

# ERP 성공요인에 대한 시스템관리자와 컨설턴트 간의 시각 차이

장활식\* · 최유정\*\*

## < 목 차 >

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| I. 서론            | 3.4 설문지의 구성       |
| II. 문헌연구         | IV. 연구결과          |
| 2.1 ERP 도입의 성공요인 | 4.1 자료수집 및 표본의 특성 |
| 2.2 ERP 성과 평가 기준 | 4.2 가설 검증         |
| III. 연구의 설계      | V. 결론             |
| 3.1 연구 모형        | 참고문헌              |
| 3.2 가설 설정        | Abstract          |
| 3.3 주요성공요소의 선정   |                   |

## I. 서론

우리나라는 1994년에 대기업을 중심으로 ERP(Enterprise Resources Planning) 도입을 시작하여, 최근에는 대다수의 중소기업에까지도 ERP가 보급되고 있다. 기업의 전체 업무과정과 관련된 물적, 인적, 재무, 시간 등 다양한 자원을 통합 관리하는 ERP는 조직의 정보시스템으로서 지원 역할을 뛰어 넘어 기업전략, 조직구조, 조직문화에까지 영향을 미치는 혁신적 성격을 확보해가고 있다(Davenport, 1998). 이러한 ERP의 보급 확산과 역할 확대는 다양한 ERP 연구를 촉발시켜 왔는데, ERP 연구는 ERP 도입과 운영의 주요성공요인을 파악하고, 주요 성공요소가 개인의 성과 및 조직성과에 미치는 영향을 검증하며, 이러한 영향관계에 작용하는 조직의 환경변수의 역할을 분석하고 있다.

그런데 ERP 도입의 성공은 선진기업의 업무 프로세스에 기초한 ERP 패키지가 도입 기업의 실제 업무 프로세스에 얼마나 효과적으로 융합, 수용, 활용되느냐에 의해 결정된다고 할 수 있다(Holland & Light, 1999). 이러한 측면에서 볼 때, ERP의 성공적 도입은 도입 기업의 업무과정에 대한 이해가 깊은 내부인원의 노력과 ERP 패키지가 가정하고 있는 표준 업무 프로세스에 대한

\* 부산대학교 경영학과 부교수, hwschang@pusan.ac.kr

\*\* 부산대학교 대학원 경영학과 박사과정, fellow79@nate.com

이해가 깊은 ERP 컨설턴트의 노력에 의해 동시에 결정된다고 할 수 있다(Bingi 등, 1999).

그러나 현재까지 진행된 ERP의 성공요인에 관한 많은 연구에도 불구하고, ERP 도입 기업의 내부인원과 외부 컨설턴트 간에 존재할 수 있는 ERP의 성공요인에 대한 시각 차이는 연구되지 않았다. ERP 도입의 성공이 내부인원과 컨설턴트 간의 공동 노력에 의해 결정되는 만큼 상호 시각차의 인식에 기초한 상호협력적인 관계의 설립이 ERP 도입 성공의 전제조건임을 인식하여 본 연구는 시스템관리자와 컨설턴트 간에 존재할 수 있는 ERP 도입의 주요성공요인에 대한 시각 차이를 조사한다.

## II. 문헌 연구

### 2.1 ERP 도입의 주요성공요인

ERP 도입의 주요성공요인들은 매우 다양하게 제시되고 있어, 체계적인 분류가 힘든 측면이 있다. 본 연구에서는 다양한 ERP 도입의 성공요인을 ERP 도입 팀의 구성 및 구성원의 역할, 도입과정의 각 단계에서 수행해야 하는 주요활동, 그리고 변화관리를 위한 활동을 중심으로 하는 세 가지 측면에서 고찰해 보았다.

첫째, ERP 도입의 주요성공요인을 프로젝트 구성원을 중심으로 보면 프로젝트 관리자, 도입에 참여하는 핵심사용자, 외부 컨설턴트, 설치 업체 등이 있다. 여기에 기존 연구에서 강조되어 왔던 최고경영자의 역할과 팀 구성원 간의 협력관계를 추가하면 주요성공요인은 다음과 같다. ① 최고경영자의 관심과 지원: 최고경영자의 관심과 지원은 ERP 도입의 계획, 분석, 설계 등 다양한 활동에 영향을 미칠 뿐만 아니라, 최종 사용자의 참여와 몰입과 같은 중요한 변수를 결정할 수 있으며(Grover & Goslar, 1993), ERP 도입을 통한 혁신이 급진적이고 전사적인 형태로 진행될 수 있도록 한다(Kettinger & Grover, 1995). ② 적절한 프로젝트 팀의 구성: ERP 시스템을 성공적으로 구축하기 위해서는 이를 수행할 팀이 적절하게 구성되어야 한다(신예돈 & 김성수, 1999). 프로젝트 팀은 현업실무자, 개발자, 컨설턴트, 프로젝트 관리 인원 등으로 구성되며, 구성원의 성공적인 역할 수행은 프로젝트의 성공에 있어 가장 중요한 열쇠가 된다(Bingi 등, 1999; Buckhout 등, 1999). ③ 프로젝트 관리자의 능력과 역할 수행: 프로젝트 관리자의 자질은 정보기술의 도입에 결정적인 역할을 한다. 프로젝트 관리자는 팀 구성원에 대한 동기부여와 프로젝트 마케팅 등을 통해 공동의 목표를 달성하도록 유도할 뿐만 아니라, 프로젝트의 진행단계에서 변화관리를 총체적으로 책임진다(McKersie & Walton, 1991). 프로젝트 관리자의 경험과 역량(Davenport & Short, 1990)은 팀의 성과에 막대한 영향을 미친다(김상훈, 1998). ④ 핵심 사용자의 몰입과 역할 수행: ERP 도입 프로젝트에 대한 사용자 참여는 ERP 시스템에 대한 사용자 만족에 긍정적인 영향을 미친다(Montazemi, 1988; Baronas 등, 1988). ERP 시스템의 도입과정에서의 사용자 참여와 몰입은 조직구성원의 공감대를 형성하여 변화에 대한 저항을 최소화하기 때문

에(공두진, 2003) 정보기술의 성공적인 도입을 위한 필수 조건이다(장시영, 1998; 서인원 등, 1998). ⑤ 컨설턴트 능력과 역할수행: ERP 컨설턴트는 기업업무 프로세스를 재편하는 BPR로부터 적절한 패키지를 선정하고 설계하며 구현하는 전 과정에 걸쳐 전문지식을 제공한다. 컨설턴트의 능력정도는 정보기술을 통한 혁신의 효율성을 결정하는 중요한 요소이다. 컨설턴트의 능력에 따라 ERP 도입의 결과는 판이하게 나타날 수 있다(박영태 & 윤혁권, 2003). ⑥ 설치 업체 인원의 능력과 역할수행: 대부분의 ERP 패키지는 도입업체에 적합하도록 수정되거나 추가적 모듈의 개발이 요구된다(김기현, 1996). ERP 설치 업체의 능력은 ERP 도입성공과 직접적인 관계가 있다. ⑦ 팀 구성원 간의 협력정도: ERP 시스템의 성공적인 수행을 위한 핵심 요인으로 컨설턴트와 내부인원, 관리자들과 협력업체 등 참여인원 전체가 공통된 목표를 공유하고 협업하는 문화가 요구된다(Somers & Nelson, 2001). 프로젝트 팀은 직위와 기능 측면에서 균형이 맞아야 하며, 특히 외부인원과 내부인원의 적절한 조화가 필수적이다(Holland & Light, 1999; Shanks 등, 2000; Sumner, 1999).

