

ERP 구현의 참여자 역할과 시스템 성과 간의 관계에 있어 변화관리 활동의 매개 효과에 관한 연구

장활식* · 오정은** · 최유정*** · 한정희****

<목 차>

- | | |
|------------------------|------------------|
| I. 서론 | IV. 자료의 분석 |
| II. 이론적 고찰 | 4.1 자료의 수집과 표본특성 |
| 2.1 ERP구현과 비즈니스 프로세스변화 | 4.2 측정모형의 추정 |
| 2.2 변화관리 | 4.3 구조모형의 분석 |
| 2.3 ERP구현의 참여자 역할 | V. 결론 |
| 2.4 ERP 시스템의 성과 | 5.1 연구결과 |
| III. 연구의 설계 | 5.2 연구의 시사점과 한계점 |
| 3.1 연구모형 | 참고문헌 |
| 3.2 연구가설 | Abstract |
| 3.3 연구변수 | |

I. 서론

많은 기업들은 ERP를 도입하여 기업의 전사적 업무를 통합시키고, 실시간으로 모든 업무를 동시에 처리함으로써 경영환경과 정보기술의 급격한 변화에 대처하고 있다. 우리나라도 90년대 중반부터 대기업을 중심으로 경영혁신의 중요한 도구로서 ERP를 도입해왔으며, 그 수준은 대기업을 70%를 넘어섰고, 중견·중소기업도

40% 정도 도입한 것으로 추산되었다(이소희, 2004). 이제 ERP는 기업 정보화 그 자체를 의미할 만큼 중요한 기간 시스템으로 비즈니스 정보의 중추적인 역할을 수행하고 있다. 그러나 높은 도입률과 외형적 성장에 비해 ERP를 성공적으로 구축하여 그 도입 효과를 충분히 누리고 있는 기업은 그다지 많지 않으며, ERP 도입 자체만으로 기대 효과를 다 얻을 수 없다(Wu and Wang, 2007).

* 부산대학교 상과대학 경영학부 교수, hwschang@pusan.ac.kr

** 부산대학교 대학원 경영학과 석사, jungeun@pusan.ac.kr

*** 부산대학교 대학원 경영학과 박사과정, fellow79@hanmail.net

**** 부산대학교 상과대학 경영학부 강사(교신저자), jhcheerup@hanafos.com

이는 시스템이 비즈니스 성과와 직접적인 관계를 갖기보다 시스템과 산출물(정보), 그리고 사용자(사람) 사이의 복잡한 상호작용이 비즈니스 성과 향상의 촉매 역할을 하기 때문으로 (Marchand et al., 2002), 시스템의 효과를 정보기술의 관점에서만 판단하고 사용자의 행위적 관점을 도외시할 때, 시스템의 수용 과정에서 거부와 저항 등이 발생하여 결국 실패하게 되는 것이다. 특히, ERP는 조직 내에 정보가 원활하게 흘러갈 수 있도록 전사적으로 비즈니스 프로세스 방식의 변경(BPR)을 초래하고, 아울러 업무에 맞도록 시스템이 적용되는 구현 과정에서 조직구조와 문화 등 조직 전반에 걸쳐 상당한 변화를 요구하기 때문에 더욱 그러하다.

따라서 ERP를 도입해서 성공적으로 운영하려고 한다면, 사용자들의 시스템 수용을 적극적으로 이끌어낼 수 있도록 주의 깊은 변화관리를 반드시 수반해야 한다(Motwani et al., 2005; Laudon and Laudon, 2006). 결국 ERP 구현에서 변화관리에 관한 노력들을 무시하고 충분한 시간과 비용을 투자하지 않을 때, 기대한 효과를 달성하는 데 실패하게 되는 것이며(Bhatii, 2005; Motwani et al., 2005; Wallace and Keil, 2004; Pawlowski et al., 1999), ERP 구현에 수반되는 비즈니스 프로세스 변화(BPC)의 성과도 변화관리를 통해 개선될 수 있다(Kettinger et al., 1995; Motwani et al., 2005).

한편, 변화관리에서 가장 중요한 요소는 사람으로, 비즈니스 프로세스를 비롯한 전사적 변화의 당사자이자 변화의 주체이기 때문에, BPC 성과에 가장 크게 영향을 미치는 요소가 될 것이다. 즉, 최고 경영자는 경영 혁신의 전사적 지휘자로서 책임을 지고 지원을 하며, 사용자는

ERP 구현 성공의 결정자로서 적합한 시스템 개발과 사용을 좌우할 것이며, 프로젝트 관리자는 프로젝트의 지휘자로서 성공적 구현을 위한 역량을 발휘할 것이다. 이들의 성공적인 역할 수행은 결과적으로 조직내부의 관계와 조직의 효율성, 그리고 의사결정을 향상시킬 것이다.

본 연구는 BPC 이론의 관점에서 ERP의 구현을 일종의 조직변화 과정으로 인식하고, ERP 구현 참여자들의 역할이 변화관리 활동을 통해 시스템 성과에 미치는 영향을 분석하는 것을 주목적으로 하고, 다음과 같은 두 가지 연구 문제를 구체적으로 살펴보고자 한다. 첫째, ERP 구현 과정에서 참여자의 역할이 변화관리 활동에 긍정적인 영향을 미치는가 하는 것이다. ERP 구현의 주요 성공 요인에 관한 다수 연구들에서 최고 경영자의 지원을 비롯한 사용자의 참여, 프로젝트 관리자의 역량 등을 주된 성공 요인으로 강조하고 있고, 더불어 변화관리의 중요성도 밝히고 있지만, 이러한 인적 요소들과 변화관리 간의 관계를 직접적으로 다루고 있지 않다. 그러나 BPC 이론과 선행 연구들은 변화의 주체로서 사람의 중요성을 분명히 밝히고 있는바, ERP 구현 참여자들의 역할이 변화관리 활동에도 유의한 영향을 미칠 것인가 하는 것은 관심을 가질만 하다.

둘째, 과연 변화관리 활동이 ERP 구현 참여자들과 시스템 성과간의 관계에서 매개효과를 갖는가 하는 것이다. 변화관리를 매개변수로 다루고 있는 대부분의 선행연구들은 변화관리의 정확한 매개효과를 측정하지 않고 있다. 이들 연구들은 모형에 대한 경로분석을 통해 독립변수와 매개변수 간의 경로, 매개변수와 종속변수 간의 경로가 유의하므로 매개변수의 매개효과

를 주장한다. 그러나 이는 독립변수와 종속변수 간의 간접효과를 확인하는 것이지 정확한 매개효과를 측정하는 것은 아니다(Hoyle and Smith, 1994).

본 연구는 변화관리 활동을 매개변수로 하여 ERP 구현 참여자의 역할과 시스템 성과 간의 관계를 살펴보는 구조방정식 모형을 설정하여 분석함으로써, 이들 변수들 간의 관계를 보다 상세히 파악할 수 있고, 특히 ERP 구현 과정에서의 참여자 역할의 중요성과 변화관리 활동의 매개효과에 유의성을 분명히 확인할 수 있을 것이다. 따라서 본 연구의 결과는 ERP 도입을 준비하고 있거나 구현 과정에서 적절한 접근방식을 찾지 못해 고민하는 많은 기업들에게 실용적인 ERP 구현 가이드로 활용될 수 있을 것이다.

II. 이론적 고찰

2.1 ERP 구현과 비즈니스 프로세스 변화

ERP는 오늘날 모든 조직들에게 가장 일반적인 IT 전략이자, 전사적 차원에서 자원을 관리할 목적으로 기업의 주요 기간업무 프로세스들을 통합적으로 연계하는 전사적 자원관리 시스템이며(이순철, 2003), 대개는 통합형 업무패키지 소프트웨어 그 자체를 가리킨다. 따라서 ERP를 도입하는 기업들은 ERP 소프트웨어의 기능들과 기업의 비즈니스 프로세스를 연계시켜야 하는 문제를 가지게 되며, 이러한 구현의 문제는 전략적, 조직적, 그리고 기술적 차원에서 다루어져야 한다.

ERP 소프트웨어 구현은 두 가지 상이한 접근

법을 따를 수 있다. 첫 번째는 ERP 소프트웨어의 기능에 따라 비즈니스 프로세스를 재설계(BPR)하는 것으로, 개선된 프로세스로부터 효과를 얻을 수 있으나, 업무 수행의 오랜 방법들과 사람들의 역할과 책임에서 상당한 변화를 초래한다(Shehab et al., 2004). 두 번째 접근법은 그 반대로 소프트웨어를 기존 비즈니스 프로세스에 적합하도록 커스터마이징시키는 것으로, 프로젝트의 완료를 늦추고, ERP 소프트웨어를 업그레이드하는 것을 어렵게 만들 수 있다(Koch, 2007). 이처럼 ERP 구현에 대한 두 대안은 각각 결점을 가지고 있기 때문에 비즈니스 프로세스 변화(BPC)와 소프트웨어 기능 간의 조화가 그 해법이 될 것이다(Holland and Light, 1999). 그러나 ERP 시스템은 대개 선진 경영 사례(best practice) 모델들을 포함하고 있기 때문에, 시스템을 기준으로 BPR하는 것이 더 논리적이고 효과적일 것이며(Kremers and van Dissel, 2000), 많은 기업들도 ERP 소프트웨어 벤더의 충고를 따라 프로세스를 변화시키는데 더 초점을 두고 있다(Shehab et al., 2004).

여기서 비즈니스 프로세스 변화(BPC)는 관리, 정보기술, 조직구조, 그리고 사람들 간의 관계에서 변화를 통해 성과를 개선하도록 비즈니스 프로세스를 설계하려는 조직적 계획이다(Kettinger et al., 1995; Papinniemi, 1999). 이러한 계획들은 단순한 프로세스 개선과는 차이가 있으므로, BPC의 성과를 평가하기 위해서는 변화를 위한 환경적 조건과 이러한 조건들에서 변화관리를 위한 조직의 능력을 고려해야 한다. Kettinger and Grover(1995)는 BPC 관리의 여러 선행 요소들을 고려하는 모형을 제안하면서, BPC는 최고 경영자들이 변화의 비전을 정의하

고 의사소통의 리더로서 역할을 하도록 전략적 계획을 요구하고, 수용적 문화, 지식 공유의 가능성, 네트워크 간의 균형적 관계, 그리고 학습 능력을 가진 조직 환경이 프로세스 관리의 실행과 변화관리의 실행을 촉진한다고 하였다. 그리고 이를 통해 더 나은 비즈니스 프로세스에 기여하고, 궁극적으로 지속적인 경쟁력을 달성하는데 도움을 제공하므로, 모형의 선행 요소들을 BPC의 성공을 촉진하거나 방해하는데 결정적 요소로 보았다.

그리고 Motwani et al.(2005)은 Kettinger and Glover(1995)의 모형을 토대로 전략적 기획, 학습 능력, 문화 수용력, IT 사용능력과 지식 공유 능력, 그리고 관계 균형 간의 상호작용이 프로세스 관리와 변화관리에 영향을 미쳐 결과적으로 BPC 성과를 달성하는 것으로 제시하였다. 이들은 주의 깊은 변화관리, 네트워크 관계, 그리고 문화 수용력이 성공적인 결과를 이끌 수 있는 반면, 조직적 수용력과 적절한 변화관리 없이 최고 경영층에 의한 독재적으로 구현되는 혁신 프로젝트는 대개 불안한 결과를 초래한다고 하였다.

ERP 구현은 결과적으로 소프트웨어를 구현하는 기업의 비즈니스 프로세스를 변화시키는 것과 관련되기 때문에(Kremers and van Dissel, 2000; Scheer and Habermann, 2000), BPC 이론은 변화관리 활동을 통해 ERP 구현 참여자들의 역할이 시스템 성과에 미치는 효과를 설명하려는 본 연구의 프레임워크로 유용할 것이다.

2.2 변화관리

정보시스템 분야에서 변화관리에 관한 연구

는 크게 두 가지 관점에서 수행되어 왔다. 하나는 시스템 도입을 일종의 조직변화 과정으로 인식하고 도입 성과를 향상시키기 위한 효과적 변화관리 방안에 관한 연구이고, 다른 하나는 조직변화를 유발하기 위한 수단으로 시스템을 활용하는 방안에 관한 연구이다. 특히, ERP의 도입 과정을 조직변화의 관점에서 접근하는 연구들은 사례연구 또는 실증조사를 통해 효과적인 변화관리 활동의 수행 여부가 ERP의 성과에 큰 영향을 미친다는 점을 강조하고 있다(안준모와 박동배, 1998; 김은홍 et al., 1999; 김승윤 et al., 2003).

ERP는 단순히 기술적인 측면에서 산출물을 내놓기 위한 변화만 유발하는 것이 아니라, 기업 전반의 주요 기간비즈니스 프로세스의 통합으로 기존의 업무 수행 방법에 변화를 가져오고, 더불어 업무 변경과 권한 이동 등 다른 어떤 정보시스템보다도 많은 변화를 요구한다(Davenport, 1998; Aladwani, 2001).

