답 대상기업을 기업규모에 따라 대기업과 중소기업으로 나누어 ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인간의 차이를 검증하였다. 그 결과 기업규모에 따라 도입 단계별 핵심성공요인에 있어서 유의한 수준에서 차이가 존재함을 알 수 있었다.

이는 기업 내·외적으로 처한 상황과 기업문화, 특성 등이 다른 기업들이 도입 단계별로 구분한 핵심성공요인들을 현실적으로 활용할 수 있도록 자사의 규모와 환경에 맞는 도입 단계별 핵심성공요인의 중점관리 대상 항목이 있음을 알 수 있었다.

셋째, 계획 및 검토단계, 분석 및 설계단계, 구축 및 구현 단계, 활용단계별 핵심성공요인과 ERP시스템 경영성과변수간의 관련성을 파악한 결과 도입 단계별로 다소의 차이는 있지만 거의 모든 핵심성공요인들이 ERP시스템 경영성과와 유의적인 관계가 있는 것으로 나타났다.

넷째, ERP시스템 도입 후 기업의 경영성과를 대기업과 중소기업간의 차이를 검증한 결과 유의한 차가 없는 것으로 나타났다. 이는 대기업과 중소기업 모두 기업규모에 상관없이 ERP시스템 도입 경영성과가 향상되었음을 알 수 있다.

본 연구의 의의는 첫째, ERP시스템 구축의 전반적인 핵심성공요인 도출에 머물렀던 기존의 연구에서 파악된 핵심성공요인을 선행 연구들의 문헌 고찰과 인터뷰를 통해 ERP시스템 도입 단계별로 핵심성공요인을 구분하였다. 둘째, 기업 내·외적으로 처한 상황과 기업문화, 특성 등이 상이한 기업들이 도입 단계별로 구분한 핵심성공요인들을 현실적으로 활용할 수 있도록 자사의 규모와 환경에 맞는 도입 단계별 핵심성공요인의 중점관리 대상 항목의 기준을 마련할 수 있는 지침으로서 의미를 지닌다. 또한 도입 단계별 핵심성공요인과 경영성과의 관계를 분석함으로써, ERP시스템 도입 단계별 핵심성공요인들에 대한 관리 인식이 결과적으로 ERP시스템 경영성과를 높일 수 있음을 제시하였다. 따라서 본 연구를 통해 제시된 도입 단계별 핵심성공요인은 ERP시스템을 도입하려는 여러 기업들에게 의사결정에 필요한 시간과 비용을 절감시켜 줄 수 있을 것으로 기대되며, 현재 ERP시스템을 사용하고 있는 기업들에게는 계