둘째, ERP 도입의 주요성공요인을 도입과정의 각 단계별 활동을 기준으로 도출할 수 있다(김상훈 & 최광돈, 2001; 유춘번 & 양효석, 2002). 일반적으로 도입준비 단계, 도입실행 단계, 도입 이후 단계로 나누어져 제시되는 성공요소는 매우 다양하지만, 문헌에서 공통적으로 나타나는 요인은 다음과 같다. ① 명확한 비전과 목표 제시: ERP의 도입은 명확한 비전, 목표, 추진계획을 필요로 하는데, 이는 프로젝트의 전반적인 실행방향을 결정하는 중요한 요소이다(Buckhout 등, 1999). Holland & Light(1999)는 조직이 운영되는 방식에 대한 명확한 사업모형과 측정 가능한 목표의 제시를 강조하였다. 확고한 기업개혁의지와 리더십, 명확한 비전은 도입준비 단계에서 최고경영자에 의해 제시되어야 한다(송신근 등, 2003). ② ERP에 대한 전사적 공감대 형성: ERP 도입의 성공을 위해서는 명확한 도입 목적을 조직의 모든 구성원들이 공유하여야 하며, 또한 현업 담당자 모두가 도입의 주체가 된다는 사실을 인지하여야 한다(한영춘 & 백운주, 1999). 김상훈(1998)은 다양한 교육 및 홍보 프로그램의 운영이 공감대 형성에 기여한다고 했다. ③ 적절한 프로젝트 계획: ERP의 도입을 위해서는 추진일정계획, 최종사용자를 포함한 인적자원투입계획, 교육훈련계획, 정보시스템 계획 및 투자계획 등이 수립되어야 한다(신예돈 & 김성수, 1999). 프로젝트 계획은 대상영역을 설정하고, 수행해가는 과정 및 각 단계의 과업 및 입출력 요소들을 미리 정의하고, 설정된 목표를 달성하기 위해 가장 적절한 자원투입절차를 포함해야 한다. ④ 적절한 패키지의 선정: ERP의 도입에 있어서 조직 전체의 영역에 대한 분석을 통해 조직과 업무에 가장 적합한 패키지 선택은 필수적이다. ERP 시스템은 벤더마다 차이가 있고, 업종에 따라 특화된 경우도 있다. 따라서 성공적인 도입을 위해서 기업은 자사의 업종, 특성 그리고 제약조건 등에 적합한 패키지를 선정해야 한다(이항 등, 1998). ⑤ 적절한 개별화 수준: ERP는 특정기업의 특이한 추가적 요구사항을 사후에 반영하기 어렵다(장시영, 1998). ERP의 선진업무과정과 도입업체의 고유한 업무과정의 차이(gaps)를 체계적으로 분석하여 효율적인 개별화(customization)를 행하는 것은 ERP의 성과에 긍정적인 영향을 미친다(김병곤 & 오재인, 1999). ⑥ 시스템의 통합 수준: ERP 시스템을 도입하면서 분산된 정보처리업무를 조정 및 통합 가능하도록 하는 것을

의미하여, 소프트웨어나 하드웨어, 네트워크 등의 호환성 정도나 기업내부의 응용시스템과의 통합정도를 포괄한다. ERP 시스템 구현에 있어서 통합정도와 유연성에 따라 그 기업의 ERP 시스템을 얼마만큼 최적화 시킬 수 있는가 하는 관건이 된다(박영태 & 윤혁권, 2003; 김병곤 & 오재인, 2002). ⑦ 최종 사용자의 교육 및 훈련: 최종사용자의 교육 및 훈련은 ERP 도입의 가장 중요한 성공요소이다(Davis & Bostrom, 1993). 사용자 교육 및 훈련이 정보기술의 만족 혹은 활용수준에 미치는 영향은 지속적으로 연구되어 왔었다(Davis & Bostrom, 1993).

마지막으로 조직변화의 관점에서 성공요소를 파악하는 연구들은 효과적인 조직의 변화가 정보기술 도입의 성과를 결정한다고 본다. 일반적으로 ERP의 도입은 저항, 갈등, 지체, 오류 등이 야기되는 대규모의 변화를 요구한다. Appleton(1997)은 ERP 도입 실패의 주요 이유가 기업이 이러한 변화관리에 소홀했기 때문이라고 한다. 주요변화관리 활동은 다음과 같다(Markus & Benjamin, 1997). ① 기대관리: 정보기술의 실패를 “정보기술의 불가능성이 특정 참여 그룹의 기대와 부딪혔을 때(Ginzberg, 1981)”로 정의하면, 사용자의 기대 관리는 ERP 도입의 성공여부를 좌우하는 요소가 된다. 따라서 사용자가 ERP 시스템에 대해 비현실적인 기대를 하지 않도록 관리할 필요가 있다(Somers & Nelson, 2001). ② 업무과정재설계: ERP시스템은 업무 프로세스를 재구조화시키지 않고서는 그 자체로 조직적 성과로 이어질 수 없다(Bingi 등, 1999). 업무과정 재설계는 도입과정을 복잡하게 하고 위험과 비용에 대한 부담을 증가시키기는 하지만 결국 ERP 도입효과와 직결되는 요소이다(Mahrer, 1999). ③ 저항관리: 업무개혁에 따른 조직구성원의 저항이 적을수록 정보기술 도입의 효과는 증가한다. Grover 등(1995)은 정보기술도입의 실패를 야기하는 조직 내의 갈등 및 저항요소를 분석하였으며, Zmud(1979)는 새로운 정보기술의 도입 목적에 관한 인식과 변화의 필요성에 대한 이해가 저항을 감소시킬 수 있다고 했다. ④ 업무 표준화: 업무 표준화는 조작 내의 업무를 수행하는 데 있어서 지켜야 하는 업무처리규정 및 절차의 체계화 정도이다. 여인수(2002)는 업무표준화의 정도가 높을수록 정보기술의 도입성과는 높아진다고 했다. 조운주(2001)는 ERP 도입 프로젝트 진행 중에 행하는 업무의 표준화 정도가 높을수록 ERP 도입의 성공 가능성은 증가한다고 했다. ⑤ 프로세스의 전사적 통합: 프로세스의 개선과 ERP의 도입은 병행되어야 하는데, 이를 위해서는 조직의 프로세스가 전사적으로 통합되고 유지되어야 한다. 정보기술의 단순한 적용만으로는 원하는 결과를 얻을 수 없으며, 조직의 업무과정이 상호 연계 및 통합될 때 정보기술의 효과는 극대화될 수 있다(Davenport & Short, 1990; 김상훈, 1998; 이항 등, 1998). ⑥ 의사결정의 신속성: ERP 도입과정 중에는 참가자나 부서간의 이견이 존재할 수 있는데, 이를 신속하게 조정하는 것이 프로젝트의 성공적인 이행을 위해 중요하다. 주상호(2001)는 의사결정에 상급자가 참여하는 정도, 상급자가 스스로 의사결정을 할 수 있는 정도, 조직 내 의사결정에 대한 자율성의 정도가 클수록 신속한 의사결정이 가능하며, 이러한 요소들은 ERP 도입성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.

## 2.2 ERP 성과 평가 기준

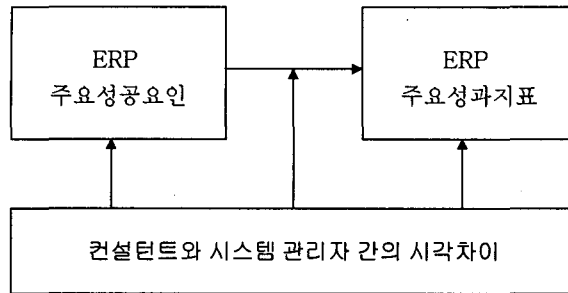
정보시스템의 도입성과에 관한 연구는 일반적으로 시스템 품질과 정보 품질을 기본적으로 요소로 하고, 시스템 사용도 혹은 시스템 만족도를 매개로 하여, 개인적인 수준에서의 생산성 향상과 조직 수준의 생산성 및 경쟁력을 측정한다(DeLone & Mclean, 1992). 이러한 다양한 ERP의 성과평가기준은 다음과 같이 정리될 수 있다. ① 시스템 품질: 정보시스템을 평가할 때는 하드웨어나 소프트웨어의 효과성과 효율성, 신뢰도, 반응시간, 유연성, 편의성 등과 같은 공식적 평가요소가 고려되어야 한다(Scott & Chervany, 1981). 이전의 연구에서 시스템 품질을 평가하기 위해서 접근 편의성, 시스템의 유연성, 시스템의 통합, 사용의 용이성, 응답시간등이 사용되어 왔다(Bailey & Pearson, 1983). ② 정보 품질: 정보 품질수준은 정보시스템이 산출하는 정보의 내용 및 특성이 가지는 가치에 초점을 둔 것으로 정보의 정확성, 정보의 적시성, 정보의 유용성, 정보의 관련성 등이 평가 척도로 사용되어 왔다(Bailey & Pearson, 1983; Miller & Doyle, 1987). ③ IS 사용도: 시스템 이용도란 시스템 사용자의 실제 사용정도를 의미하며, 시스템의 사용이 의무적이 아닌 상황에서 사용자의 시스템 사용도가 높으면 사용자가 그 시스템이 유용하다고 판단할 수 있다(문홍태, 2002). 시스템 이용도는 객관적이어서 계량화하기에 용이한데, 시스템 사용정도, 시스템의 업무적용정도, 의도된 시스템 사용빈도, 사용의 자발성 등으로 측정 가능하다. ④ 사용자 만족도: 사용자 만족도는 시스템 성공 평가기준으로 자주 사용되어왔다. Ives 등(1983)은 사용자 만족도를 측정하기 위한 13개 항목의 측정도구를 제시하고 실증적 검정을 수행하였다. 사용자 만족은 정보 욕구의 만족뿐만이 아니라 정보시스템 활용의 인지된 효과로 해석되기도 한다. ⑤ 사용자 업무 변화: 사용자 업무변화는 시스템 사용으로 인하여 의사결정의 효율성이 향상되어, 그에 따른 개인 업무 생산성이 향상되는 것을 말한다. 이러한 생산성 향상은 데이터 오류의 예방, 반복 및 중복 업무의 감소, 데이터의 중복이나 재입력의 감소 등을 통해 가능하다(이석준, 2001). ⑥ 조직성과: ERP 시스템 도입으로 인한 조직성과로는 외형적 업무운영비용 절감, 공급체인 및 고객서비스 분야의 개선, 전산비용 절감, 높은 투자수익율 등으로 측정 가능하다(Barua & Ravindran, 1996). 기업성과 분석 시 종합적인 관점에서의 성과판단이 중요하기 때문에, 재무적 지표는 물론 비재무적 지표도 중요하게 다루어야 한다.