그러나 변화의 당사자인 조직 구성원들은 변화 대상의 폭이 넓고 깊을수록 변화에 대해 위협과 거부감을 더 크게 느끼고, 변화에 대한 저항도 커진다(Guha et al., 1997). 이는 조직 구성원들 간에 갈등을 야기할 수 있고, 해결하는데 많은 시간이 소요될 수 있기 때문에, 저항은 ERP 구현 과정에서 직면하는 가장 심각한 장애물 중 하나이며(Gupta, 2000; Jarrar et al., 2000), 또한 많은 ERP 프로젝트들을 사장시켰다(Marnewick & Labuschagne, 2005). 따라서 ERP 도입에 따른 저항을 조절하면서 어떻게 변화를 잘 이끌어내는가 그리고 구성원들이 새로운 변화를 어떻게 잘 받아들이게 하느냐는 것이 매우 중요하다. 이에 ERP 도입 기업은 변화를 요구하

는 압력과 이에 저항하는 요소들 사이에서 변화에 대한 저항을 줄이고, 변화의 긍정적인 효과를 극대화시킬 수 있도록 보다 효율적으로 변화를 계획하고 집행할 필요가 있으며, 관리할 방안들이 필요하다(Stoddard and Jarvenpaa, 1995). 다시 말해, 시스템을 도입한 효과를 얻기 위해서는 체계적인 변화관리가 필수 불가결하다.

변화관리는 ERP 프로젝트 구현에 관련된 많은 조직들의 주요한 관심 사항이고(Somers and Nelson, 2004), 성공적인 ERP 구현의 주요 요인으로(Bhatii, 2005; Nah et al., 2001; Falkowski et al., 1998; Holland et al., 1999; Rosario, 2000; Sumner, 1999; Wee, 2000), 몇몇 연구들은 ERP 구현 과정에서 기업들이 변화관리와 관련된 노력들을 무시하였기 때문에 기대했던 효과를 달성하는데 실패했다고 지적하였다(Bhatii, 2005; Pawlowski et al., 1999; 김영문, 1998).

결국 변화관리는 조직 내에 변화가 수반될 경우 변화에 대한 책임과 지원을 증가시키고, 구성원들의 저항을 최소화하며, 변화된 환경에서 구성원들이 적응하고 성과를 향상시키기 위한 조직 전반에 걸친 활동이다(Castle and Sir, 2001; Hong et al., 2002). Kettinger and Grover(1995)는 변화를 위한 최고 경영층의 비전, 변화에 대한 경영자의 참여, 잘 관리된 변화 프로세스, 불만의 완화 등을 변화관리를 실행하는데 주요한 개념들로 보았고, Swartz and Orgill(2000)은 ERP 프로젝트가 성공하기 위해서 사용자와 팀, 그리고 조직적 측면에서 변화 활동 실행을 주장하였다. 사용자 측면에서는 사용자가 항상 시스템 활용의 필요성을 완전하게 이해할 수 있도록 사용자 훈련을 강조하였고, 팀 측면에서는 프로젝트 팀 구성과 구성원 간의 협력을 주요한 이유

로 보았다. 그리고 조직적 측면에서는 시스템 구현 과정에서 일어날 수 있는 이슈에 대한 사용자들의 권한과 보상이 명확히 진술되어야 한다고 지적하였다(Urwin, 2001; Ehie and Madsen, 2005).

2.3 ERP 구현의 참여자 역할

ERP 구현은 상당히 많은 조건들과 요인들에 의해 영향을 받을 수 있는 상당히 복잡한 과정이다. 많은 기업들은 통합을 위한 충분한 준비가 안 되어 있고, 기업내 다양한 부서들은 서로 간에 갈등을 일으킬 목적과 과제들을 가지고 있기 때문에, 기업들은 ERP 패키지와 구현 과정에 상당한 비용을 투자하고도 실제 구현 과정에서 상당한 문제를 경험하였다(Langenwalter, 2000; Appleton, 1997; Davenport, 1998). 이러한 문제들에 대응해서, ERP 구현 과정의 이해를 돕고 성공적인 구현을 위한 가이드라인을 제공하기 위해서 주요 성공 요인들이 광범위하게 사용되었다. 이러한 요인들은 ERP 프로젝트 결과에 긍정적인 영향을 줄 수 있지만, 구현하는 동안 이들의 부재는 문제들을 야기할 수도 있는 것이다(Soja, 2006). ERP 구현에 관한 상당수 연구들이 다양한 CSFs을 도출하거나 확인해 왔다. 그러나 선행연구들은 연구 문제와 접근법의 다양성으로 다소 상이한 결과들을 보이고 있어 단순한 비교가 어렵다. 반면, 구현을 위한 최고 경영자 지원의 필요성에 관해서는 일치를 보이는 등 ERP를 구현하는 조직적 차원에서 성공적인 시스템 구현에 중요한 요인 몇 가지가 선행연구들을 통해 도출되었다.

(1) 최고 경영층의 지원

성공적 ERP 구현에 가장 광범하게 제시되는 중요 요인 중 하나는 최고 경영자의 지원이다 (Bingi et al., 1999; Buckhout et al., 1999; Parr and Shanks, 2000; Wee, 2000; Murray and Coffin, 2000; Gupta, 2000; Ang et al., 2002; Al-Mashari et al., 2003; Nah et al., 2003; Somers and Nelson, 2004; Umble et al., 2003; Yusuf et al., 2004; Bhatti, 2005; Sun et al., 2005; Soja, 2006). 대개 ERP 구현에서 최고 경영자는 프로젝트 스폰서의 역할과 프로젝트 챔피언으로서의 역할을 통해 프로젝트를 지원한다(Brown and Vessey, 1999; Rao, 2000). 프로젝트 스폰서는 예산 지원의 책임이 있고, 필요한 자원들을 제공하는 역할을 하며, 프로젝트 팀의 주요 비즈니스 대표자 역할을 수행한다. 그리고 프로젝트 챔피언은 구현 진행과정을 감독하고, 프로젝트의 명확한 방향을 제시하는 리더십을 제공하고, 변화관리 노력에서 중요한 역할을 수행할 수 있다(Shehap et al. 2004). 결국 최고 경영층의 적극적 지원이 존재하는 경우에만 보다 혁신적이고 전략적인 ERP의 도입이 전사적인 차원에서 이루어지며, 이는 전체 구성원들에게도 긍정적으로 지각될 것이기 때문에 시스템의 구현이 더욱 효율적이게 된다. 또한 ERP 시스템 구현에 있어서 발생할 수 있는 조직 구성원들 간의 마찰, 사용자들의 저항 등과 같은 각종 문제들도 최고 경영층의 관심을 통한 조정을 필요로 한다(Kishore, 1999; Laughlin, 1999; Guimarares and Igbaria, 1997).

(2) 사용자의 참여

사용자는 시스템이 가동된 후 그 사용 여부

를 좌우하는 결정자일 뿐만 아니라, ERP 구현 과정에서도 상당히 중요한 요인으로(Bhatti, 2005; Yusuf et al., 2004; Sun et al., 2005; Ang et al., 2002; 김상훈 & 최광돈, 2001; 이길형 & 한상철, 2004), 일반적으로 시스템 구현은 사용자의 참여가 높을 때 효과가 있다(Laudon and Laudon, 2006).

시스템 개발 과정에 사용자들이 적극 참여하는 경우에는 자아개발과 성취감을 얻을 수 있으며(Venkatesh et al., 2000), 추후 시스템 사용에 동기부여가 된다. 또한 시스템의 문제점을 사전에 발견하여 이에 빠르게 대응할 수 있고, 시스템에 대해 더 많은 지식을 축적함으로써 정보 활용을 쉽게 할 수 있기 때문에 시스템의 사용에 긍정적인 영향을 미친다(Hwang and Thorn, 1999). 그리고 시스템 구축 과정에서의 사용자 참여는 새로운 시스템에 대한 적응과 조직의 변화에 좀 더 잘 적응할 수 있게 할 뿐만 아니라 (Lucas, 1985), 조직에서 개인의 성과에도 긍정적인 영향을 미친다(Hunton and Beeler, 1997).

(3) 프로젝트 관리자의 역량

프로젝트 관리자는 계획된 목적들을 보증하기 위해 일정을 조정하고 정의된 활동들을 감독하는데 능력과 지식의 활용을 필요로 한다. 공식적인 프로젝트 구현 계획은 프로젝트 활동들을 정의하고, 그러한 활동들에 사람들을 참여시키고, 그리고 구현 과정을 조직화함으로써 조직의 지원을 촉진한다(Bhatti, 2005). 또한 ERP 시스템의 구축에서 계획된 시간과 예산의 요건을 맞추는 것이 중요하기 때문에 프로젝트의 관리는 기본적인 활동이다(Rosario, 2000).

ERP 구현에서 이러한 활동을 주관하는 프로

젝트 관리자는 중요한 성공 요인이다(Markus and Tanis, 2000; West and Shields, 1998; Nah et al. 2003; Holland et al. 1999; Sousa and Collo, 2000; Rosario, 2000; Tomi and Klara, 2004). 새로운 정보시스템을 구현하는 과정에서 프로젝트 관리자는 기술적 솔루션을 개발할 뿐만 아니라 시스템 환경 설정, 상호작용, 직무 활동, 그리고 다양한 참여 그룹들의 권한 관계를 재정립한다. 또한 변화 관리자(change agent)로서 전반적인 변화 과정의 촉매제 역할을 하며, 관련된 모든 사람들이 새로운 시스템에 의해 나타나는 변화들을 수용하도록 확실하게 할 책임을 갖는다(Laudon and Laudon, 2006).

2.4 ERP 시스템의 성과

ERP 도입은 상당한 투자와 위험이 관련되기 때문에, 시스템의 성과 또는 효과성 분석을 통해 ERP 프로젝트의 정당성이 평가되어 왔다(Chen, 2001). 이에 다수의 ERP 문헌들에서 시스템 성과나 효과성을 정의하기 위한 시도가 있었으나, ERP의 다차원적이고(Delone and McLean, 1992; Saarinen, 1996), 상호의존적인 특성 때문에 정의와 측정에 주의가 요구되고(Pitt et al. 1997, DeLone and McLean, 2003), 효과가 나타나기까지 상당한 시간이 경과해야 하기 때문에 측정에 어려움이 있다(Brynjolfsson, 1993).

일반적으로 정보시스템 연구에서는 시스템 성과를 크게 재무적 관점과 비재무적 관점으로 구분하였다. 재무적 관점에서는 주로 업무 효율성(재고비용, 구매비용, 평균 프로세스 사이클 타임)과 수익성(매출 성장률, 자산 수익률)을 측정하였고, 비재무적 관점에서는 DeLone and

McLean (1992)의 IS 성공 모형을 토대로 기술적 성과(시스템 품질), 의미론적 성과(정보 품질), 그리고 효과성(시스템 사용, 사용자 만족, 개인 성과, 조직 성과)을 척도로 사용하였다. 특히, 시스템 사용과 사용자 만족은 정확한 재무적 성과 평가의 어려움으로 시스템 성과의 대리 척도로 사용되어 왔으며, 이 요인들이 개인에게 영향을 미치고, 나아가 조직에 영향을 미친다고 제시되었다(McGill et al., 2000; DeLone and McLean, 1992, 2003).

ERP 성과에 관한 연구들도 대부분 기존 정보시스템 연구에서 사용된 다수의 종속변수들을 사용하고 있고, Markus et al.(2000)은 ERP의 성과는 언제 측정하는지에 따라 달라지며, 구현 과정에서 한 단계의 성공이 반드시 다음 단계의 성공으로 이어지지 않을 수 있으므로 광범한 정의와 다수의 척도들을 채택하는 것이 바람직하다고 제안하였다. Shang and Seddon(2000)은 ERP 시스템의 성과를 운영, 관리, 전략, 정보기술구조, 그리고 조직적 측면으로 구분하여 평가하는 방법을 제안하였고, 이소희(2004)는 ERP 구축 목표와 기대 효과를 체계적으로 수립하기 위해 결산일 단축, 업무 프로세스 통합, 재고 회전율 향상 등 11가지 주요 성과 지표(KPI)를 언급하였다.

결국 ERP가 성공적으로 구현되면 주문관리, 제조, 인적자원, 재무, 그리고 외부 공급업체와 고객과의 유통을 포함한 기업의 모든 영역들이 공유 데이터로 통합 시스템에 연계되기 때문에(Chen, 2001), 성공적인 ERP 도입은 기업들에게 업무 효율화, BPR의 실현, 신속·정확한 경영지표 정보의 획득, 품질 향상, 중복성 감소, 프로세스 가속, 리드타임과 재고수준 감소, 그리고 고

객 만족 향상에 의해 경쟁력을 향상시킨다 (Gupta, 2000; Escalle et al., 1999).