속적인 ERP시스템의 관리 지침서를 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 본 연구는 추가적인 연구가 필요하다고 판단된다. 이를 구체적으로 살펴보면 첫째, 본 연구에서 이용된 중소기업의 표본샘플의 크기가 비교적 작기 때문에 연구결과에 대한 타당성을 해칠 수도 있다는 점이다. 따라서 향후 연구에서는 더욱 많은 표본샘플을 확보함으로써 연구의 타당성을 보완하는 작업이 필요하다고 판단된다. 둘째, 본 연구에서 정의한 ERP시스템의 구축단계에 대한 범위는 기업의 처한 상황이나 환경 등에 따라 달리 설정 될 수 있으므로, 향후 연구에서는 그 범위 설정에 대한 다각적인 분석이 필요할 것이다. 셋째, ERP시스템의 핵심성공요인과 그에 따른 성과 분석이 정성적인 결과뿐만 아니라 좀더 구체적인 성과에 대한 정량적인 분석이 필요할 것으로 본다. 따라서 좀 더 실질적인 결과를 위해 보다 광범위한 조사, 비교 분석 및 인과관계 분석 등 추가적인 연구가 요구된다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김상훈, "삼성전관(주)이 ERP시스템 구축사례", 경영과학, 제15권, 제2호, 1998, p91-108.
- [2] 김정엽, "국내기업의 ERP시스템 도입에 영향을 미치는 요인에 관한 실증적 연구", 한국외국어대학교 경영정보 대학원 석사학위 논문, 1998.
- [3] 김재진, "ERP 구현특성에 따른 변화관리 특성과 ERP 도입성과간의 관계", 국민대학교 대학원 정보관리학과 석사학위논문, 1999
- [4] 박영철, "성공적인 ERP 시스템 구축방안에 관한 연구", 한양대학교 산업대학원, 석사학위논문, 1998.
- [5] 박진갑, "주문유형을 기반으로 한 전사적 정보요구 분석방법론의 제시 : 제조업을 중심으로", 한국과학기술원 석사학위논문, 1996.
- [6] 유용택, "ERP패키지 도입 특성에 관한 연구", 한양대학교 경영대학원 석사학위논문, 1998.
- [7] 윤종수 외, "조직성숙수준에 따른 BPR의 주요성공요인과 성과간의 관련성 연구", 한국경영정보학회, 제7권, 2호, 1997.
- [8] 이수연, "전사적 자원관리 계획(ERP : Enterprise Resource Planning)시스템 구축 및 활용의 핵심성공요인분석", 경희대학교 대학원 석사학위논문, 1998.
- [9] 이영희, "전사적 자원계획(ERP) 시스템의 도입특성과 효과성간의 관계", 부산대학교 대학원 석사학위논문, 2000
- [10] 이재범, 남기찬, 한희영, "ERP 시스템 도입전략 및 효과에 관한 사례연구", 한국경영정보학회, 99춘계 학술대회 논문집, pp. 247-260.
- [11] 전자상거래 지원과 "124개 중소기업의 ERP 도입효과 분석", 보도 자료 산업자원부 공보관실, 2001
- [12] 장시영, "중소기업의 성공적인 ERP 구축 사례연구 - STC의 오라클 ERP," 경영과학, 제15권, 제2호, 1998.
- [13] 조창연, "ERP 덕에 신바람 일켰다.", CIO, 1998. 9.
- [14] 조창연, "대응계약사례: 탐이추진, 현업부서 앞장, 정보부서는 지원", CIO, 1998. 5.
- [15] 한석철 외, "비즈니스 리엔지니어링의 성공요인에 관한 연구," 한국경영정보학회 춘계학술 대회 발표 논문집, 1995.
- [16] 황윤권, "전사적 자원관리(ERP) 시스템의 성공요인에 관한 연구", 영남대학교 대학원 경영학과 석사학위논문, 1997.
- [17] 황화정, 남기찬, 한유경, "SAP R/3 구현의 주요 성공요인과 성과 분석", 한국경영정보학회 춘계학술대회 논문집, 1999.
- [18] Christopher P. Holland and Ben Light, "A Critical Success Factors Model For ERP Implementation", *IEEE Software*, May/June, 1999, pp.30-36.
- [19] G. norris & etal, "E-Business and ERP : Transforming the Enterprise", John wiley & sons, Inc. 2000. PWHC 율김, 물푸레. 2000.
- [20] Hammer, M., and J. Champy, *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, Nicholas Brealey Publishing, London, 1993.
- [21] Nunally. J.C., *Psychometric Theory*, 2nd, New York , McGrawHill, 1978.
- [22] Rockart, J.F., "Chief Executives define Their Own Data Needs," *Harvard Business Review*, Mar.-Apr. 1979, pp.81-93.
- [23] O'Brian, J.A., "Management Information Systems - Managing Information Technology in the Networked Enterprise", 3rd Edition,
- [24] SAP, "SAP R/3 System Overview : Planning and Implementation", *Information to Partner Academy*, 1998.
- [25] Whitman, M.E and M. L. Gibson, "Enterprise Modeling for Strategic support", *Information System Management*, Vol. 13, No. 2, 1996.