## Ⅲ. 연구의 설계

### 3.1 연구모형

본 연구의 기본 목적은 ERP 도입에 참가하는 외부 컨설턴트 인원과 도입 기업의 내부 프로젝트 참가자 간에 존재하는 ERP 주요성공요인에 관한 시각 차이, ERP 주요성과지표에 관한 시각 차이, 그리고 주요성공요인이 각 성과지표를 결정하는데 있어서의 중요성의 정도에 관한 시각

차이를 밝히는데 있다. 본 연구의 개념적 모형은 다음과 같이 표시할 수가 있다.\*



<그림 1> 연구모형

### 3.2 가설 설정

*HAI: 컨설턴트와 시스템관리자는 ERP 시스템 도입의 주요성공요인에 대한 중요도를 서로 다르게 평가할 것이다.*

조직 외부인원과 내부인원의 역할과 관점의 차이(Walton & Lewis, 1995)는 ERP 시스템 도입의 주요성공요인에 대한 평가에 반영될 것이다. 예를 들면, ERP 도입과정에서 발생하는 현실적인 문제를 해결하기 위해 컨설턴트들은 최고관리자의 적극적인 지원과 개입을 가장 효과적인 해결전략으로 제시할 가능성이 높다. 이는 최고경영자의 강력한 지원과 개입이 ERP 도입의 전반적인 측면을 결정하여, 전사적인 변화를 가능하게 하기 때문이다(Grover & Goslar, 1993). 한편, 시스템관리자의 입장에서 보면 문제가 발생할 때마다 최고경영자의 지원과 개입을 강조하는 것 보다는 최고경영자의 지원은 주어진 제약요건으로 생각하고, 자신이 영향력을 미칠 수 있는 요인을 더 중요하다고 것으로 판단할 것이다. 프로젝트에는 구성원의 다양성이 요구되는 만큼 구성원 간의 관점 차이도 내재되어 있는 것이다 (Soh 등, 2000).

*HA2: 컨설턴트와 시스템관리자는 ERP 시스템의 주요성과지표에 대한 중요도를 서로 다르게 평가할 것이다.*

조직 외부인원과 내부인원의 역할과 관점 차이는 ERP 시스템의 주요성과지표에 대한 중요도 평가에 있어서도 나타날 것이다. 컨설턴트들은 ERP를 통한 경쟁력 향상 등에 대한 중요성은 인정하겠지만, 그보다는 자신들이 더 많은 영향력을 미칠 수 있는 정보의 품질과 ERP 시스템의 품질 등을 더 중요하다고 판단할 수도 있을 것이다. 한편, 시스템 관리자의 입장에서는 ERP의 도입이 경쟁력 향상과 이윤의 창출 등 조직의 광범위한 성과 지표와 연계되는 것이 더 중요하다고 판단할 것이다. 이러한 성과지표의 중요성에 대한 상이한 평가는 EDI 시스템의 도입에서는 이미 관측된 바가 있다(Walton & Lewis, 1995).

**H3: 컨설턴트와 시스템관리자는 ERP 시스템의 주요성공요소가 각 성과지표에 미치는 영향의 중요도를 서로 다르게 평가할 것이다.**

컨설턴트와 시스템 관리자 간에 주요성공요인과 주요성과지표에 관한 중요성 평가의 차이가 존재한다면, 각 성과지표를 결정하는데 있어서 주요성공요소의 역할을 두 집단이 서로 다르게 평가할 가능성이 높다. 지금까지의 ERP 연구는 주로 사용자 만족 혹은 조직의 성과를 종속변수로 하고 주요성공요소를 독립변수로 하여 그들 간의 관계를 규명해 왔지만, 성과지표를 체계적으로 분류하여, 이들 각 성과지표에 대해 주요성공요소가 가지는 미시적인 영향을 검증한 연구는 제한적이었다(오정은, 2005). 이에 본 연구는 주요성공요소가 다양한 ERP 성과지표에 미치는 영향을 체계적으로 검증한다.

### 3.3 주요성공요소의 선정

문헌연구에서 나타난 바와 같이 주요성공요인은 매우 다양하게 나타나고 있다. 이렇게 많은 요인들의 중요성을 모두 평가하는 것은 현실적으로 불가능하였기 때문에 기존 문헌에서 등장하는 성공요소들을 저자들이 나름대로 범주화하여 24개를 추출하였으며, 분류의 적정성을 저자의 주변에 있는 경영정보 전공교수, 시스템 관리자, 컨설턴트를 대상으로 수정을 의뢰하여 최종적으로 20개로 정리하였다. 이렇게 선정된 20개의 ERP 주요성공요소에 대해 전국의 경영정보시스템 전공 교수를 대상으로 설문 조사를 통해 중요도를 평가하도록 하는데, 시스템관리자와 컨설턴트는 실제 설문지의 오염을 염려하여 대상에서 제외시켰다. 설문은 각 성공요소에 대해 중요도를 5점 척도로 평가하게 하고, 이와는 별도로 응답자가 가장 중요하게 생각하는 성공요소 5개를 순차적으로 선정하게 하는 두 가지 방법을 통해 중복 측정하였다. 총 100부의 설문지 중 38부가 회수되었는데, 분석결과는 아래 표와 같다. 가중치 빈도 중요도는 응답자가 “첫 번째로 중요하다”라고 수치 “1”을 부여한 요소에 대해서는 가중치 5를 부여하고, 그 다음으로 중요한 것에 대해서는 가중치 4를 부여하는 식으로 계산하였다. 설문응답 과정에서 응답자의 인지적 부담을 줄이기 위해 애초에는 7개 정도의 성공요소를 추출하려고 의도하였으나, 분석결과 8개의 성공요소가 두 가지 측정 방법에서 모두 가장 중요한 것으로 나타나 상위 8개의 항목을 조사대상 주요성공요인으로 선정하였다.

<표 1> 주요성공요소의 선정

| 문항                   | 7점 척도 중요도 |    | 가중치 빈도 중요도 |    |
|----------------------|-----------|----|------------|----|
|                      | 평균        | 순위 | 평균         | 순위 |
| 최고경영자의 관심과 지원        | 4.73      | 1  | 4.09       | 1  |
| 핵심사용자의 적극적 참여와 역할 수행 | 4.64      | 2  | 1.91       | 2  |
| 내부 인력과 외부 인력의 협력     | 4.14      | 3  | 0.91       | 5  |

|                     |      |    |      |    |
|---------------------|------|----|------|----|
| BPR의 성공적인 수행        | 4.09 | 4  | 1.32 | 3  |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립   | 4.00 | 5  | 0.59 | 8  |
| 프로젝트 관리자의 능력과 역할 수행 | 3.95 | 6  | 0.91 | 5  |
| 최종사용자의 교육과 훈련       | 3.91 | 7  | 0.86 | 7  |
| 업무 변화에 대한 최종사용자의 적응 | 3.87 | 8  | 0.91 | 5  |
| 프로세스의 전사적 통합        | 3.86 | 9  | 0.23 | 10 |
| 변화관리에 있어서 최고경영자의 역할 | 3.82 | 10 | 0.45 | 9  |

### 3.4 설문지의 구성

컨설턴트와 시스템 관리자에게 배포될 설문지는 크게 네 부분으로 구성되었다. 첫째는 ERP 시스템 도입에 있어 주요성공요인의 상대적 중요도를 평가하는 항목들이며, 둘째는 ERP 도입을 통해 달성하려는 주요성과지표에 대한 상대적 중요도를 평가하는 항목들이다. 셋째는 각 성과지표를 달성하는데 있어서 주요성공요소의 중요성을 평가하는 항목들이었으며, 마지막으로는 일반적인 인구통계 자료와 도입한 ERP 패키지의 종류 등에 관한 항목들이었다.