Ⅲ . 연구의 설계

3.1. 연구모형

ERP는 시스템이 제공하는 프로세스에 맞도록 전사적으로 비즈니스 프로세스를 변경하며, 아울러 조직구조와 문화 등에도 혁신적인 변화를 요구한다. 이러한 ERP 특성을 고려하지 않는다면 시스템을 성공적으로 구현하기가 어렵고, 따라서 이러한 특성들이 시스템 성과에 긍정적인 영향을 미치도록 하기 위한 변화관리가 필연적으로 수반되어야 한다(Motwani et al., 2005).

이와 관련해서 Kettinger and Grover (1995)의 BPC 이론은 비즈니스 프로세스 변화에 대한 관리의 중요성을 제시하고 있으므로, 전사적 변화를 초래하는 ERP 구현 프로세스를 이해하고 성과와의 관계를 규명하는데 도움을 줄 것이다.

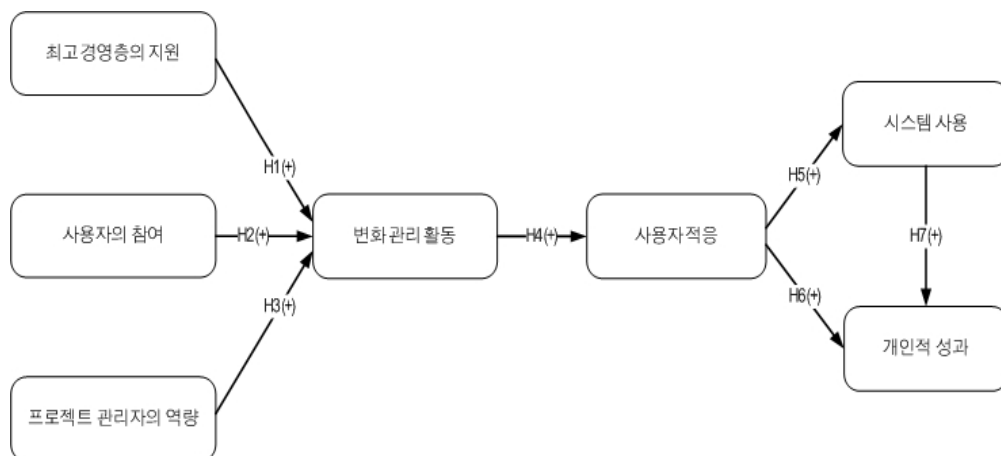
또한 Kettinger et al.(1995)은 변화관리를 통해 BPC 성과에 영향을 미치는 선행 요소들 중에서 사람의 중요성을 강조하고 있으므로, ERP 구현 참여자들의 역할과 시스템 성과 간의 관계에서 변화관리의 매개효과를 살펴보기 위한 프레임워크로 적합할 것이다.

이에 본 연구는 ERP 구현 과정에서 효과적인 변화관리 활동이 중요한 요소임을 검증하기 위해, BPC 이론을 토대로 ERP 구현 참여자들의 역할과 변화관리 활동의 매개효과, 그리고 시스템 성과 간의 관계를 살펴보는 구조방정식 모형을 <그림 1>과 같이 설정하였다.

3.2 연구가설

(1) ERP 구현 참여자 역할이 변화관리 활동에 미치는 영향

성공적인 ERP 구현이 잠재적인 효익을 제공할 수 있기 때문에, 이를 보장하기 위해 조직 차원에서 필요한 것이 무엇인지를 이해하는 것은 중요하다. 그동안 ERP 도입의 실패 위험을 최소



<그림 1> 연구모형

화하고, 성공 가능성을 최대화하기 위해서 ERP 구현의 CSFs을 확인하려는 연구들이 상당수 진행되었다. 특히, 시스템 구축을 위한 제반 활동에 포함되는 모든 조직 구성원의 역할은 매우 중요하며(Bingi et al., 1999; Summer, 1999), 비즈니스 프로세스 변화를 비롯한 전사적 변화의 당사자이자 주체가 되는 사람은 가장 중요한 요소이다(Kettinger et al., 1995). 따라서 본 연구는 ERP 구현 성공을 위한 인적 요인으로 최고 경영층의 지원과 현업 사용자의 참여, 그리고 프로젝트 관리자의 역량 등을 선행연구로부터 도출하였다.

그 중 최고 경영층의 지원과 참여는 많은 연구들에서 가장 중요한 변수로 제시되었는데, ERP 시스템이 구현되는 동안 최고 경영층의 지속적인 관심과 지원은 필요한 충분한 자금과 자원을 보장하고, 전 조직 구성원의 신뢰를 이끌어 내고 그들의 행동에도 긍정적인 영향을 미치기 때문이다(Toni and Klara, 2004; Nah et al., 2003; Al-Mashari et al., 2003; Liang et al., 2002; Kotter, 1995). 또한 최고 경영자가 리더십을 발휘하여 전략적으로 변화관리 활동을 선도할 때 비로소 프로세스 재설계를 통한 지속적인 변화를 얻을 수 있으며(Kettinger and Grover, 1995), 따라서 조직의 혁신이나 계획된 변화의 성공적 수행 여부는 최고 경영층의 지원과 변화에 대한 수용 태도에 달려 있다.

그러나 ERP는 사용자 중심의 시스템이며, 전사의 업무를 통합화하는 특성을 가지고 있으므로 ERP 프로젝트에서 사용자의 참여 정도 역시 ERP의 성공적 구현에 직접적인 영향을 미치게 될 것이다. 특히, 현업 사용자는 ERP 사용의 주체로 곧 변화관리 활동의 표적이다. 따라서 기

능 부서들에서 현업과 시스템에 대한 이해도가 높은 사용자들의 참여는 시스템의 질을 향상시키고, 구성원들의 협조를 이끌어 내기가 용이하며, ERP 시스템 구현의 성패를 결정짓는 주요 요인이 된다(Ives and Olson, 1984; Kim and Lee, 1986).

그리고 ERP 프로젝트는 현행 프로세스의 개선을 통해서 기업에서 기대하는 성과를 효과적으로 달성할 수 있도록 구현되어야 하고, 이에 대한 관리는 궁극적으로 조직변화를 통해 직무설계와 조직설계, 그리고 의사결정과정에서 이르기까지 광범위한 영향을 주게 된다(Kettinger and Grover, 1995). 따라서 시스템 도입 초기단계부터 종료단계에 이르기까지 ERP 프로젝트를 성공적으로 이끌어 나갈 관리자의 역할이 중요할 것이다.

이처럼 최고 경영층의 지원, 사용자의 참여, 그리고 프로젝트 관리자의 역량은 변화에 대한 초기 저항을 감소시키고, 조직특성과 직무 호환성 및 기술 특성을 고려한 정보시스템의 혁신과 적용을 통해서 시스템의 성과를 높일 수 있을 것이다. 따라서 ERP 구현 과정에서 이들의 역할은 변화관리 활동이 효과적으로 이행되고, 나아가 시스템의 도입 성과를 내는데 주요한 요인이 되는 것으로 보고, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H1 : 최고 경영층의 지원은 변화관리 활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H2 : 사용자의 참여는 변화관리 활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H3 : 프로젝트 관리자의 역량은 변화관리 활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

(2) 변화관리 활동의 매개 역할과 시스템 성과에 미치는 영향

ERP 구현은 소프트웨어를 구현하는 기업의 비즈니스 프로세스뿐만 아니라 정보환경, 정보 기술, 조직문화 그리고 조직구조 및 행동 등 전사적 차원에서 변화를 수반하므로 기업 정보화를 위해 도입하는 다른 어떤 시스템보다도 많은 변화를 요구한다(Davenport, 1998; Aladwani, 2001). 이에 변화의 당사자인 사용자들에게는 이러한 변화에 대한 위협과 거부감이 수반되고, 저항 또한 더 커지게 된다(Guha et al., 1997). 저항의 수준이 강할수록 변화를 관리하기도 그만큼 어렵게 되므로, ERP 도입에 따른 저항을 조절하면서 어떻게 변화를 잘 이끌어내고, 구성원들이 이 새로운 변화를 어떻게 잘 받아들일게 하느냐 하는 것이 매우 중요하다.

이를 위해 ERP의 필요성은 물론 시스템을 효과적으로 사용하기 위해 필요한 지식, 기능 및 태도를 향상시키기 위한 사용자 훈련과 교육이 반드시 수행되어야 하며, 더불어 프로젝트에 참여하는 사용자, 최고 경영자, 프로젝트 팀, 그리고 컨설턴트까지 조직 내, 외부의 모든 인력들의 원활한 의사소통은 시스템에 대한 반감 및 저항을 줄이고, 성공적인 ERP 개발에 결정적인 요소가 된다. 또한 변화에 참여하고 협력하는 사용자들에 대한 보상은 실질적 또는 잠재적 저항을 감소시키는 한 방법으로 활용될 수 있을 것이다. 결국 ERP의 성공적 구현은 변화된 환경에서 조직 구성원들의 저항을 최소화시키고, 그들이 새로운 시스템에 잘 적응해 나갈 수 있도록 해야만 이루어질 것이다(Landry et al., 2003; Hong et al., 2002).

따라서 본 연구는 ERP 도입 자체가 비즈니스

성과에 어떤 영향을 미치는지에 대해 연구하는 것보다 변화관리 활동을 고려한 ERP 성과를 연구할 필요가 있다고 보고, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H4 : ERP 구현 참여자 역할은 변화관리 활동을 통해서 시스템에 대한 사용자 적응에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4a : 최고 경영층의 지원은 변화관리 활동을 통해서 시스템에 대한 사용자 적응에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4b : 사용자의 참여는 변화관리 활동을 통해서 시스템에 대한 사용자 적응에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H4c : 프로젝트 관리자의 역할은 변화관리 활동을 통해서 시스템에 대한 사용자 적응에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

한편, 새로운 시스템에 대한 사용자의 적응은 새로운 시스템에 대한 사용자의 믿음으로, 이는 지각된 유용성(perceived usefulness)과 지각된 사용 용이성(perceived ease of use)을 통해 알아볼 수 있다. 사실상 직무 수행에 도움을 주지 못하는 시스템은 사용자에게 호의적으로 받아들여지지 않으며, 새로운 시스템이 기존 시스템보다 성능이나 기능 면에서 뛰어날 때 사용자들은 새로운 시스템을 쉽게 수용하게 되므로, 지각된 유용성은 시스템 사용과 상당히 밀접한 관계를 갖는다. 또한 사용자는 시스템이 사용하기에 보다 용이하다고 느껴지면 그 시스템을 더 쉽게 수용할 것이다(Venkatesh, 1996). 실제로 사용이 편리한 시스템이 그렇지 않은 시스템보다 사용자들에 의해 수용되는 비율이 높다(Davis, 1989; Venkatesh, 2000).

그리고 시스템 사용은 그 시스템에 대한 사용자의 평가와 관계된다. 시스템이 사용자들의 과업 성과나 의사결정의 질을 향상시킨다면, 그들은 시스템을 사용하려고 할 것이다. 이러한 측면에서 ERP는 통합 데이터베이스에 의해 부문 간의 벽을 넘어 관련된 업무의 데이터나 정보에 쉽게 접근할 수 있으므로 단위 업무담당자가 정보를 효과적·효율적으로 이용할 수 있도록 해 준다. 결국 시스템을 이용하여 활용하게 되는 정보 범위가 향상되고, 문제에 대한 이해도와 업무 진행 상황에 대한 이해도가 증가하는 등 ERP 사용은 의사결정의 효과성과 의사결정의 질을 향상시켜 결과적으로 개인의 업무 생산성을 향상시킬 것이다(McGill et al., 2000; DeLone and McLean, 1992, 2003). 이러한 논의를 통해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H5 : 시스템에 대한 사용자 적응은 시스템 사용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H6 : 시스템에 대한 사용자 적응은 개인적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H7 : 시스템 사용은 개인적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 연구변수

본 연구는 변화관리 활동의 선행변수(독립변수)로 최고 경영층의 지원, 사용자의 참여, 프로젝트 관리자의 역량과 변화관리 활동(매개변수)을 매개로 한 성과 변수로 시스템에 대한 사용자 적응, 시스템 사용, 개인적 성과를 포함한다. 우선 ERP 도입에 수반되는 전사적 변화는 변화의 당사자이자 주체로서 구현 참여자들의 역할이 변화관리 활동에 가장 중요하다(Kettinger et

al., 1995). 또한 ERP 구현 성공에 관한 다수 연구들은 최고 경영자의 지원(Kettinger and Grover, 1995; Bhatii, 2005; Shehap et al., 2004), 사용자의 참여(Bhatii, 2005; Yusuf et al., 2004; Ang et al., 2002), 프로젝트 관리자의 역량(Nah et al., 2003; Toni and Klara, 2004) 등을 주요 요인으로 제시하고 있으므로, 본 연구는 변화관리 활동에 대한 이들의 역할을 측정하고자 한다.