## IV. 실증 분석

### 4.1 자료수집 및 표본의 특성대상

컨설턴트는 SAP, Oracle, 삼성 SDS 등 주요 ERP 개발업체에 소속된 컨설턴트를 대상으로 하였다. 2004년도 10월 20일부터 11월 20일까지 한 달 동안 총 120부의 설문지를 배포하여 그 중 유효한 57부를 회수할 수 있었다. 이처럼 상대적으로 높은 회수율은 응답자와 전화 통화, 반복된 전자우편의 발송, 직접 방문의 방법으로 가능하였다. ERP 컨설턴트가 주로 설치하는 패키지는 Oracle applications가 26.3%, SAP의 R/3가 19.3%, 삼성 UniERP가 12.3%로 많았으며, 기타 시스템으로는 Baan, SSA Global, K-system 등이 있었다. 응답한 컨설턴트의 직급은 부장급 이상이 21.1%, 차장 및 과장급이 35.1%, 대리급이 28.1%, 일반사원이 15.8%이었다. ERP 컨설팅 경험은 1년 미만은 8.8%에 지나지 않았으며, 1년 이상 2년 미만이 17.5%, 2년 이상 3년 미만이 21.1%, 3년 이상 4년 미만이 15.8%, 그리고 4년 이상의 경력을 가진 사람들이 36.8%이었다.

한편 총 200개 업체의 정보시스템 관리자에 대해 동일 기간 동안 설문 조사를 하였는데, 유효하게 회수된 설문지는 62부이었다. 그 중 제조업이 28개 전체의 45.2%를 차지하였으며, 정보통신 분야가 21.0%, 서비스 업체가 약 13%를 차지하였다. 현재 관리하고 있는 ERP 패키지는 SAP의 R/3가 37.1%로 가장 많았고, Oracle applications가 29.0%, 삼성 UniERP가 14.5%로 나타났으며, Baan, Sibel, People Soft 등 업체의 ERP가 있었다. 응답한 시스템 관리자의 직급은 부장급



이상이 9.7%, 차장 및 과장급이 33.9%, 대리급이 38.7%, 일반사원이 17.7%로 나타났다. ERP 관리 경력은 1년 미만이 19.4%, 1년 이상 2년 미만이 29.0%, 2년 이상 3년 미만이 16.1%, 3년 이상 4년 미만이 12.9%, 그리고 4년 이상의 경력은 22.6%로 나타났다.

## 4.2 가설 검증

### (1) ERP 주요성공요인에 대한 견해 차이

시스템관리자 집단과 컨설턴트 집단은 모두 “최고경영자의 관심과 지원”이 가장 중요한 요소이며, 그 다음으로는 “핵심사용자의 적극적인 참여와 역할 수행”이 중요하다고 평가하였다. 두 집단 간의 평균의 차이를 t-test를 통해 분석한 결과 유의수준 0.05에서 “최종사용자의 교육 및 훈련” 그리고 “프로젝트 참가인원 간의 협력 정도”에 있어 시스템관리자는 컨설턴트에 비해 상대적으로 더 중요하다고 평가하고 있었다. “최종 사용자의 교육 및 훈련”에 있어서의 차이는 전산관리자가 시스템의 성공적인 운영에 초점을 두는 반면, 컨설턴트는 시스템의 성공적인 구축에 초점을 더 두는 것을 반영하고 있다. 컨설턴트가 “프로젝트 참가인원 간의 협력정도”를 상대적으로 가장 덜 중요하다고 평가한 것은 철저한 역할분담과 공식적인 통제 및 조정을 가정하는 개발 방법론의 역할을 더 강조하는 것으로도 해석될 수 있다.

<표 2> ERP 구축 주요성공요인에 대한 중요도

| ERP구축 주요성공요인          | 시스템관리자 |      | 컨설턴트 |      | t-test |       |
|-----------------------|--------|------|------|------|--------|-------|
|                       | 순위     | 평균   | 순위   | 평균   | 통계치    | p-값   |
| 최고경영자의 관심과 지원         | 1      | 4.60 | 1    | 4.61 | -0.14  | 0.893 |
| 핵심 사용자의 적극적 참여와 역할 수행 | 2      | 4.32 | 2    | 4.32 | 0.41   | 0.682 |
| 업무 프로세스 변화에 대한 사용자 적응 | 3      | 3.89 | 4    | 3.72 | 1.03   | 0.304 |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련       | 4      | 3.79 | 7    | 3.45 | 2.23   | 0.028 |
| BPR의 성공적인 수행          | 5      | 3.76 | 5    | 3.60 | 0.83   | 0.411 |
| 프로젝트 참가 인원 간의 협력정도    | 5      | 3.76 | 8    | 3.42 | 2.23   | 0.028 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립     | 7      | 3.73 | 6    | 3.49 | 1.26   | 0.211 |
| 프로젝트 관리자의 능력과 역할 수행   | 8      | 3.63 | 3    | 3.84 | -1.28  | 0.203 |

그러나 ERP 시스템 도입 주요성공요인의 중요성에 대한 전반적인 평가가 두 집단 간에 상이한 것을 검증하기 위해서 다변량분산분석(MANOVA)을 행한 결과 Wilks' Lambda 값이 0.89, F 값이 1.73으로 나타났으며 p-값이 0.10으로 나타나 두 집단 간의 전반적인 차이는 유의수준 0.05에서 지지할만한 충분한 근거를 찾지 못했다. 주요성공요소의 순위를 대상으로 행한 켄달의 상관관계분석은 계수가 0.40, p-값이 0.17로 나타나, 두 집단이 각 주요성공요소에 대해 부여한 중

요도의 서열 간에는 유의한 상관관계를 발견할 수 없었다. 이는 ERP 시스템 도입의 성공요인에 대한 중요도에 대해서는 시스템관리자와 컨설턴트 집단이 전반적으로 일치된 평가를 내리지만, 그 주요성공요인을 서열화할 때에는 전반적으로 일치된 의견을 보이지 않는 것을 의미한다.

## (2) ERP 성과변수의 중요성에 대한 견해 차이

시스템관리자 집단과 컨설턴트 집단 간에 ERP 성과의 판단 기준이 다를 것이라는 가설을 검증하기 위해 다양한 성과 평가기준을 제시한 후 그들의 중요성을 평가한 결과를 하도록 했다. 결과는 다음 표와 같이 요약된다.

<표 3> ERP 시스템 성과에 대한 중요도

| ERP 시스템 성과     | 시스템관리자 |      | 컨설턴트 |      | t-test |       |
|----------------|--------|------|------|------|--------|-------|
|                | 중요도    | 평균   | 중요도  | 평균   | t-통계치  | p-값   |
| 조직적 업무 처리의 향상  | 1      | 4.13 | 1    | 3.95 | 1.25   | 0.215 |
| 정보시스템 품질 만족도   | 2      | 3.95 | 3    | 3.74 | 1.24   | 0.217 |
| 정보 산출물의 품질 만족도 | 3      | 3.87 | 5    | 3.60 | 1.34   | 0.184 |
| 조직의 경쟁력 향상     | 3      | 3.87 | 2    | 3.81 | 0.35   | 0.724 |
| 조직의 재무성과 향상    | 5      | 3.76 | 6    | 3.33 | 2.13   | 0.035 |
| ERP의 활용범위와 빈도  | 6      | 3.68 | 4    | 3.67 | 0.07   | 0.947 |
| 개인 생산성 향상      | 7      | 3.19 | 7    | 2.88 | 1.89   | 0.062 |

“기업의 조직적 업무처리의 향상”이 시스템관리자와 컨설턴트 집단에서 각각 4.13과 3.95로 측정되어 가장 중요한 ERP 시스템 성과 측정 변수로 인식하고 있음을 알 수 있다. 또한 “개인 생산성 향상”은 두 집단이 모두 가장 덜 중요한 성과평가 항목으로 인식하고 있다. 이러한 조사결과는 ERP가 지향해야 하는 주요 목표가 “조직적 업무처리의 향상”에 있으며, “개인의 생산성 향상”에 있는 것이 아니라는 인식을 두 집단이 모두 적절하게 공유하고 있다는 중요한 사실을 보여주고 있다. 시스템관리자 집단은 ERP가 조직의 재무성과 향상으로 이어져야한다는 점에 대해 컨설턴트 집단에 비해 통계적으로 유의한 수준에서 그 중요성을 덜 강조하고 있었다.

평가기준에 대해 두 집단 간 전반적인 차이가 있는가를 검증하기 위해 다변량분산분석을 행한 결과 Wilks' Lambda 값이 0.92, F값이 1.30으로 나타났으며 p-값이 0.258로 나타났다. 그리고 평가기준의 중요성 순위를 대상으로 행한 켄달의 상관관계분석은 계수가 0.683, p-값이 0.033으로 나타나 두 집단 간의 각 평가기준에 대한 서열 간에는 유의한 상관관계가 존재한다는 것을 발견할 수 있었다. 따라서 “컨설턴트와 시스템관리자는 ERP 시스템 도입의 주요평가기준에 대한 중요도를 서로 비슷하게 평가할 것이다”라는 본 연구의 두 번째 귀무가설을 기각할 충분한 증거를 발견하지 못했다.

### (3) 개별 ERP 성과변수의 주요성공인

#### ① 정보시스템 품질의 주요성공요인

정보시스템의 품질을 향상시키기 위해 가장 중요한 성공요인들로는 두 집단에서 모두 “최종 사용자의 참여”와 “최고경영자의 지원”으로 나타났다. 세 번째로 중요한 요소로 시스템관리자들은 “내부인력과 외부인력 간의 협력정도”를 선택한 반면, 컨설턴트들은 “프로젝트 관리자의 능력과 역할수행”을 선택하였다. 한편 시스템관리자들은 “프로젝트 관리자의 능력과 역할수행”이 가장 덜 중요한 것으로 평가한 반면, 컨설턴트들은 “내부인력과 외부 인력의 협력정도”를 가장 덜 중요한 것으로 평가하여 대조를 이루고 있다.

<표 4> 정보시스템 품질의 주요성공요인에 대한 중요도의 차이

| 정보시스템 품질의 주요성공요인   | 시스템관리자 |    | 컨설턴트 |    | t검정    |       |
|--------------------|--------|----|------|----|--------|-------|
|                    | 평균     | 순위 | 평균   | 순위 | t값     | p값    |
| 사용자의 적극적 참여와 역할 수행 | 4.21   | 1  | 4.11 | 1  | 0.650  | 0.517 |
| 최고경영자의 관심과 지원      | 3.85   | 2  | 4.04 | 2  | -0.912 | 0.363 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력정도  | 3.84   | 3  | 3.28 | 8  | 3.196  | 0.002 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응   | 3.71   | 4  | 3.63 | 4  | 0.456  | 0.649 |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련    | 3.68   | 5  | 3.53 | 5  | 0.920  | 0.360 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립  | 3.58   | 6  | 3.40 | 7  | 0.958  | 0.340 |
| BRP의 성공적인 수행       | 3.53   | 7  | 3.53 | 5  | 0.031  | 0.976 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할 수행 | 3.48   | 8  | 3.84 | 3  | -2.123 | 0.036 |

#### ② 정보 품질의 주요성공요소

ERP의 정보 산출물 품질을 높이기 위해서는 “최종사용자의 적극적인 참여와 역할수행”이 가장 중요한 것으로 여겨지고 있다. 그런데 시스템관리자 집단은 정보의 품질을 높이기 위해서는 “사용자의 적극적인 참여와 역할수행,” “최종 사용자의 교육 및 훈련,” “내부인력과 외부 인력의 협력,” “업무변화에 대한 사용자의 적응” 순으로 중요성을 부여한 반면, 컨설턴트는 “사용자의 적극적인 참여와 역할수행,” “프로젝트 리더의 능력과 역할수행,” “최고경영자의 관심과 지원,” “내부인력과 외부 인력의 협력” 순으로 중요성을 부여했다. 시스템관리자는 실제 사용자가 시스템을 잘 이해하고 적응하여 원만한 시스템 운영이 될 때 정보 품질이 보장된다는 입장을 보인 반면, 컨설턴트는 프로젝트 관리자의 역할 및 최고경영자의 관심과 지원이 정보품질과 더 밀접한 관계를 가진다고 평가하였다. 흥미로운 것은 시스템관리자가 정보품질을 위해 “업무변화에 대한 최종사용자의 적응”과 “최종사용자의 교육 및 훈련”이 상대적으로 중요하다고 판단한 반면, 컨설턴트는 이 두 요인을 가장 중요도가 낮은 것으로 평가하고 있다는 사실이다.

<표 5> 정보 산출물 품질의 주요성공요인에 대한 중요도의 차이

| 정보 산출물 품질의 주요성공요인  | 시스템관리자 |    | 컨설턴트 |    | t검정    |       |
|--------------------|--------|----|------|----|--------|-------|
|                    | 평균     | 순위 | 평균   | 순위 | t값     | p값    |
| 사용자의 적극적 참여와 역할 수행 | 4.32   | 1  | 4.14 | 1  | 1.338  | 0.183 |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련    | 3.90   | 2  | 2.95 | 8  | 4.975  | 0.000 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력정도  | 3.79   | 3  | 3.72 | 4  | 0.389  | 0.698 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응   | 3.76   | 4  | 3.02 | 7  | 4.003  | 0.000 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할 수행 | 3.65   | 5  | 3.82 | 2  | -1.100 | 0.274 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립  | 3.58   | 6  | 3.42 | 5  | 0.771  | 0.442 |
| BRP의 성공적인 수행       | 3.52   | 7  | 3.39 | 6  | 0.597  | 0.551 |
| 최고경영자의 관심과 지원      | 3.50   | 8  | 3.81 | 3  | -1.363 | 0.176 |

③ ERP 활용범위와 빈도 증가의 주요성공요인

시스템관리자는 “최종사용자의 교육 및 훈련”이 가장 중요한 요소라고 지적한 반면, 컨설턴트는 “최고경영자의 관심과 지원”이 가장 중요하다고 제시하였다. 시스템관리자는 ERP의 활용범위와 활용빈도의 증가를 위해 중요한 요인으로 “최종사용자의 교육 및 훈련,” “업무변화에 대한 사용자의 적응,” “사용자의 적극적 참여와 역할 수행,” “최고경영자의 관심과 지원”을 제시한 반면, 컨설턴트는 “최고경영자의 관심과 지원,” “사용자의 적극적 참여와 역할 수행,” “업무변화에 대한 사용자의 적응,” “최종사용자의 교육 및 훈련” 순서로 그 중요성을 강조했다. 시스템관리자와 컨설턴트 간에는 1위에서 4위 간에 제시한 요인들은 모두 동일하지만, 그들의 순위가 서로 바뀌어 있었다.

<표 6> ERP 활용범위 및 빈도 향상의 주요성공요인에 대한 중요도의 차이

| ERP 활용범위 및 빈도 향상의 주요성공요인 | 시스템관리자 |    | 컨설턴트 |    | t검정    |       |
|--------------------------|--------|----|------|----|--------|-------|
|                          | 평균     | 순위 | 평균   | 순위 | t값     | p값    |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련          | 4.45   | 1  | 4.02 | 4  | 2.529  | 0.013 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응         | 4.31   | 2  | 4.05 | 3  | 1.652  | 0.101 |
| 사용자의 적극적 참여와 역할 수행       | 4.15   | 3  | 4.12 | 2  | 0.136  | 0.892 |
| 최고경영자의 관심과 지원            | 4.10   | 4  | 4.30 | 1  | -1.069 | 0.287 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립        | 3.60   | 5  | 3.61 | 5  | -0.85  | 0.932 |
| BRP의 성공적인 수행             | 3.58   | 6  | 3.54 | 6  | 0.180  | 0.858 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력정도        | 3.40   | 7  | 3.25 | 8  | 0.884  | 0.379 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할 수행       | 3.24   | 8  | 3.30 | 7  | -0.347 | 0.729 |

## ④ 개인 생산성 향상의 주요성공요인

ERP를 통해 개인 생산성을 향상시키기 위해서 중요한 요인은 두 집단 간에 거의 동일하게 제시되었다. 두 집단은 모두 ERP를 통해 개인생산성을 향상시키기 위해 “최종사용자의 교육 및 훈련,” “업무변화에 대한 사용자의 적응,” “사용자의 적극적인 참여와 역할수행,” “BPR의 성공적인 수행,” “최고경영자의 관심과 지원,” “명확한 ERP 도입 목표의 수립” 순서대로 그 중요성이 강조된다고 했다. “내부인력과 외부 인력의 협력”과 “프로젝트 관리자의 능력과 역할 수행”은 개인생산성에 가장 영향을 미치지 않는 요인들로 분류될 수가 있다.

&lt;표 7&gt; 개인생산성 향상의 주요성공요인에 대한 중요도의 차이

| 개인생산성 향상의 주요성공요인   | 시스템관리자 |    | 컨설턴트 |    | t검정    |       |
|--------------------|--------|----|------|----|--------|-------|
|                    | 평균     | 순위 | 평균   | 순위 | t값     | p값    |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련    | 4.40   | 1  | 4.12 | 1  | 1.732  | 0.086 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응   | 4.35   | 2  | 4.11 | 2  | 1.423  | 0.157 |
| 사용자의 적극적 참여와 역할 수행 | 4.23   | 3  | 3.93 | 3  | 1.757  | 0.081 |
| BRP의 성공적인 수행       | 3.48   | 4  | 3.39 | 4  | 0.467  | 0.642 |
| 최고경영자의 관심과 지원      | 3.44   | 5  | 3.37 | 5  | 0.322  | 0.748 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립  | 3.35   | 6  | 3.26 | 6  | 0.448  | 0.655 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력정도  | 3.31   | 7  | 2.89 | 8  | 1.869  | 0.064 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할 수행 | 3.19   | 8  | 3.21 | 7  | -0.088 | 0.930 |

## ⑤ 조직 업무처리 향상의 주요성공요인

시스템관리자들은 “업무변화에 대한 사용자의 적응,” “최종사용자의 교육 및 훈련,” “사용자의 적극적 참여와 역할수행,” “최고경영자의 관심과 지원”의 순서로 그 중요성을 강조한 반면, 컨설턴트들은 “사용자의 적극적 참여와 역할수행,” “최고경영자의 관심과 지원,” “업무변화에 대한 사용자의 적응,” “최종사용자의 교육 및 훈련”의 순서로 중요성을 강조하였다. 순위의 변동은 있었지만 두 집단 모두 상위 4개의 성공요소에 대해서는 공통된 의견을 보이고 있다.