그리고 변화관리는 변화에 대한 책임과 지원을 증가시키고, 구성원들의 저항을 최소화하며, 변화된 환경에서 구성원들이 적응하고 성과를 향상시키기 위한 조직 전반에 걸친 활동으로, 사용자 교육과 훈련, 효율적인 의사소통, 그리고 변화에 따른 권한과 보상의 명확한 진술이 이루어져야 한다. 따라서 사용자 교육과 훈련(Swartz and Orgill, 2000), 효율적 의사소통(Estevés and Pastor, 2001), 그리고 변화프로그램 실시와 보상체계 마련(Urwin, 2001)을 변화관리 활동으로 구성하였다.

한편, ERP 투자의 가치와 효과를 측정하기 위한 재무적 시도들이 필요하지만, ERP의 경제적 효과는 정확한 측정이 어려우므로 일반적으로 시스템 사용이나 사용자 만족을 통한 개인적 성과를 측정하고, 나아가 조직적 성과가 측정지표로 사용되었다(McGill et al., 2000; DeLone and McLean, 1992, 2003). 그러나 이러한 성과들은 조직 전반에 걸쳐 변화를 수반하는 ERP에 대한 사용자 적응이 우선적으로 선행되어야 달성될 수 있다. 즉, 새로운 시스템에 대한 사용자 적응은 시스템 사용을 증가시키고 궁극적으로 개인의 업무 능력과 의사결정 능력을 향상시킬 것이다.

따라서 본 연구에서는 새로운 시스템에 대한 사용자의 믿음과 태도가 시스템에 대한 사용자

<표 1> 연구변수와 측정항목

개 념	변수	측 정 항 목	출 처
최고 경영층의 지원	TM1	최고 경영자는 ERP 시스템의 중요성을 항상 인식하고 강조하였다.	Kettinger and Grover (1995) Bhatii (2005) Shehap et al. (2004)
	TM2	최고 경영자는 처음 계획대로 진행이 되는지 ERP 시스템의 구축 과정에 관여를 하였다.	
	TM3	최고 경영자는 ERP 시스템이 구축되는 동안 필요한 자금과 자원을 충분히 지원해 주었다.	
사용자의 참여	EU1	ERP 시스템 구축 과정 전반에 각 업무 분야의 능력 있는 사용자들이 참여하였다.	Bhatii (2005) Yusuf et al. (2004) Ang et al. (2002)
	EU2	ERP 시스템 구축 프로젝트에 참여한 사용자들은 자신의 역할을 적극적으로 수행하였다.	
프로젝트 관리자의 역량	PM1	프로젝트 관리자는 ERP 시스템 구축과정에서 직무에 맞는 역할을 적절하게 수행하였다.	Nah et al. (2003) Toni and Klara (2004)
	PM2	프로젝트 관리자는 시스템 구축과 관련된 충분한 지식과 경험을 가지고 있었다.	
	PM3	프로젝트 관리자는 ERP 시스템 구축과정에서 프로젝트 진행사항을 파악하여 적절한 통제를 실행하였다.	
변화 관리 활동	CM1	ERP 시스템 구축에 관한 사전 교육이 적절하게 이루어졌다.	Swartz and Orgill (2000) Esteves and Pastor (2001) Urwin (2001)
	CM2	일반 사용자를 대상으로 ERP 시스템에 대한 교육과 훈련이 충분하게 이루어졌다.	
	CM3	전사적인 차원에서 ERP 구축의 목표 및 추진 방향에 대한 의사소통이 이루어졌다.	
	CM4	ERP 시스템을 구축하는 동안 프로젝트 팀은 최종 사용자와 충분히 의사소통 하였다.	
	CM5	현장에서 사용자들의 저항을 최소화하기 위한 변화관리 프로그램이 실시되었다.	
	CM6	변화에 따른 조직 구성원들의 저항을 관리할 수 있는 체계를 마련하였다.	
	CM7	ERP 시스템 활용과 연계하여 보상체계를 구축하였다.	
사용자 적응	AD1	ERP 시스템은 사용하기 쉽다.	Davis (1989) Venkatesh (1996)
	AD2	ERP 시스템은 자료 및 정보를 관리하기에 편리하다.	
	AD3	ERP 시스템은 유용한 정보를 제공하고 있다.	
	AD4	ERP 시스템은 충분한 정보를 제공하고 있다.	
	AD5	ERP 시스템은 업무 수행에 도움이 된다.	
시스템 사용	US1	업무 처리를 위해 ERP 시스템을 자주 사용한다.	Yoon and Guimaraes (1995) Kwasi (2004)
	US2	업무 처리를 위한 ERP 시스템의 사용 시간이 증가하였다.	
개인적 성과	IP1	ERP 시스템을 사용하면서 업무 생산성이 향상되었다.	DeLone and McLean (1992) McGill et al. (2000)
	IP2	ERP 시스템을 사용하면서 의사결정 능력이 향상되었다.	
	IP3	ERP 시스템을 사용하면서 업무 처리 정확도가 향상되었다.	

적응을 측정하는데 적절하다고 판단되어 시스템에 대한 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성을 측정변수로 사용하고(Davis, 1989; Venkatesh, 1996), 기존의 효과성 측정의 한 방법으로 널리 적용되어 온 시스템 사용을 측정변수로 사용하고자 한다. 이때, 시스템 사용은 ERP를 포함한 다수의 연구들에서 사용을 위해 소비하는 시간과 사용 빈도를 측정한다(Kwasi, 2004; Yoon and Guimaraes, 1995). 그리고 시스템 사용은 효과적인 의사결정을 도와 결과적으로 개인의 업무 생산성을 향상시키므로, 본 연구에서도 개인의 업무 능력과 의사결정 능력의 향상 정도를 통해 개인적 성과를 측정하고자 한다(DeLone and McLean, 1992; McGill et al., 2000).

<표 1>은 ERP 구현의 참여자 역할과 변화관리, 그리고 시스템 성과 연구들에서 채택한 측정도구를 토대로 본 연구에 맞도록 수정한 측정 지표이다.

IV. 자료의 분석

4.1 자료의 수집과 표본특성

본 연구는 모형과 가설을 검증하기 위해 ERP를 도입한 기업체를 대상으로 설문조사를 통한 실증연구를 실시하였다. 특히, ERP는 도입 이후 최소한 1년의 기간이 지나야 조직성과에 영향을 미친다는 선행 연구에 따라(강소라 등, 2003), ERP를 사용한지 1년 이상이 된 기업만을 조사 대상으로 선정하였다. 그리고 설문 대상은 ERP 시스템을 도입하는 과정에 적극적으로 참여했던 사용자로 하였고, 이들로부터 총 113부의 유

효 설문을 확보하였다.

표본 기업의 특성을 기업규모, 도입 ERP 패키지, 그리고 시스템 사용기간의 측면에서 분석하였고<표 2>, 응답자의 현재 담당업무와 직급을 <표 3>에 제시하였다. 특히, 본 연구의 표본 기업은 1000명 이상의 대기업의 분포가 중소기업보다 상대적으로 많고, 사용하고 있는 패키지 역시 대규모 기업에 적합한 SAP R/3이며, ERP 시스템의 사용 기간 또한 평균 3년 2개월 정도로 나타나 조직 수준에서 시스템의 성과를 측정하기에 적당하다고 보여 진다.

<표 2> 표본 기업의 특성

종업원 수		
100명 이하	8개	7%
100명 ~ 500명	22개	19%
500명~1000명	10개	9%
1000명~3000명	40개	36%
3000명~5000명	11개	10%
5000명이상	22개	19%
계	113개	100%
ERP 시스템 패키지		
SAP R/3	61개	54%
Oracle	21개	19%
UniERP 시스템	17개	15%
기타	14개	12%
계	113개	100%
ERP 시스템 사용 기간		
1년 ~ 3년	35개	31%
3년 ~ 5년	59개	52%
5년 이상	19개	17%
계	113개	100%

4.2 측정모형의 추정

본 연구는 이론적 구조가 설계되어 있는 요인들 간의 관련성에 초점을 두고 있기 때문에, 확인적 요인분석을 통해 측정모형(measurement model)을 추정하고, 이어서 전체 구조모형(structural model)을 추정하는 구조방정식 모형의 2단계 접근법(two-step approach)을 실시하였다(Anderson and Gerbing, 1988). 이상과 같은 분석에는 LISREL 8.3 프로그램을 이용하여 최우추정법(Maximum Likelihood)을 실시하였다.

<표 3> 응답자의 특성

현재 담당업무			
MIS 스텝	52명	46%	
일반 사용자	61명	54%	
계	113명	100%	
직급			
대리/계장	65명	58%	
과장/차장	37명	33%	
부장	8명	7%	
이사급	3명	2%	
계	113명	100%	

<표 4> 집중타당성 및 신뢰성분석

개념	단일차원성			신뢰성	
	측정지표	요인 적재량	t-value	개념 신뢰도	크론바하 알파
최고 경영층의 지원	TM2	0.770	7.749	0.791	0.760
	TM3	0.923	9.281		
사용자의 참여	EU1	0.814	8.757	0.786	0.741
	EU2	0.872	9.485		
프로젝트 관리자의 역량	PM1	0.713	8.077	0.825	0.773
	PM3	1.025	14.286		
변화관리 활동	CM1	0.812	9.290	0.846	0.762
	CM2	0.676	7.254		
	CM3	0.696	7.527		
	CM5	0.649	6.889		
	CM6	0.815	9.328		
	CM7	0.694	7.503		
사용자 적응	AD1	0.793	9.109	0.869	0.803
	AD2	0.806	9.323		
	AD3	0.798	9.191		
	AD5	0.914	11.260		
시스템 사용	US1	1.025	14.286	0.877	0.825
	US2	0.820	9.081		
개인적 성과	IP1	0.926	11.047	0.838	0.794
	IP2	0.853	9.882		

Chi-Square(151, N=113)=169.29, p=.147,
GFI=0.869, RMR=0.057, RMSEA=0.033, NNFI=0.936, CFI=0.949, IFI=0.951

(1) 확인적 요인분석과 단일차원성 분석

측정모형은 개념 타당성에 대한 전반적인 평가를 가능하게 하고, 구조 타당성을 판단할 수 있도록 수렴타당성과 판별타당성에 대해서도 평가를 가능하게 해 준다. 본 연구는 측정모형의 추정을 위해 측정변수들에 대한 확인적 요인 분석(Confirmatory Factor Analysis)을 수행하였다.

분석 결과, 측정모형의 적합도 지수들은 χ^2 (254, N=113)=389.221, $p=0.000$, GFI =0.782, CFI=0.880, NNFI=0.859, RMSEA=0.069로 대부분의 지수들이 권고 수준에 미흡한 것으로 나타났다. 따라서 측정모형의 개별 항목들에 대한 재검토가 필요하다고 판단되어 확인적 요인 분석 결과를 토대로 측정모형에 대한 단일차원성 분석을 실시하였다.

단일차원성(unidimensionality) 분석은 전체 항목들 간의 공통된 잔차 분산의 값이 유의수준 1%에서 지나치게 벗어나는 항목들을 중심으로 각각의 잔차 분산을 하나씩 제거해가는 과정을 반복 수행하여 실시되며, 어떤 측정변수가 두 개 이상의 구성 개념에 적재되지 않도록 하기 위한 것이다(Bryne, 1998). 이러한 기준에 의해 ‘최고 경영자의 ERP 중요성 인식(TM1)’, ‘프로젝트 관리자의 시스템 구축에 대한 지식과 경험(PM2)’, ‘프로젝트 팀과 사용자간의 의사소통(CM4)’, ‘ERP의 충분한 정보 제공(AD4)’, 그리고 ‘ERP 사용으로 업무처리 정확도 향상(IP3)’ 등 총 5항목이 제거되었다. 이들 항목들은 응답자 입장에서 정확한 답을 하기 모호하거나 다른 측정항목과 유사한 개념으로 인식되었기 때문에 제외된 것으로 보이며, 이러한 반복적인 검증과정을 통해 권고 수준에 근접한 측정모형을

목들 간의 공통된 잔차 분산의 값이 유의수준 1%에서 지나치게 벗어나는 항목들을 중심으로 각각의 잔차 분산을 하나씩 제거해가는 과정을 반복 수행하여 실시되며, 어떤 측정변수가 두 개 이상의 구성 개념에 적재되지 않도록 하기 위한 것이다(Bryne, 1998). 이러한 기준에 의해 ‘최고 경영자의 ERP 중요성 인식(TM1)’, ‘프로젝트 관리자의 시스템 구축에 대한 지식과 경험(PM2)’, ‘프로젝트 팀과 사용자간의 의사소통(CM4)’, ‘ERP의 충분한 정보 제공(AD4)’, 그리고 ‘ERP 사용으로 업무처리 정확도 향상(IP3)’ 등 총 5항목이 제거되었다. 이들 항목들은 응답자 입장에서 정확한 답을 하기 모호하거나 다른 측정항목과 유사한 개념으로 인식되었기 때문에 제외된 것으로 보이며, 이러한 반복적인 검증과정을 통해 권고 수준에 근접한 측정모형을

<표 5> 판별타당성과 다중공선성

관측 변수	최고경영자의 지원	사용자의 참여	프로젝트관리자의 역량	변화관리 활동	사용자 적응	시스템 사용	개인적 성과
최고 경영자의 지원	0.656						
사용자의 참여	0.325	0.647					
프로젝트관리자의 역량	0.141	0.360	0.679				
변화관리 활동	0.300	0.441	0.372	0.501			
사용자 적응	0.299	0.327	0.240	0.469	0.609		
시스템 사용	0.035	0.087	0.114	0.102	0.262	0.783	
개인적 성과	0.223	0.167	0.281	0.362	0.499	0.304	0.721
* 대각선의 음영은 구성 개념의 AVE 값							

추정하였다<표 4>.

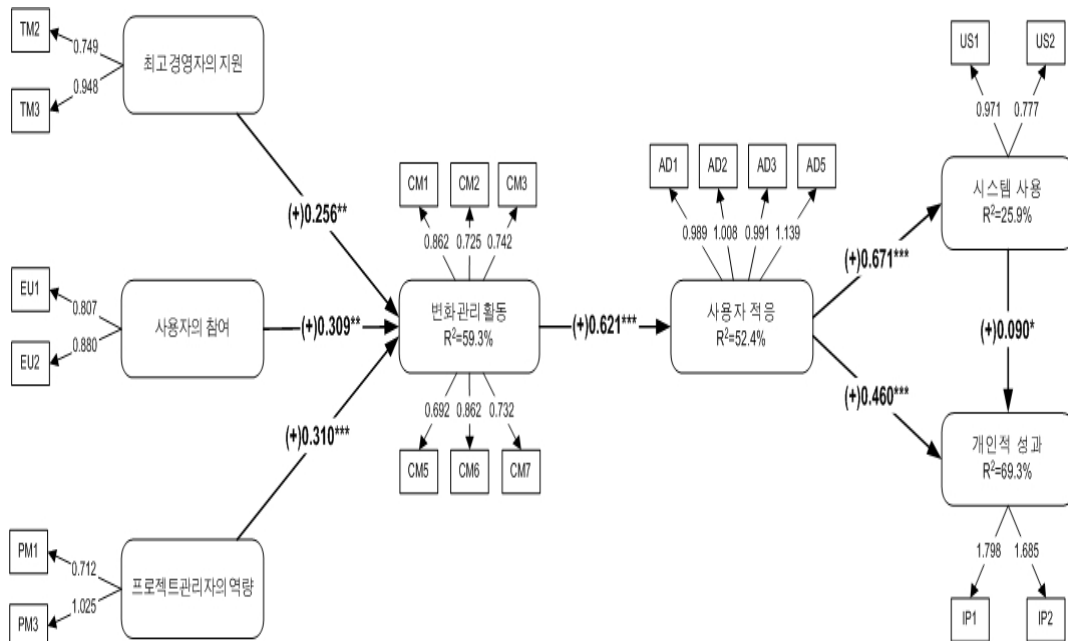
(2) 타당성, 신뢰성, 다중공선성 분석

LISREL에서 수렴타당성 평가는 요인적재량 λ 와 표준오차의 검토를 통해 이루어진다. 즉, 요인적재량들이 통계적으로 유의하면 ($t \geq 1.96$) 수렴타당성은 확보되었다고 할 수 있다(Anderson and Gerbing, 1988). 단일차원성 분석을 통해 추정된 측정모형은 모든 관찰변수의 요인적재량이 기준값 0.50 이상이고, 또한 통계적으로도 유의한 것으로 나타나 측정모형의 모든 지표들은 수렴타당성이 있다고 할 수 있다<표 4>.

그리고 판별타당성 검증은 위해 우선 평균분

산추출(AVE) 값이 개념들 간 상관계수의 제곱값을 상회하고 있는지의 여부를 검토하는 방법을 이용하였다. <표 5>에서와 같이 모든 구성 개념의 AVE 값이 0.50 이상이고(Bagozzi and Yi, 1988), 각 AVE 값이 구성 개념들 사이의 상관계수의 제곱값 보다 크므로 구성 개념들 간에 판별타당성이 존재한다는 것을 알 수 있다(Fornell and Larcker, 1981). 또한 어느 상관계수의 절대값도 기준치 0.85를 초과하지 않아 구성 개념들 간의 다중 공선성 문제도 없었다(배병렬, 2006).

한편, 신뢰성의 경우 구성 개념들에 대한 개념 신뢰도와 크론바하 알파(Cronbach's α)를 이용하여 검증하였다. 분석 결과, <표 4>에서와 같



[주] t-value에 대한 우측검정 적용, * : $\alpha=0.05$ ** : $\alpha=0.01$ *** : $\alpha=0.001$

Chi-Square(162, N=113)=183.47, p=0.119,

GFI=0.859, RMSEA=0.034, RMR=0.067, NNFI=0.935, CFI=0.944, IFI=0.946

<그림 2> 연구모형의 분석

이 모든 개념 신뢰도 산출 결과가 기준치 0.70을 상회하고 있고, 크론바하 알파 역시 모두 0.70 이상이므로 측정도구의 신뢰성이 있다고 볼 수 있다(Hair et al., 2006).

4.3 구조모형의 분석

(1) 구조모형의 적합성 평가

1단계 측정모형의 추정에서 측정변수들에 대한 타당성과 신뢰성이 확보되었다고 판단되었기에 2단계 구조방정식모형을 분석하였다. 구조모형의 구성을 위해서 공분산 행렬(covariance array)을 사용하였고, 최우 추정법(ML)으로 모수를 추정하였다.

구조모형의 적합성은 <그림 2>와 같이 일반적으로 권고되는 적합도 지표들과 비교해 볼 때, 모델 적합지수(GFI)가 권고 기준(≥ 0.90)에서

다소 떨어지나 X^2 값이 자유도의 2배를 넘지 않고(Carmines and McIver, 1981), 나머지 지표들도 권고 기준에 부합하고 있다. 보통 일반 부합치(GFI), 비교 부합치(CFI) 및 비표준 부합치(NNFI)가 .90 이상이면 “양호하고 적합한 모형”으로 간주되고, 추정오차의 평균(RMSEA) 값은 .05 이하이면 “좋은 적합도를 가진 모형”으로 간주된다(Steiger, 1990). 그리고 구조방정식의 R^2 또한 높게 나타나고 있으므로 전체 구조모형은 전반적으로 잘 수립되었다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구 모형이 ERP를 도입한 기업에서 변화관리 활동을 통한 시스템 성과의 영향 요인을 설명하는데 적합하다고 할 수 있다.

(2) 경로분석과 매개효과 분석

가설 검증을 위해 7개의 잠재 변수와 20개의 관찰 변수를 가지고 경로분석을 실시하여 <표

<표 6> 경로 분석 결과

구성개념	변화관리 활동			사용자 적응			시스템 사용			개인적 성과		
	직접 효과	간접 효과	총 효과	직접 효과	간접 효과	총 효과	직접 효과	간접 효과	총 효과	직접 효과	간접 효과	총 효과
최고경영층의 지원	0.256 (2.497)		0.256 (2.497)		0.159 (2.416)	0.159 (2.416)		0.107 (2.269)	0.107 (2.269)		0.083 (2.403)	0.083 (2.403)
사용자의 참여	0.309 (2.432)		0.309 (2.432)		0.192 (2.357)	0.192 (2.357)		0.129 (2.220)	0.129 (2.220)		0.100 (2.345)	0.100 (2.345)
프로젝트 관리자의 역량	0.310 (3.098)		0.310 (3.089)		0.193 (2.947)	0.193 (2.947)		0.129 (2.692)	0.129 (2.692)		0.100 (2.923)	0.100 (2.923)
변화관리 활동				0.621 (6.232)		0.621 (6.232)		0.416 (4.535)	0.416 (4.535)		0.323 (6.011)	0.323 (6.011)
사용자 적응							0.671 (5.110)		0.671 (5.110)	0.460 (6.489)	0.061 (2.057)	0.521 (7.593)
시스템 사용										0.090 (2.144)		0.090 (2.144)

()안은 t-value

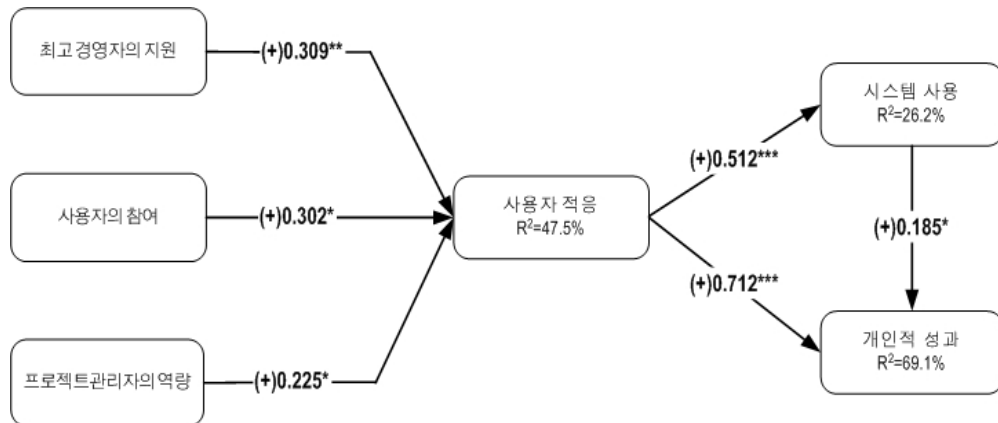
6>과 같이, 모형에서 제시된 7개의 경로 모두 유의적인 것으로 판명되었다. 변화관리 활동의 선행 변수들 즉, ERP 구현의 참여자 역할은 모두 변화관리 활동에 직접적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있을 뿐만 아니라, 변화관리 활동을 통해서 시스템에 대한 사용자 적응에 간접적인 영향도 주는 것으로 나타났다. 이로써 본 연구가 살펴보고자 하였던 ERP 구현 과정에서 참여자의 역할이 변화관리 활동에 긍정적인 영향을 미치는가? 에 대한 긍정적인 결과를 확인할 수 있었다.

또한 변화관리 활동은 사용자 적응에 직접적인 효과가 있으며, 시스템의 사용과 나아가 개인적 성과에도 간접적인 효과를 나타내었다. 그리고 시스템 성과를 평가하기 위한 사용자 적응은 시스템 사용과 개인적 성과 모두에 직접적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있고, 시스템 사용을 통한 개인적 성과에도 간접효과를 나타

냈으며, 시스템 사용 역시 개인적 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

한편, 본 연구의 또 다른 연구문제는 변화관리 활동이 ERP 구현 참여자들과 ERP 성과간의 관계에서 매개 효과를 가지는가 하는 것이었다. 경로분석을 통해 변화관리 활동의 시스템 성과에 대한 간접효과를 미치고 있음을 확인하였으나, 매개효과는 간접효과와 구분되어 측정되어야 한다. 즉, 독립변수와 매개변수 간의 경로, 매개변수와 종속변수 간의 경로가 유의적이라 하더라도, 독립변수와 종속변수 사이의 직접효과가 비유의적으로 나타났을 경우는 두 변수 간에는 간접효과는 있다고 할 수 있지만 매개효과는 있다고 할 수가 없다(Hoyle and Smith, 1994).

따라서 본 연구는 매개변수의 효과를 측정하기 위해서 매개변수와 종속변수 간의 경로가 삭제된 직접효과 모형을 수립하여 검증하였고, 직접효과 모형의 X^2 와 연구모형의 X^2 를 비교하여



[주] t-value에 대한 우측검정 적용, * : $\alpha=0.05$ ** : $\alpha=0.01$ *** : $\alpha=0.001$

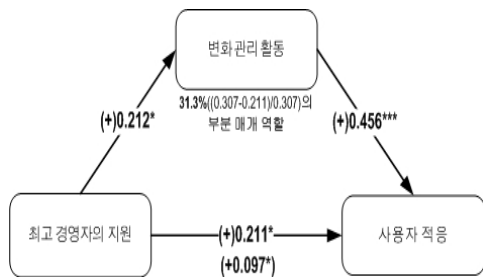
Chi-Square(160, N=113)=195.10, p=0.031,

GFI=0.852, CFI=0.939, NNFI=0.928, RMSEA=0.044, RMR=0.075

<그림 3> 직접효과모형의 분석

매개변수의 효과를 측정하였다. 두 모형의 X^2 의 차이는 독립변수가 매개변수를 통해 종속변수에 미치는 간접효과의 유의성을 검증하기 위한 것이다. 한편, 직접효과 모형이 자료에 잘 적합된다면, 연구모형에서 독립변수가 종속변수에 미치는 직접효과와 매개변수를 통한 총효과를 비교하여 매개변수의 효과를 측정할 수 있다 (Harnish et al., 1995). 직접효과 모형을 추정한 결과, <그림 3>과 같이 $X^2=195.10$ (d.f.=160), GFI=0.852로 자료가 모형에 잘 적합하였고, ERP 구현의 성공 요인과 사용자 적응 사이의 모든 경로계수가 유의수준 $\alpha=0.05$ 에서 유의하였다. 또한 직접효과모형과 연구모형 간의 X^2 의 차이는 역시 유의적으로 나타나 변화관리 활동에서 사용자 적응으로의 경로가 포함되어야 하는 것으로 나타났다.