&lt;표 8&gt; 조직업무처리 향상의 주요성공요인에 대한 중요도의 차이

| 조직업무처리 향상의 주요성공요인  | 시스템관리자 |    | 컨설턴트 |    | t검정    |       |
|--------------------|--------|----|------|----|--------|-------|
|                    | 평균     | 순위 | 평균   | 순위 | t값     | p값    |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응   | 4.23   | 1  | 3.95 | 3  | 1.773  | 0.079 |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련    | 4.19   | 2  | 3.72 | 4  | 2.605  | 0.010 |
| 사용자의 적극적 참여와 역할 수행 | 4.16   | 3  | 4.21 | 1  | -0.296 | 0.767 |

|                    |      |   |      |   |        |       |
|--------------------|------|---|------|---|--------|-------|
| 최고경영자의 관심과 지원      | 4.11 | 4 | 3.96 | 2 | 0.824  | 0.412 |
| BRP의 성공적인 수행       | 3.64 | 5 | 3.53 | 6 | 0.593  | 0.554 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립  | 3.53 | 6 | 3.40 | 7 | 0.602  | 0.549 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할 수행 | 3.45 | 7 | 3.54 | 5 | -0.536 | 0.593 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력정도  | 3.40 | 8 | 3.23 | 8 | 0.776  | 0.439 |

⑥ 조직의 재무성과 향상의 주요성공요인

ERP 활용을 통해 조직의 재무성과를 높이기 위해서는 “최고경영자의 관심과 지원,” “최종사용자의 적극적인 참여와 역할수행,” “명확한 ERP 도입목표의 수립,” “BPR의 성공적인 수행,” “업무변화에 대한 사용자의 적응,” “최종사용자의 교육 및 훈련”이 중요한 것으로 각각 나타났다. 개인생산성 향상을 위한 성공요소와 비슷하게 조직의 재무성과 향상을 위한 성공요소에 있어서도 두 집단은 거의 완벽하게 의견을 같이 하고 있다는 사실은 매우 흥미롭다.

<표 9> 조직의 재무성과 향상의 주요성공요인에 대한 중요도의 차이

| 조직의 재무성과 향상의<br>주요성공요인 | 시스템관리자 |    | 컨설턴트 |    | t검정    |       |
|------------------------|--------|----|------|----|--------|-------|
|                        | 평균     | 순위 | 평균   | 순위 | t값     | p값    |
| 최고경영자의 관심과 지원          | 4.15   | 1  | 4.28 | 1  | -0.866 | 0.389 |
| 사용자의 적극적 참여와 역할 수행     | 3.82   | 2  | 3.67 | 2  | 0.833  | 0.407 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립      | 3.77   | 3  | 3.60 | 3  | 0.931  | 0.354 |
| BRP의 성공적인 수행           | 3.74   | 4  | 3.59 | 4  | 0.742  | 0.460 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응       | 3.53   | 5  | 3.35 | 5  | 0.959  | 0.340 |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련        | 3.44   | 6  | 3.28 | 6  | 0.830  | 0.408 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력정도      | 3.31   | 7  | 2.96 | 8  | 1.732  | 0.086 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할 수행     | 3.13   | 8  | 3.16 | 7  | -0.158 | 0.875 |

⑦ 조직의 경쟁력 향상의 주요성공요인

시스템관리자 집단과 컨설턴트 집단은 조직의 경쟁력 행상을 위해 가장 중요한 요소로 “최고경영자의 관심과 지원,” “사용자의 적극적 참여와 역할수행,” “업무변화에 대한 사용자의 적응”을 제시하였다. 시스템관리자들은 그 외의 중요 요소로 “BPR의 성공적인 수행”과 “최종사용자의 교육 및 훈련”을 제시하였으나, 컨설턴트들은 “프로젝트 관리자의 능력과 BPR의 성공적인 수행”을 제시하였는데, “최종사용자의 교육 및 훈련”에 대해서는 두 집단이 통계적으로 차이가 있는 수준의 중요도를 부여했다.

<표 10> 조직경쟁력 향상의 주요성공요인에 대한 중요도의 차이

| 조직경쟁력 향상의 주요성공요인   | 시스템관리자 |    | 컨설턴트 |    | t검정    |       |
|--------------------|--------|----|------|----|--------|-------|
|                    | 평균     | 순위 | 평균   | 순위 | t값     | p값    |
| 최고경영자의 관심과 지원      | 4.29   | 1  | 4.40 | 1  | -0.872 | 0.385 |
| 사용자의 적극적 참여와 역할 수행 | 4.24   | 2  | 3.95 | 2  | 1.866  | 0.065 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응   | 3.79   | 3  | 3.68 | 3  | 0.423  | 0.673 |
| BRP의 성공적인 수행       | 3.77   | 4  | 3.51 | 6  | 1.225  | 0.223 |
| 최종 사용자의 교육 및 훈련    | 3.74   | 5  | 3.25 | 7  | 2.810  | 0.006 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립  | 3.65   | 6  | 3.67 | 4  | -0.109 | 0.913 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력정도  | 3.35   | 7  | 3.05 | 8  | 1.370  | 0.173 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할 수행 | 3.34   | 8  | 3.54 | 5  | -1.033 | 0.304 |

(4) ERP 성과변수의 주요성공요인에 대한 종합적 분석

위에 제시된 <표 4>에서 <표 10>까지의 시스템관리자의 중요도 평가를 다시 정리하면 <표 11>와 같다. <표 11>에서 동일한 주요성공요소도 서로 다른 ERP 평가기준을 적용할 때 그 중요도가 달라진다는 것을 볼 수 있다. 예를 들면 시스템관리자의 입장에 있어 최고경영자의 관심과 지원은 경쟁력향상을 위해서는 매우 중요한(4.29) 요인이지만, 정보품질을 위해서는 다소 중요한(3.50) 요인이 되는 것이다. <표 12>에는 컨설턴트의 중요도 평가를 제시하였다.

<표 11> 시스템관리자의 중요도 평가

| 주요성공요소            | 평가요소 | 시스템 품질 | 정보 품질 | 범위 빈도 | 개인 생산성 | 조직 업무 | 재무 성과 | 경쟁력 향상 | 중요도  |
|-------------------|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|------|
| 최고경영자의 관심과 지원     |      | 3.85   | 3.50  | 4.10  | 3.44   | 4.11  | 4.15  | 4.29   | 4.55 |
| 핵심 사용자의 적극적 참여    |      | 4.21   | 4.32  | 4.15  | 4.23   | 4.16  | 3.82  | 4.24   | 4.32 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력   |      | 3.84   | 3.79  | 3.40  | 3.31   | 3.40  | 3.31  | 3.35   | 3.76 |
| BPR의 성공적인 수행      |      | 3.53   | 3.52  | 3.58  | 3.48   | 3.64  | 3.74  | 3.77   | 3.76 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립 |      | 3.58   | 3.58  | 3.60  | 3.35   | 3.53  | 3.77  | 3.65   | 3.73 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할   |      | 3.48   | 3.65  | 3.24  | 3.19   | 3.45  | 3.13  | 3.34   | 3.63 |
| 최종사용자의 교육과 훈련     |      | 3.68   | 3.90  | 4.45  | 4.40   | 4.19  | 3.44  | 3.74   | 3.97 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응  |      | 3.71   | 3.76  | 4.31  | 4.35   | 4.23  | 3.53  | 3.79   | 3.89 |

<표 12> 컨설턴트의 중요도 평가

| 주요성공요소 \ 평가요소     | 시스템 품질 | 정보 품질 | 범위 빈도 | 개인 생산성 | 조직 업무 | 재무 성과 | 경쟁력 향상 | 중요도  |
|-------------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|------|
| 최고경영자의 관심과 지원     | 4.04   | 3.81  | 4.30  | 3.37   | 3.96  | 4.28  | 4.40   | 4.61 |
| 핵심 사용자의 적극적 참여    | 4.11   | 4.14  | 4.12  | 3.93   | 4.21  | 3.67  | 3.95   | 4.26 |
| 내부인력과 외부 인력의 협력   | 3.28   | 3.72  | 3.25  | 2.89   | 3.23  | 2.96  | 3.05   | 3.42 |
| BPR의 성공적인 수행      | 3.53   | 3.39  | 3.54  | 3.39   | 3.53  | 3.60  | 3.51   | 3.60 |
| 명확한 ERP 도입 목표의 수립 | 3.40   | 3.42  | 3.61  | 3.26   | 3.40  | 3.60  | 3.67   | 3.49 |
| 프로젝트 관리자 능력과 역할   | 3.84   | 3.82  | 3.30  | 3.21   | 3.54  | 3.16  | 3.54   | 3.84 |
| 최종사용자의 교육과 훈련     | 3.53   | 2.95  | 4.02  | 4.12   | 3.72  | 3.28  | 3.25   | 3.44 |
| 업무변화에 대한 사용자의 적응  | 3.63   | 3.02  | 4.05  | 4.12   | 3.95  | 3.35  | 3.68   | 3.72 |