다음은 ERP 구현의 참여자 역할별로 변화관리 활동이 시스템에 대한 사용자 적응에 미치는 매개효과를 측정하였다.

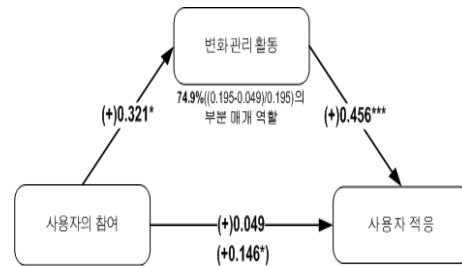


주: () 간접효과

<그림 4> 변화관리 활동의 매개효과: 최고 경영자의 지원

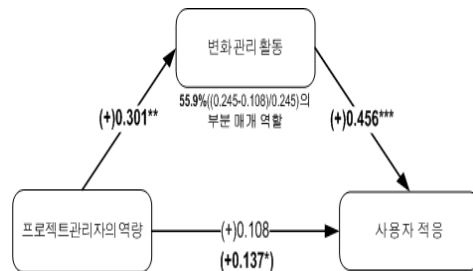
먼저, 연구모형에서 최고 경영자의 지원이 시스템에 대한 사용자 적응에 미치는 직접효과는 <그림 4>에서 보는 바와 같이 0.211로 총효과 (직접효과+간접효과) 0.307과 비교해서 작다. 이

때 총효과가 직접효과보다 더 크다는 것은 매개변수가 모형에 포함되어야 함을 의미하며, 또한 매개변수를 통한 독립변수의 간접효과가 유의적이라면 매개효과가 있다고 할 수 있다. 따라서 최고 경영자의 지원과 시스템에 대한 사용자 적응 간의 관계에서는 변화관리 활동(매개변수)이 모형에 포함되는 것이 바람직하며, 변화관리 활동을 통한 최고 경영자의 지원의 간접효과 0.097(t-value=1.695)도 유의수준 $\alpha=0.05$ 에서 유의하므로 매개효과가 있는 것이다(Hoyle and Smith, 1994). 이때 효과의 크기는 $.313((.307-.211)/.307)$ 으로, 따라서 변화관리 활동은 최고 경영자의 지원과 시스템에 대한 사용자 적응 간의 관계에서 31.3%의 부분 매개의 역할을 하고 있다 (Harnish et al., 1995).



주: () 간접효과

<그림 5> 변화관리 활동의 매개효과: 사용자의 참여



주: () 간접효과

<그림 6> 변화관리 활동의 효과: 프로젝트관리자의 역량

그리고 사용자의 참여와 프로젝트 관리자의 역량 역시 <그림 5>와 <그림 6>에서 보는 바와 같이, 시스템에 대한 사용자 적응에 미치는 직접효과는 각각 0.049와 0.108로 총효과 0.195와 0.245와 비교해서 작다. 즉, 총효과가 직접효과보다 더 크기 때문에 매개변수인 변화관리 활동을 통한 두 독립요인의 간접효과 모두 유의수준 $\alpha=0.05$ 에서 유의하다. 따라서 변화관리 활동은 사용자의 참여와 시스템에 대한 사용자 적응 간의 관계에서 74.9% $((.195-.049)/.195)$ 의 부분 매개역할을 수행하며, 프로젝트 관리자의 역량과 시스템에 대한 사용자 적응 간의 관계에서는 55.9% $((.245-.108)/.245)$ 의 부분 매개 역할을 하였다.

이상에서 살펴본 대로 ERP 구현의 참여자 역할은 변화관리 활동이 함께 수행될 때 시스템에 대한 사용자 적응에 더 바람직한 효과를 얻을 수 있었다. 특히, ERP 시스템 구현과정에서의 사용자 참여는 변화관리 활동이 병행적으로 전개될 때 시스템에 대한 적응력을 더욱 향상시킬 수 있었다.

연구모형의 경로분석과 매개 변수의 효과 분석을 통해 본 연구에서 제시한 가설에 대한 검증 결과를 정리하였다<표 7>. 본 연구 문제로 제시하였던 ERP 구현 과정에서의 참여자들의 역할 즉, ERP 프로젝트에 대한 최고 경영자의 지원과 사용자의 참여, 그리고 프로젝트 관리자의 역량은 유의수준 0.01에서 모두 변화관리 활동에 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1, 2, 3

<표 7> 가설 검증 결과

가설 · 방향	경로	경로 계수*	표준 오차	t-value	결과**
H1(+)	최고 경영자의 지원 → 변화관리 활동	0.256	0.112	2.497	채택
H2(+)	사용자의 참여 → 변화관리 활동	0.309	0.137	2.432	채택
H3(+)	프로젝트관리자의 역량 → 변화관리 활동	0.310	0.105	3.098	채택
H4(+)	ERP 구현 참여자의 역할 → 변화관리 활동 → 시스템에 대한 사용자 적응	-	-	-	채택
H4a(+)	프로젝트 관리자의 역량 → 변화관리 활동 → 시스템에 대한 사용자 적응	0.137	0.063	2.177	채택
H4b(+)	최고 경영자의 지원 → 변화관리 활동 → 시스템에 대한 사용자 적응	0.097	0.057	1.695	채택
H4c(+)	사용자의 참여 → 변화관리 활동 → 시스템에 대한 사용자 적응	0.146	0.077	1.907	채택
H5(+)	시스템에 대한 사용자 적응 → 시스템 사용	0.671	0.117	5.110	채택
H6(+)	시스템에 대한 사용자 적응 → 개인적 성과	0.460	0.063	6.489	채택
H7(+)	시스템 사용 → 개인적 성과	0.090	0.042	2.144	채택
* 비표준화추정치 ** 우측검정, 유의수준 ($P<0.05$)					

은 모두 채택되었다. 그리고 변화관리 활동은 시스템에 대한 사용자의 적응에 영향을 미치고 있을 뿐만 아니라, ERP 구현 참여자들의 역할이 ERP 성과에 영향을 미치는데 매개 변수로서 중요한 역할을 하는 것으로 나타났다. 구체적으로 ERP 프로젝트에 대한 최고 경영자의 지원, 사용자의 참여, 그리고 프로젝트 관리자의 역할은 유의수준 0.05에서 변화관리 활동을 통해 시스템에 대한 사용자 적응에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 4는 채택되었다.

한편, 시스템에 대한 사용자 적응은 시스템 사용과 개인적 성과 모두에 유의수준 0.001에서 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 5와 6은 채택되었고, 시스템 사용 역시 유의수준 0.05에서 개인적 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 7도 채택되었다.

V. 결론

5.1 연구 결과

본 연구는 ERP 구현 과정에서 변화관리의 중요성을 설명하기 위해 BPC 이론을 토대로 하여 ERP 프로젝트 참여자들의 역량과 지원은 변화관리 활동을 매개로 할 때 시스템 성과에 더 큰 영향을 미칠 것이라는 가정을 하고, 이를 모형화 하였다.

연구 모형에 의해 실증 분석한 결과, 몇 가지 중요한 사실을 발견하였다. 첫째, ERP 프로젝트에 대한 최고 경영층의 지원과 관심, 구현 과정에 참여하는 사용자, 그리고 이를 주관하는 프로젝트 관리자의 역량 모두는 ERP 구현 과정에

서 실시되는 변화관리 활동에 중요한 영향 요소가 될 수 있는 것으로 파악되었다. 이는 본 연구에서의 첫 번째 과제로 ERP 프로젝트에 대한 최고 경영자의 지원이 클수록, 구현 과정에 사용자의 참여가 활발할수록, 그리고 프로젝트 관리자의 역량이 클수록 ERP 구현 과정에서의 변화관리 활동이 더 효과적으로 수행됨을 의미한다.

둘째, 변화관리 활동은 ERP 구현 참여자의 역할이 ERP 성과를 향상시키는데 중추적인 역할을 수행하는 것으로 확인되었다. 또한 변화관리 활동은 시스템에 대한 사용자의 적응에 직접적으로 영향을 미치고 있음은 물론이고, 시스템 사용과 개인적 성과에도 간접적으로 상당히 유의한 영향을 주고 있었다. 이는 ERP 프로젝트에 대한 최고 경영자의 지원, 사용자의 참여, 그리고 프로젝트 관리자의 역량 자체가 시스템 성과를 향상시키기 보다는 변화관리 활동이 병행적으로 수행될 때 시스템에 대한 사용자의 적응력이나 시스템 사용, 나아가 개인의 성과가 향상되는데 더 효과적임을 의미한다. 이러한 결과를 볼 때, ERP 구현 과정에서 효과적인 변화관리 활동의 수행은 시스템의 성과를 좌우하는 중요한 요인으로 판단된다.

셋째, ERP 구현 과정에서 실시되는 효과적인 변화관리 활동을 통해 사용자들의 시스템에 대한 적응력이 향상됨으로써 시스템 사용도 늘어나고, 나아가 개인의 업무 수행에 ERP를 활용하게 됨으로써 업무 생산성의 향상과 의사결정의 개선을 가져올 수 있음을 발견하였다.

결과적으로 ERP 구현 과정의 주체로서 역할을 하는 최고 경영자, 사용자, 그리고 프로젝트 관리자들이 ERP 프로젝트에서 맡은바 역할을

잘 수행할 뿐만 아니라, 변화관리 활동에도 적극적으로 참여함으로써 새로운 시스템에 대한 적응력이 높아져 시스템 사용이 늘어나고, 궁극적으로 개인 차원에서 시스템 성과도 향상되는 것이다.

5.2 연구의 시사점과 한계점

그동안 많은 연구자들이 ERP 구현과 관련하여 갖는 문제는 구현의 성공과 실패의 원인이 무엇인가 하는 것이었다. 이 문제에 대해 ERP 구현의 CSFs가 광범위하게 다루어져 왔고, 다수의 연구와 실무에서 최고 경영자의 지원을 비롯한 사용자의 참여, 프로젝트 관리자의 역량 등을 주된 성공 요인으로 강조하고 있고, 변화관리 역시 ERP 구현에 중요한 변수임이 확인되었다.

그러나 선행연구들은 이러한 인적 요소들과 변화관리 간의 관계를 밝히고 있지 못했으나, 본 연구는 변화의 당사자로서 그리고 변화의 주체로서 사람이 가장 중요한 요소라고 보고, 이들 간의 관계를 우선적으로 확인하였다. 특히, 성공적인 ERP 구현의 주요 요인으로 많은 기업들에서 실무적으로나 이론적으로 가장 많이 강조된 ERP 프로젝트에 대한 최고 경영자의 확고한 의지와 지원은 시스템을 개발하고 구현하는 구축 과정뿐만 아니라, ERP 도입으로 기업이 전면적으로 겪게 되는 전사적 변화 프로젝트를 성공적으로 이끌기 위해서도 필수불가결한 요인임을 확인하였다. 따라서 ERP 도입을 검토하거나 도입을 시작한 기업에서는, ERP를 성공적으로 구현한 기업들의 최고 경영자가 ERP의 중요성과 이를 도입하는데 필요한 변화관리의 중요

성을 인식하고 ERP 구현 전반에 걸쳐 지속적인 관심과 지원을 했다는 것을 간과해서는 안 될 것이다.

그리고 전사적인 변화 프로젝트에 최고 경영자의 Top-Down식 리더십도 중요하지만, 현업 사용자 개개인의 동참과 협조를 통한 Bottom-Up식 참여 없이는 성공적으로 구현되기 어렵다는 것 또한 확인하였다. 이는 사용자 개개인은 ERP를 사용하여 시스템의 가치를 이끌어내는 주체로, 사용자들이 ERP 도입의 필요성을 인식하고 변화하고자 하는 의지가 없으면, 아무리 많은 비용을 들여 좋은 시스템을 구축하더라도 목표한 성과를 낼 수 없다는 것이다. 따라서 ERP 시스템 구현 과정에서 구성원들에게 변화에 대한 필요성을 인식시키고 공감대를 조성하여 자발적인 협조를 유도하려면 변화 과정 전반에 걸쳐서 사용자들이 최대한 참여하고 관여하도록 하는 것이 바람직할 것이다.