각 ERP 성과 평가기준에 대해서 각 주요성공요인이 가지는 중요성이 두 집단 간에 차이가 있는가를 검증하기 위해서 다음의 일반선형모형을 분석하였다.

$$\text{중요도}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{집단} + \beta_2 \text{성공요소} + \beta_3 \text{평가기준} + \beta_4 \text{집단} * \text{성공요소} + \beta_5 \text{집단} * \text{평가기준} + e_i$$

<표 13> 중요도를 설명하는 일반선형모형

| Dependent Variable: 중요도 |          |                |             |          |        |
|-------------------------|----------|----------------|-------------|----------|--------|
| Source                  | DF       | Sum of Squares | Mean Square | F Value  | Pr > F |
| Model                   | 27       | 9.21985268     | 0.34147603  | 4.52     | <.0001 |
| Error                   | 84       | 6.33939643     | 0.07546901  |          |        |
| Corrected Total         | 111      | 15.55924911    |             |          |        |
|                         | R-Square | Coeff Var      | Root MSE    | VAL Mean |        |
|                         | 0.592564 | 7.452638       | 0.274716    | 3.686161 |        |
| Source                  | DF       | Type I SS      | Mean Square | F Value  | Pr > F |
| 집단                      | 1        | 0.52252232     | 0.52252232  | 6.92     | 0.0101 |
| 성공요소                    | 7        | 6.99185625     | 0.99883661  | 13.24    | <.0001 |
| 평가기준                    | 6        | 0.75346786     | 0.12557798  | 1.66     | 0.1400 |
| 집단*성공요소                 | 7        | 0.88218482     | 0.12602640  | 1.67     | 0.1275 |
| 집단*평가기준                 | 6        | 0.06982143     | 0.01163690  | 0.15     | 0.9877 |

분석결과에서 집단 간 통계적으로 유의한 중요도의 차이가 관찰되었다. 즉 시스템관리자 집단과 컨설턴트 집단은 각 주요성공요인이 각 ERP 성과 평가기준에 대해 가지는 중요성에 대해서 다르게 평가하고 있다. 따라서 세 번째 대체가설은 채택되었다. 분석결과는 또한 주요성공요



소에 따라서 각기 다른 수준의 중요도가 부여되었지만, 평가기준과는 상관없이 유사한 중요도가 부여된 것을 나타내고 있어 전체모형의 적절성을 보여준다. 집단은 성공요소와 평가기준과 상호 작용하지 않는 것으로 나타났다.

## V. 결 론

ERP 도입 프로젝트에 참가하는 최고경영자, 시스템관리자, 최종사용자, 컨설턴트, 설치 업체 등 다양한 집단은 ERP 성공요소에 대해 각기 다른 의견을 가질 수 있을 것이다. 본 연구는 시스템관리자와 컨설턴트 간의 주요성공요소에 대한 인식 차이를 검증하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 시스템관리자와 컨설턴트는 다양한 주요성공요소에 대해 대체적으로 비슷한 중요도를 부여하였다. 두 집단은 모두 “최고경영자의 관심과 지원”이 가장 중요한 요인이라고 평가하였으며, 두 번째로 중요한 요인에 대해서도 “핵심사용자의 적극적인 참여와 역할수행”이라고 일치치를 보였다. “업무 프로세스 변화에 대한 사용자의 적응”도 비교적 높은 중요도로 평가 되었다. 전반적으로는 주요성공요인에 대해 일치치를 보였으나, 전산관리자는 “최종사용자의 교육 및 훈련”과 “프로젝트 참가인원 간의 협력정도”에 대해서는 컨설턴트들보다 더 중요하게 생각하는 것으로 나타났다.

둘째, ERP 성과 평가 기준에 대해서 두 집단은 거의 완벽한 의견의 일치치를 보였다. 가장 중요한 평가기준은 조직적 업무처리의 향상이었으며, 다음으로 중용한 것은 정보시스템의 품질이었다. 한편 개인 생산성의 향상은 가장 중요도가 낮은 ERP 평가기준으로 두 집단이 의견의 일치치를 보였다. 다만 ERP가 조직의 성과 측면에서 재무적 혹은 비재무적인 지표를 향상시켜야 하는가 하는 측면에서는 시스템관리자는 컨설턴트보다 훨씬 높은 수준의 긍정을 나타내고 있다.

각기 다른 ERP 평가기준에 대해 두 집단은 서로 다른 성공요소를 제시하고 있는 가에 대한 결론은 “그렇다”는 것이다. 정보시스템의 품질을 결정하는 요인으로 시스템관리자 집단은 컨설턴트집단에 비해 “내부인력과 외부인력 간의 협력정도”를 보다 강조한 반면, 컨설턴트 집단은 “프로젝트 리더의 능력과 역할수행”을 강조하였다. 그리고 정보품질을 위해 시스템관리자가 “최종사용자의 적극적인 참여와 역할수행”이외에 중요한 요인으로 “업무변화에 대한 최종사용자의 적응”과 “최종사용자의 교육 및 훈련”을 강조한 반면 컨설턴트는 “프로젝트 관리자의 능력”과 “최고경영자의 지원”을 강조하였다. 또한 ERP의 활용범위와 활용빈도의 증가를 위한 가장 중요한 요소로 시스템관리자는 “최종사용자의 교육 및 훈련”을 택한 반면, 컨설턴트는 “최고경영자의 관심과 지원”을 택했다. 그런데 시스템관리자는 정보의 품질 그리고 ERP의 활용범위와 활용빈도의 증가뿐만이 아니라 조직업무처리와 조직의 경쟁력 향상을 위해서도 “최종사용자의 교육 및 훈련”이 필수적인 것으로 강조한 반면 컨설턴트는 유의하게 낮은 수준으로 중요도를 평가하였다.

전반적으로 시스템관리자는 “업무변화에 대한 최종사용자의 적응”과 “최종사용자의 교육 및 훈련”을 보다 더 강조하는 반면, 컨설턴트는 “프로젝트리더의 능력”과 “최고경영자의 지원”을 강조하는 경향이 짙게 나타났다. 본 연구결과는 ERP 컨설턴트가 주로 ERP 시스템의 성공적인 설치에 초점을 두는 반면, ERP 도입기업의 시스템관리자는 시스템의 성공적인 설치뿐만이 아니라 지속적인 운영과정을 통한 기업경쟁력 향상에 초점을 둔다는 명제에 일치하고 있다. 따라서 ERP 도입업체는 컨설턴트들이 중요하다고 생각하는 “최고경영자의 지원”과 “프로젝트리더의 능력”을 제공하려는 노력을 보임과 동시에 “업무변화에 대한 최종사용자의 적응”과 “최종사용자의 교육 및 훈련” 등 장기적 운영측면에 관한 보다 많은 조언을 요구할 필요가 있다. 본 연구의 의미는 시스템관리자와 컨설턴트 간에 존재하고 있는 이러한 시각 차이를 실증적으로 파악한 데에 있으며, 이는 시스템관리자와 컨설턴트들이 서로 협업상대의 관점을 잘 이해하고, 이를 줄이려는 노력을 프로젝트 진행과정에 행함으로써 성공적인 ERP 도입 가능성을 높일 수 있다는 것을 시사하고 있다.