또한, 명확한 목표와 계획 없이 프로젝트를 추진하면 구축 과정에서 방향성을 잃고, 주어진 예산과 시간을 초과하게 되므로, 프로젝트가 목표한 바대로 일관적으로 추진될 수 있도록 하는데 프로젝트 관리자가 핵심적 역할을 한다. 본 연구에서는 기업의 요구에 맞는 최적의 ERP를 구현하기 위해서 프로젝트를 추진하는 관리자의 충분한 전문지식과 경험이 시스템을 성공적으로 도입하는데 뿐만 아니라, 효과적인 변화관리를 위해서도 중요한 요인이라는 것을 발견하였다. 즉, 프로젝트 관리자가 시스템 구축에만 주력하는 것이 아니라, 프로젝트가 순항하기 위해 ERP에 대한 필요성을 전파하고, 사용자와 경영진이 적극 참여할 수 있도록 유도하는 중재자 역할을 하며, 경영자와 구성원, 그리고 각 현업

부서 간의 커뮤니케이션과 협력이 원활히 이루어지도록 가교 역할을 하는 등의 변화관리 활동을 수행하는 것이다.

한편, 본 연구는 기존 연구들에서 측정되지 못한 ERP 성과에 대한 변화관리의 매개 효과를 정확한 측정을 통해 밝혀내었다. 변화관리를 매개 요인으로 다루는 ERP 구현의 선행연구들은 대부분 경로분석을 통해 독립변수와 매개변수 간의 경로, 그리고 매개변수와 종속변수 간의 경로가 유의하므로 독립변수와 종속변수 간에 매개변수를 통한 간접효과를 매개효과라고 주장하고 있을 뿐, 매개 효과를 정확하게 측정하고 있지 않았다. 이에 본 연구는 구조방정식 모형을 이용하여 독립변수와 종속변수 간의 관계에서 매개변수의 정확한 매개효과를 측정하였다.

이를 통해 ERP 구현의 주요 성공 요인들 그 자체만으로 기대하는 시스템의 성과가 달성되는 것이 아니라, 구현 과정에서 수행되는 효과적인 변화관리가 시스템의 궁극적인 성공을 결정하는데 중추적인 역할을 한다는 것을 발견하였다. 즉, 최고 경영층의 확고한 의지와 적극적인 지원, 현업 사용자들의 적극적 참여와 변화 의지, 그리고 프로젝트 관리자의 역량과 중재 역할 등은 ERP 구현을 위해서만 중요한 것이 아니라, 효과적인 변화관리를 위해서도 필수적인 것이다. 따라서 ERP를 도입하려는 기업에서는 시스템 구현의 과정에서 변화관리 활동을 전담하는 조직이나 담당 관리자를 선임하고, 이들에게 전반적인 변화의 촉매 역할 및 최종 사용자들의 시스템 수용을 책임질 수 있는 권한을 위임할 필요가 있다.

그리고 현업의 저항과 사용자들의 참여 부족은 성공적인 ERP 구현의 걸림돌로 자주 거론되

므로 사용자들의 참여와 활용도를 높이기 위해 사용 개시 전의 일회성 교육에 그치는 것이 아니라, 보다 지속적이고 충분한 교육과 훈련을 실시하고 반복적 학습 기회 제공하여 사용자들이 새로운 시스템과 업무 방식에 쉽고 거부감 없이 적응할 수 있도록 해야 할 것이다. 그러나 규모가 작은 기업에서는 외부 컨설턴트의 교육 지원 비용이 부담이 될 수도 있기 때문에, 공식 프로그램 이외에 시스템 활용에 대해 풍부한 경험과 전문 지식을 가진 핵심 사용자를 중심으로 구성원에게 교육 내용을 전파하는 멘토링(mentoring) 제도를 통해 공식 프로그램의 부족함을 보완하여 효과적으로 사용자들의 수준을 향상시킬 수 있을 것이다. 따라서 이들이 ERP 시스템의 전파자로서의 역할을 적극적으로 수행할 수 있도록 기업 차원의 지원이 필요할 것이다.

결론적으로 ERP 시스템을 성공적으로 구현하기 위해서는 프로젝트 초기단계부터 최고 경영층의 주도하에 구성원의 의식변화를 유도하고, 홍보와 교육을 통해 사용자들에게 ERP에 대한 올바른 인식을 심어줌으로써, 시스템 도입에 따른 막연한 불안감과 사용에 대한 거부감을 최소화하고 변화를 잘 이끌어낼 수 있을 것이다. 더불어 적절한 평가와 보상 정책을 마련하여 사용 동기를 부여하는 등의 체계적인 변화관리 활동은 ERP 도입 기업들이 목표로 하고 기대하는 시스템의 성과를 달성할 수 있을 것이다. 또한 이러한 변화관리 활동의 중요성은 조직 내 변화를 야기하는 ERP 뿐만 아니라 기업 간 비즈니스 프로세스의 변화가 야기되는 e-ERP, SCM, CRM 등 일련의 시스템 구축 프로젝트에도 적용될 것이다.

그러나 본 연구는 ERP 시스템의 구현 과정에 중점을 두고 연구를 수행하였기 때문에 기업의 구조나 문화와 같은 조직의 특성과 기업이 속한 산업의 특성, 그리고 기업을 둘러싼 환경적 특성이 고려되지 못하였다. 분명하게 기업의 구조가 집권적인지 분권적인지, 그리고 조직 문화가 유기적인지 또는 기계적인지에 따라라도 시스템 구현 과정에서의 변화관리 활동이 달라질 수 있다. 또한 기업이 속한 산업 전반에 걸쳐 ERP 시스템이 도입되어 있다면, 시스템은 필수적으로 사용되어야 하므로 변화관리가 목표로 하는 사용자들의 저항이나 거부감은 시스템이 구현되는 과정에서 크게 이슈화되지 못할 것이다. 그리고 자료 수집이 짧은 기간 동안 이루어지면서 실증 분석을 위해 사용된 표본의 수가 일반화된 결과를 도출하기에 다소 부족하였다.

이상의 한계점을 극복하여 앞으로의 연구가 진행된다면 연구 결과들의 의미를 보다 구체적으로 해석하고 보다 더 일반화할 수 있을 것이다.

참고 문헌

- 강소라, 박종훈, 양희동, “ERP 시스템과 조직 통합방식 간의 연계: ERP 도입목적 명확성의 역할,” 경영학연구, 제32권, 제4호, 2003, pp. 1157-1186
- 김상훈, 최광돈, “ERP 시스템 구축 단계별 주요 성공 요인에 관한 실증적 연구,” 한국경영과학회지, 26권 4호, 2001, pp. 1-21
- 김승운, 장윤희, 손정희, 이재범, “조직적 환경에 따른 ERP 구축방법이 변화관리와 성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 한국경영과학회 2003 춘계공동학술대회, 2003, pp. 63-69
- 김영문, “경영혁신의 도구로서 ERP 시스템의 구축에 관한 연구,” 1998년도 추계학술대회논문집, 한국경영정보학회, 1998, pp. 343-352
- 김은홍, 김재진, 정승렬, 전성현, “변화관리특성이 ERP 도입성과에 미치는 영향,” 한국경영과학회지, 제24권, 제4호, 1999, pp. 123-139
- 배병렬, LISREL 구조방정식모델, 도서출판 청람, 2006
- 안준모, 박동배, “성공적 ERP구축 모델 : Ernst & Young의 PER 방법론과 변화관리 방법론을 중심으로 한 탐색적 모델,” 경영과학, 제15권, 제2호, 1998, pp. 59-70
- 이길형, 한상철, “ERP 구현단계별 주요성공요인과 구현성과간 영향관계 분석체계에 관한 연구,” 2004년도 춘계학술대회논문집, 대한산업공학회 / 한국경영과학회, 2004, pp. FA5 5-8
- 이소희, 중견·중소기업 ERP 성공 모델 연구, Knowledge Research Group, 2004
- 이순철, 정보기술 운영전략, Sigma Insight, 2003
- Aladwani, A. M., “Change management strategies for successful ERP implementation,” *Business Process Management Journal*, Vol.7, No. 3, 2001, pp. 266-275
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., and Zairi, M., “Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 146, Issue. 2,

- 2003, pp. 352-364
- Anderson, J. C. and Gerbing, D. W., Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach," *Psychological Bulletin*, Vol. 103, No. 3, 1988, pp. 411-423
- Ang, J. S. K., Sum, C. C., and Yeo, L. N., "A multiple-case design methodology for studying MRP success and CSFs," *Information and Management*, Vol. 39, 2002, pp. 271-281
- Appleton, E. L., "How to survive ERP", *Datamation*, Vol. 43, No. 3, 1997, pp. 50-53, from: www.datamation.com/eutap/03erp.html
- Bagozzi, R. P. and Yi, Y., "On the evaluation of structural models," *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol. 16, No. 1, 1998, pp. 74-94
- Bhatti, T. R., "Critical success factors for the implementation of enterprise resource planning(ERP): empirical validation," *The Second International Conference on Innovation in Information Technology (IIT'05)*, 2005
- Bingi, P, M. Sharma, K., and Godla, J., "Critical Issues affecting and ERP implementation," *Information Systems Management*, Vol. 16, No. 3, 1999, pp. 7-14
- Boukhout, S., Frey, E. and Nemeč, J. Jr., Making ERP succeed : turning fear Into promise. *IEEE Engineering Management Review*, 19, 1999, pp. 116-123
- Brown, C. and Vessey, I., "ERP implementation approaches: towards a contingency framework," *Proceedings of the 20th International Conference on Information Systems(ICIS)*, Atlanta, GA, 1999, pp. 411-416
- Bryne, B. M., *Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic concepts, applications and programming*, Erlbaum, 1998
- Brynjolfsson, E., "The productivity paradox of information technology," *Communication of the ACM*, Vol. 36, Issue. 12, 1993, pp. 66-77
- Carmines, E. and McIver, J., "Analyzing models with unobserved variables: Analysis of covariance structures," in G. Bohmstedt and E. Borgatta(Eds.) *Social Measurement: Current Issues*, Beverly Hills, Calif.:Sage, 1981
- Castle, D. and Sir, M., "Organization development: a framework for successful information technology assimilation," *Organization Developmental Journal*, Vol. 19, No. 1, 2001, pp. 59-72
- Chen, I. J., "Planning for ERP systems: Analysis and future trend," *Business Process Management Journal*, Vol. 7, Issue. 5, 2001, pp. 374-386
- Davenport, T. H., "Putting the Enterprise into the Enterprise System," *Harvard Business Review*, Vol. 76, Issue. 4, 1998, pp. 121-133
- Davis, F. D., "Perceived usefulness, perceived ease of use, and end user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*,

- Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 318-339
- Delone, W. H. and McLean, E. R., "Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable", *Information System Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95
- DeLone, W. H. and McLean, E. R., "The Delone and McLean model of information systems success: a ten-year update," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4, 2003, pp. 9-30
- Ehie, I. C. and Madsen, M., "Identifying critical issues in enterprise resource planning(ERP) implementation," *Computers in Industry*, Vol. 56, 2005, pp. 545-557
- Escalle, C. X., Cotteleer, M. J., and Austine, R. D., *Enterprise resource planning(ERP): Technology note*, Harvard Business School Publishing, Boston, MA., 1999
- Esteves, J. and Pastor, J., "Analysis of critical success factors relevance along SAP implementation phases," *Proceedings of the 7th Americas Conference on Information Systems(AMCIS)*, Boston, USA, 2001
- Falkowski, G., Pedigo, P., Smith, B., and Swanson, D., "A recipe for ERP success," *Beyond Computing*, 1998, pp. 44-45
- Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, 1981, pp. 39-50
- Guha, S., Grover, V., Kettinger, W., and Teng, J., "Business process change and organizational performance: Exploring and antecedent model," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 14, Issue. 1, 1997, pp. 119-154
- Guimarares, T. and Igbaria, M., "Client/ server system success: Exploring the human side," *Decision Sciences*, Vol. 28, No. 4, 1997, pp. 851-875
- Gupta, A., "Enterprise resource planning to emerging organizational value systems," *Industrial Management & Data System*, Vol. 100, Issue 3, 2000, pp. 114-118
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L., *Multivariate Data Analysis*, Sixth Ed., Pearson International Edition, 2006
- Hamish, J. D., Dodge, K. A., Valente, E., "Mother-Child interaction quality as a partial mediator of the roles of maternal depressive symptomatology and socio-economic status in the development of child behavior problems," *Child Development*, Vol. 66, 1995, pp. 739-753
- Holland, C. P. and Light, B., "A critical success factors model for ERP implementation," *IEEE Software*, 1999, pp. 30-36
- Holland, C. P., Light, B., and Gibson, N., "A critical success factors model for enterprise resource planning implementation," *Proceedings of the 7th European Conference on Information Systems*, Copenhagen, Denmark, 1999
- Hong, W., Thong, J. Y. L., Wong, W. M., and

- Tam, K. Y., "Determining of user acceptance of digital libraries: An empirical examination of individual differences and system characteristics," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18, No. 3, 2002, pp. 97-124
- Hoyle, R. H. and Smith, G. T., "Formulating clinical research hypotheses as structural equation models: a conceptual overview," *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol. 62, No. 3, 1994, pp. 429-440
- Hunton, J. E. and Beeler, J. D., "Effects of user participation in systems development: A longitudinal field experiment", *MIS Quarterly*, Vol. 21, Issue 4, 1997, pp. 359-389
- Hwang, M. I. and Thom, R. G., "The effect of user engagement on system success: a meta-analytical integration of research findings," *Information & Management*, Vol. 35, No. 4, 1999, pp. 229-236
- Ives, B. and Olson, M., "User involvement and MIS success: A review of research", *Management Science*, Vol. 30, No. 5, 1984, pp. 586-603
- Jarrar, Y. F., Al-Mudimigh, A., and Zairi, M., "ERP implementation critical success factors-The role and impact of business process management," *Proceedings of The 2000 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT)*, Singapore, 2000, pp. 122-127
- Kettinger, W. J. and Grover, V., "Towards Theory of Business Process Change Management", *Journal of Management Information System*, Vol. 12, Issue. 1, 1995, pp. 1-30
- Kettinger, W. J., Guha, S., and Teng, J., "The process engineering lifecycle methodology: a case study, 1995, pp. 210-244, in V. Grover, W. Kettinger(Eds.), *Business Process Change: Reengineering Concepts, Methods and Technologies*, Idea Publishing, Harrisburg, PA.
- Kim, E. H. and Lee, J. J., "An exploratory contingency model of user participation and MIS use." *Information and Management*, Vol. 11, No. 2, 1986, pp. 87-97
- Kishore, C. V., "Critical success factors for implementation of enterprise resource planning systems," Thailand : AIT, 1999
- Koch, C., "ABC: An Introduction to ERP," *CIO Magazine*, 07 March, 2007, from: www.cio.com/article/40323/ABC_An_Introduction_to_ERP
- Kotter, J., "Leading change: why transformation efforts fail," *Harvard Business Review*, Vol. 73, Issue. 2, 1995, pp. 59-67
- Kremers, M. and van Dissel, H., "ERP system migrations, *Communications of the ACM*, Vol. 43, Issue. 4, 2000, pp. 52-56
- Kwasi Amoako-Gyampah, "ERP implementation factors", *Business Process Management Journal*, Vol. 10, No. 2, 2004, pp. 171-183

- Landry, R., Lamari, M., and Amara, N., "The extent and determinants of the utilization of university research in government agencies," *Public Administration Review*, Vol. 63, No. 2, 2003, pp. 192-205
- Langenwalter, G. A., *Enterprise resource planning and beyond-Integrating your entire organization*, St. Lucie Press, Boca Raton, FL 2000
- Laudon, K. C. and Laudon, J. P., *Management Information Systems : Managing the Digital Firm*, 10th, Person 2006,
- Laughlin, S. P., "An ERP game plan," *Journal of Business Strategy*, Vol. 20, No. 1, 1999, pp. 32-37
- Liang, Z., M., K. O. Lee, Z. Zhang and Banerjee, P., "Critical success factors of enterprise resource planning systems implementation success in China," *Proceeding of the 36th Hawaii International Conference on system science*, IEEE, 2002
- Lucas, H. C., "Organization size and information system sophistication." *Journal of MIS*, Vol. 2, No. 3, 1985, pp. 76-78
- Marchand, D. A., Kettinger, W. J., and Rollins, J. D., "Information orientation: people, technology and the bottom line," *Sloan Management Review*, 2002, pp. 69-80
- Markus, M. L. and Tanis, C., "The enterprise system experience-from adoption to success," in Zmud, R. W. (Ed.), *Framing the Domains of IT Management: Projecting the Future Through the Past*, Pinnaflex Educational Resources, Inc., Cincinnati, OH, 2000, pp. 173-207
- Markus, M. L., Axline, S., Petrie, D., and Tanis, C., "Learning from adopters' experiences with ERP: Problems encountered and success achieved," *Journal of Information Technology*, Vol. 15, 2000, pp. 245-265
- Marnewick, C. and Labuschagne, L., "A conceptual model for enterprise resource planning(ERP)," *Information Management & Computer Security*, Vol. 13, No. 2, 2005, pp. 144-155
- McGill, T. J., Hobbs, V. H., and Klobas, J. E., "Testing the DeLone and McLean Model of IS success in the user developed application domain", *Proceedings of the 11th Australasian Conference on Information Systems*, Brisbane, 6-8 December, 2000, p. 56
- Motwani, J., Subramanian, R., and Gopalakrishna, P., "Critical factors for successful ERP implementation- Exploratory findings from four case studies," *Computers in Industry*, Vol. 56, 2005, pp. 529-544
- Murray, M. G. and Coffin, G. W., "A case study analysis of factors for success in ERP system implementations", *Proceedings of the seventh Americas conference on information systems*, Boston, 2000, pp. 1012-1018
- Nah, F. F., and Lau, J. L., and Kuang, J., "Critical factors for successful implementation of enterprise systems," *Business Process*

- Management Journal*, Vol. 7, No. 3, 2001, pp. 285-296
- Nah, F. F., Zuckweiler, K. M., and Lau, J. L., "ERP implementation: Chief information officers' perceptions of critical success factors," *International Journal of Human-Computer*, Vol. 16 Issue 1, 2003, pp. 5-22
- Papimiemi, J., "Creating a model of process innovation for reengineering of business and manufacturing," *International Journal of Production Economics*, Vol. 60-61, 1999, pp. 95-101
- Parr, A. and Shanks, G., "A model of ERP project implementation," *Journal of Information Technology*, Vol. 15, No. 4, 2000, pp. 289-304
- Pawlowski, S., Boudreau, M., and Baskerville, R., "Constraints and flexibility in enterprise systems: A dialectic of system and job," *Proceedings of the 5th Americas Conference on Information Systems(AMCIS)*, Milwaukee, USA, 1999, pp. 13-15
- Pitt, L. F., Watson, R., and Karban, C. B., "Measuring IS Service Quality : Lesson from Two Longitudinal Case Studies", *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 1, 1997, pp. 61-79
- Rao, S., "Enterprise resource planning: Business needs and technologies," *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 100, Issue. 2, 2000, pp. 81-88
- Rosario, J. G., "On the leading edge : critical success factors in ERP implementation projects," *Business World (Philippines)*, 27, 2000
- Saarinen, T., "An expanded instrument for evaluating information system success," *Information and Management*, Vol. 31, No. 2, 1996, pp. 103-118
- Scheer, A. and Habermann, F., "Making ERP a success," *Communications of the ACM*, Vol. 43, Issue. 4, 2000, pp. 57-61
- Shang, S. and Seddon, P. P., "A comprehensive framework for classifying the benefits of ERP systems," *6th Americas Conference on Information Systems(AMCIS)*, 2000,
- Shehab, E. M., Sharp, M. W., Supramaniam, L., and Spedding, T. A. "Enterprise resource planning: An integrative review," *Business Process Management Journal*, Vol. 10, No. 4, 2004, pp. 359-386
- Soja, P., "Success factors in ERP systems implementations: lessons from practice," *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 19, No. 6, 2006, pp. 646-661
- Somers, T. M. and Nelson, K., "A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle," *Information and Management*, Vol. 41, 2004, pp. 257-278
- Sousa, J. and Collado, J. P., "Towards the unification of critical success factors for ERP implementations." *10th Annual BIT conference*, Manchester, UK, 2000
- Steiger, J. H. "Structural model evaluation and Modification: An interval estimation approach," *Multivariate Behavioral Research*,

- Vol. 25, 1990, pp. 173-180
- Stoddard, D. and Jarvenpaa, S., "Business process reengineering: Tactics for managing radical change," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, Issue. 1, 1995, pp. 81-108
- Sumner, M., "Critical success factors in enterprise wide information management systems Projects," *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems(AMCIS)*, Milwaukee, WI, 1999, pp. 232-234
- Sun, A. Y. T., Yazdani, A., and Overend, J. D., "Achievement assessment for enterprise resource planning(ERP) system implementations based on critical success factors(CSFs)," *International Journal of Production Economics*, Vol. 98, 2005, pp. 189-203
- Swartz, D. and Orgill, K., "Higher education ERP: lessons learned," *EDUCASE*, 2000, from: www.gwu.edu/~cio/presentations/erp.html
- Toni, M. S. and Klara, G. N., "A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle," *Information & Management*, Vol. 41, 2004, pp. 257-278
- Umble, E. J., Haft, R. R., and Umble, M. M., "Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors." *European Journal of Operational Research*, Vol. 146, Issue 2, 2003, pp. 241-257
- Urwin, G., "Managing complexity in implementing ERP projects," *Proceedings of the 12th Australasian Conference on Information systems*, Sydney, 2001
- Venkatesh, A., "Computers and other interactive technologies for the home," *Communications of the ACM*, Vol. 39, No. 12, 1996, pp. 47-54
- Venkatesh, V., "Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the Technology Acceptance Model," *Information Systems Research*, Vol. 11, No. 4, 2000, pp. 342-365
- Venkatesh, V., Morris, M. G., and Ackerman, P. L., "A longitudinal field study of gender differences in individual technology adoption decision making processes," *Organizational Behavior Human Decision Processes*, Vol. 83, 2000, pp. 33-60
- Wallace, L. and Keil, M., "Software project risks and their effect on outcomes," *Communications of the ACM*, Vol. 47, Issue. 4, 2004, pp. 68-73
- Wee, S., "Juggling toward ERP success: keep key success factors high", *ERP News*, 2000, from: www.erpnews.com/erpnews/erp904/02get.html
- West, R., and Shields, M., "Up and running in nine months," *Management Accounting*, Vol. 80, No. 6, 1998, pp. 20-26
- Wu, Jen-Her and Wang, Yu-Min, "Measuring ERP success: The key-users' viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization," *Computer in Human*

Behavior, Vol. 23, 2007, pp. 1582-1596

Yoon, Y. O. and Guimaraes, T., "Assessing expert systems impact on users' jobs," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 12, Issue. 1, 1995, pp. 225-249

Yusuf, Y., Gunasekaran, A., and Abthorpe, M. K., "Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce," *International Journal of Production Economics*, Vol. 87, 2004, pp. 251-266

장활식(Hwal-Sik Chang)



현재 부산대학교 경영학부 교수로 재직 중이며, 부산대학교에서 학사, 美 University of Oregon에서 석사, 美 Texas Tech University에서 박사학위를 취득하였다. 관심분야는 ERP, DSS, IT 성과 측정

및 평가 등이다.

오정은(Jeong-Eun Oh)



부산대학교 경영학과에서 학사, 석사학위를 취득하였다. 주요 관심분야는 ERP, 조직 변화관리, 전자상거래 등이다.

최유정(Yoo-Jung Choi)



부산대학교 경영학과에서 석사학위를 취득하고, 현재 동대학원에서 박사과정 중에 있다. 주요 관심분야는 ERP, 조직, 웹컨텐츠, 온라인게임 등이다.

한정희(Jung-Hee Han)



부경대학교에서 경영학사, 그리고 부산대학교에서 경영학 석/박사학위를 받았으며, 현재 부산대학교 경영학부에 출강하고 있다. 주요 관심분야는 모바일 비즈니스, 디지털 콘텐츠 서비스, 정보 프라이버시, e-ERP 등이다.

<Abstract>

Mediating Effect of Change Management Activity on the Relationship between the Role of Participants of ERP Implementation and System Performance

Hwal-Sik Chang · Jeong-Eun Oh · Yoo-Jung Choi · Jung-Hee Han

The purpose of this research is to identify a mediating effect of change management activity(CMA) on the relationships between the role of participants of ERP implementation and system performance.

In this paper the role of participants are composed of top's management, user's participation, project manager's skill. Also this research organized ERP system performance into the three dimensions(adaptation to the end-user's ERP system, system usage, individual's performance).

The major results of this research can be summarized as follow; project manager's role, top management's involvement, and users' participation in ERP project directly affect CMA of system implementation process and have influence system performance through CMA too. CMA also has a positive effect on a series of system performance, that is, adaptation to the end-user's ERP system, system usage, and individual's performance.

In conclusion, the role of participants have an considerable influence upon system performance through CMA. This research makes certain that a mediating effect of CMA between the role of participants and system performance exists. Therefore, the companies implementing ERP must consider CMA.

Keywords: Business Process Change, CSFs of ERP Implementation, Change Management, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, System Performance

* 이 논문은 2007년 7월 24일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2007년 9월 13일 게재 확정되었습니다.