## 참고문헌

- 공두진, “ERP 시스템의 성공요인이 재무적 성과에 미치는 영향”, 전산회계연구, 제2권, 제2호, 2004, pp. 135-161.
- 김기현, “ERP 패키지 도입배경과 개요.” 경영과 컴퓨팅, 1996, pp. 305-607.
- 김병곤, 오재인, “ERP 시스템의 성공적 구현에 영향을 미치는 요인”, 경영정보학 연구, 제12권, 제2호, 2002, pp. 137-162.
- 김상훈, “삼성전관(株)의 ERP시스템 구축사례”, 경영과학, 제15권, 제2호, 1998, pp. 91-108.
- 김상훈, 최광돈, “ERP시스템 구축단계별 주요성공요인에 관한 실증적 연구”, 경영과학회지, 제26권, 제4호, 2001, pp. 1-21.
- 문홍태, “ERP 시스템의 성과에 영향을 미치는 요인에 대한 연구”, 창원대학교 박사 학위 논문, 2002년.
- 박영태, 윤혁권, “ERP시스템 성공요인에 관한 실증적 연구”, 대한경영학회지, 제35권, 2003년 4월, pp. 611-633.
- 서인원, 광기영, 김영걸, “전사적 자원계획(ERP)시스템의 구현을 위한 상황적 접근”, 경영과학, 제15권, 제2호, pp. 19-32
- 송신근, 권광현, 안상일, “중소기업 ERP시스템의 핵심 성공요인,” 경영연구, 제18권, 제1호, 2003, pp. 1-24.
- 신예돈, 김성수, “중소기업 ERP 시스템 구축전략”, 정보처리, 제6권, 제5호, 1999, pp. 64-72.
- 오정은, ERP 도입성공요인과 다차원 성과변수간의 관계, 석사학위논문, 부산대학교, 2005.
- 유춘번, 양효석, “ERP 시스템 도입 단계별 핵심성공요인에 관한 연구”, 산업경영시스템학회지,

- 제25권, 제3호, 2002.
- 여인수, "ERP 도입 효과에 관한 연구", 재무와 회계정보저널, 제2권, 제1호, 2002.
- 이석준, "ERP 시스템 구현의 핵심성공요인과 활용성파에 관한 실증적 연구: 중소기업을 중심으로", 경영정보학연구, 제11권, 제4호, 2001, pp. 155-173.
- 이항, 서의호, 이근수, "성공적인 기업자원계획 시스템 도입 방안", 경영과학 제15권, 제2호, 1998, pp. 1-18.
- 장시영, "중소기업의 성공적인 ERP 구축 사례연구 - STC의 오라클 ERP", 경영과학, 제15권, 제2호, 1998, pp. 71-81.
- 조윤주, ERP 성공요인에 관한 실증 연구, 석사학위 논문, 창원대학교, 2001.
- 주상호, ERP 시스템의 도입요인이 경영성파에 미치는 영향에 관한 연구: 도입요인의 통합적 관점에서, 박사학위논문, 동국대학교, 2001.
- 한영춘, 백운주, "ERP 시스템의 성공요인에 관한 연구", 정보시스템연구, 제8권, 제1호, 1999, pp. 131-148.
- Appleton, E.L. "How to survive ERP," *Datamation*, Vol. 43, No. 3, 1997, pp. 50-53.
- Bailey, J.E. and Pearson, S. W., "Development of Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction," *Management Science*, Vol. 29, No. 5, 1983, pp. 530-545.
- Baronas, A., Marie, K., and Louis, M. R., "Restoring an Sense of Control During Implementation: How User Involvement Leads to System Acceptance," *MIS Quarterly*, Vol. 12, No. 1, 1988, pp. 110-124.
- Barua, A. and Ravindran, S., "Reengineering Information Sharing Behaviour in Organization," *Journal of Information Technology*, Vol. 11, No. 3, 1996, pp. 261-272.
- Bingi, P., Sharma, M.K, and Godla, J.K., "Critical Issues Affecting and ERP Implementation," *Information Systems Management*, Vol. 16, No. 3, 1999, pp. 7-8.
- Buckhout, S., Fery, E. and Nemec, J. Jr., "Making ERP Succeed: Turning Fear Into Promise," *IEEE Engineering Management Review*, Vol. 19, 1999, pp. 116-123.
- Davenport, T.H and Short, J.E., "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign," *Sloan Management Review*, Summer, 1990, pp. 11-27.
- Davenport, T.H., "Putting the Enterprise into the Enterprise System," *Harvard Business Review*, July-August 1998, pp. 121-131.
- Davis, S.A. and Bostrom, R.P., "Training End Uses: An Experimental Investigation of Computer Interface and Training Methods," *MIS Quarterly*, Vol. 17, No. 1, 1993, pp. 61-85.
- DeLone, W.H. and McLean, E.R., "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.

- Ginzberg, M.A., "Key Recurrent Issues in the MIS Implementation Process," *MIS Quarterly*, Vol. 5, No. 2, 1981, pp. 47-60.
- Grover, V., Jeong, S. R., Kettinger, W.J., and Teng, J.T., "The Implementation of Business Process Reengineering," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 2, No. 1, 1995, pp. 109-144.
- Grover, V. and Goslar, M. D., "The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 10, No. 1, 1993, pp. 141-163.
- Holland, C.P. and Light, B., "A Critical Success Factors Model for ERP Implementation," *IEEE Software*, Vol. 16, Issue 3, 1999, pp. 30-36.
- Ives, B., Olsen, M.H., and Baroudi, J.J., "The Measurement of User Information Satisfaction," *Communication of the ACM*, Vol. 26, No. 10, 1983, pp. 785 - 793.
- Kettinger, W.J. and Grover, V., "Do Strategic Systems Really Pay Off," *Information Systems Management*, Vol. 12, No. 1, 1995, pp. 35-44.
- Mahrer, H., "SAP R/3 Implementation at the ETH Zurich: A Higher Education Management Success Story?," *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems*, Milwaukee, 1999, pp. 788-790.
- Markus, M.L. and Benjamin, R. I., "The Magic Bullet Theory in IT Enabled Transformation," *Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 2, 1997, pp. 55-68.
- McKersie, R.B., and Walton, R.E., "Organizational Changes," in M.S. Scott-Morton (ed.), *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*, Oxford University Press, New York, 1991, pp. 244-277.
- Miller, J.B. and Doyle, A., "Measuring the Effectiveness of Computer-Based Information Systems in the Financial Service Sector," *MIS Quarterly*, Vol. 11, No. 1, 1987, pp. 107-124.
- Montazemi, A.R., "Factors Affecting Information Satisfaction in the Context of the Small Business Environment," *MIS Quarterly*, Vol. 12, No. 2, 1988, pp. 238-257.
- Shanks, G., Parr, A., Hu, B., Corbitt, B., Thanasankit, T., and Seddon, P., "Differences in Critical Success Factors in ERP Systems Implementation in Australia and China: A Cultural Analysis," *Proceedings of the 8th European Conference on Information Systems*, Vienna, Austria, 2000, pp. 537-544.
- Scott, H., and Chervany, N.L., "Evaluating Information System Effectiveness-Part I, Comparing Evaluation Approaches," *MIS Quarterly*, September 1981, pp. 55-69.
- Soh, C., Kien, S.S., Tay-Yap, J., "Cultural Fits and Misfits: Is ERP a Universal Solution?," *Communications of the ACM*, Vol. 43, No. 4, 2000, pp. 47-51.

- Sumner, M., "Critical Success Factors in Enterprise-wide Information Management System Project," *Proceeding of the Americas Conference on Information Systems*, Milwaukee, WI, 1999, pp. 232-234.
- Somers, T.M. and Nelson, K., "The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations," *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2001, p. 8016.
- Walton, L.W. and Lewis, P.A., "Shipper, Carrier, and Consultant Perspectives of EDI: Strategies For Successful Implementation in the Motor Carrier Industry," *Transportation Journal*, Vol. 34, Issue 4, 1995, pp. 28-37.
- Zmud, R.W., "Individual Differences & MIS Success," *Management Science*, Vol. 25, No. 10, 1979, p. 966-979.

<Abstract>

## Perspective Differences between System Managers and Consultants as to ERP Critical Success Factors

Hwal-Sik Chang · Yoo-Jung Choi

The purpose of this paper is to examine the differences in the critical success factors for ERP adoption suggested by the system managers and the ERP consultants. The survey results indicated the following findings.

First, there was no significant difference in the relative importance of the critical success factors between the system managers and the ERP consultants. Both groups agree that "top manager's concern and support" is the most critical factor and that "user involvement" is the second. However, the system managers tend to think "training and education of end users" and "cooperations among the project participants" more important than the consultants do.

Second, both groups agree that the most important ERP contribution should be "improvements in the business processes." They also agree that the least important aspect is "ERP's contribution to the individual's productivity." In overall, the ordered lists of ERP evaluation criteria according to their importances were of no significant difference between the groups.

Third, the two groups showed differences when they were asked to evaluate the importance of the critical success factors for each of the ERP evaluation criterion. In general, the system managers tend to put more emphasis on "training and education of end users" and "adaptation of end users to the changed processes," whereas the consultants tend to emphasize more on "top managers' interest and supports" and "project manager's capabilities and performance."

The differences in the critical success factors presented by the two groups indicated that more efforts need to be devoted to understanding other participant's interests and concerns in an ERP project team. Better coordinations based on the mutual understandings could improve the chance of achieving a success in adopting ERP packages.

**Keyword:** ERP Adoption, Critical Success Factor, System Manager, ERP Consultant

\* 이 논문은 2005년 9월 2일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2005년 10월 25일 게재 확정되었습니다.