

# ERP 프로젝트에서 사용자만족도에 영향을 미치는 가동(Go-Live)시점 활동특성

## The Impact of the ERP Go-Live Issues on User Satisfaction

천 홍 말 (Hong Mal Chun)

홍익대학교 경영학부 강사

방 명 하 (Myung Ha Bang)

강남대학교 제2대학 경영학부 부교수, 교신저자

### 요 약

본 논문은 ERP시스템의 가동(Go-Live)단계에서 발생하는 프로젝트 활동들과, 현재 ERP도입과 관련하여 주요 이슈(issues)로 등장하고 있는 커스터마이징, 프로세스 표준화, 단계적 도입, 기존시스템과의 병행가동 등의 활동이, 어떻게 상호작용하여 ERP 도입 후의 사용자만족도에 영향을 미치는가에 대하여 분석하였다. 즉, 본 논문의 주된 관심은 ERP시스템을 성공적으로 가동하는데 영향을 미치는 요인들을 실증분석을 통하여 탐색하는 것이다.

이를 위하여 본 논문은 ERP 도입 프로젝트의 마무리 과정인 가동단계에서의 활동을 분석해 독립변수로 하고, 이들 가동시점활동에 영향을 미치는 주요 ERP 도입이슈인 커스터마이징, 프로세스 표준화, 단계적 도입, 기존시스템과 병행가동의 정도를 조절변수로 하여, 이들 변수가 종속변수인 ERP의 사용자만족도에 미치는 조절효과를 검증하였다.

본 논문은 이를 통하여 ERP시스템의 가동단계에서 발생하는 활동들을 어떻게 해결하는 것이 향후 ERP시스템을 성공적으로 활용하는 데 보다 효과적인지에 대한 구체적인 방안을 유도하였다. 분석결과는 기업들이 ERP를 가동하고 유지 관리하는 데에 유용한 참고자료가 될 것으로 기대된다.

키워드 : ERP Go-Live 이슈, ERP 활용성, 커스터마이징, 프로세스 표준화, 단계적 도입, 병행가동

## I. 서 론

최근 연구보고나 관련업계의 주장에 따르면 현재 ERP와 관련하여 가장 중요한 현안으로 떠오르고 있는 문제가 기존에 도입해 활용하고 있던 ERP를 어떻게 하면 효과적으로 업그레이드할 것인가에 관한 내용들이다(Dewey et al., 2006; SAP, 2005).

이와 같은 주장이 제기되는 이유는 이제 ERP가 지금까지와는 달리 기업의 제반활동을 통합 관리하는 정도를 넘어 기업 간 e-Business 활동이나 전략적 의사결정까지도 지원하는 보다 확장된 개념의 차세대 기반시스템으로서 활용되어야 할 필요성이 있기 때문이라 할 수 있다(Al-Mashari, 2001, 2002; Willis and Brown, 2002). 즉, ERP가 단순히 기업 내의 모든 자원을 통합 관리하는 제 3세대

시스템으로부터 진화하여 기업 간의 e-Business와 전략적 의사결정까지도 수행하는 이른바 제 4세대 ERP II로 업그레이드되어야만 비로소 근간시스템(backbone)으로서의 제 기능을 다할 수 있다고 보기 때문이다(Dewey et al., 2006; Gould, 2006; SAP, 2005; Willis and Brown, 2002).

그런데 그간의 관련연구들은 ERP가 기업 전반의 프로세스를 연계하는 통합시스템이라는 점을 들어 이를 업그레이드 할 때에는 무엇보다 가동(Go-Live)단계에서의 활동이 향후 시스템의 성과에 매우 큰 영향을 미치게 될 것이라는 점을 자주 지적하여 왔다(Al-Mashari, 2001, 2002; Fornadel, 2003; Koch, 2002; Pang, 2003; Willis and Brown, 2002).

이들은 그 이유로 ERP와 같은 통합시스템의 경우 가동단계에서 불가피하게 발생하는 업무혼란을 빠른 시일 내에 효과적으로 극복하지 못하면 시스템 가동 후 일시적으로 발생하는 기업의 성과저하현상인 이른바 절망의 계곡(valley of despair)이 기대이상으로 길어질 수 있다는 점을 들고 있다. 구체적으로 이와 같은 성과저하현상은 최소 3개월에서 9개월에 걸쳐 나타난다고 주장하고 있으며, 실제로 ERP를 도입한 포춘 500대 기업 64개 중에서 4분의 1이 이러한 현상을 경험한 것으로 보고하고 있다(변지석, 2002a, 2002b, 2003; Benchmarking Partners, 1998; Koch, 1999, 2002; Markus, 2002).

이러한 내용을 종합해 볼 때, 앞으로 진행될 ERP 프로젝트는 대부분 다양한 기능들을 지속적으로 확장하여 업그레이드하는 제 4세대 ERP II에 대한 작업이 될 가능성이 크며, 아울러 확장될 차세대 ERP II의 성과는 새로 도입될 시스템을 가동하는 단계에서 진행되는 프로젝트 활동에 더욱 크게 영향을 받을 것임을 어렵지 않게 짐작할 수 있다.

하지만 지금까지의 연구들은 주로 어떻게 효과적으로 ERP를 구축할 것인가 하는 데에 치중되어 있어서 도입방법론이나 업무혁신(BPR), 또는 커스터마이징 전략 등을 다루는 것들이 대부분이었다

(김병곤과 오재인, 2000; 정승민과 김준석, 2002; Al-Mashari, 2002; Whyte and Bytheway, 1996; Oracle, 1999). 그 때문에 ERP 프로젝트의 마무리 작업인 가동시점활동에 초점을 두고 이를 중점적으로 다루는 연구는 그리 많지 않다.

따라서 본 논문은 이 점에 착안하여 ERP 도입 프로젝트의 마무리 과정인 가동단계에서의 활동을 분석해 독립변수로 하고, 이들 가동시점활동에 영향을 미치는 주요 ERP 도입이슈인 커스터마이징, 프로세스 표준화, 단계적 도입, 기존시스템과의 병행가동의 정도를 조절변수로 하여, 이들 변수가 종속변수인 ERP의 사용만족도에 미치는 조절효과를 검증하였다.

본 논문은 이를 통하여 ERP시스템의 가동단계에서 발생하는 활동들을 어떻게 해결하는 것이 향후 ERP시스템을 성공적으로 활용하는 데 보다 효과적인지에 대한 구체적인 방안을 유도하였다. 본 논문의 분석결과는 기업들이 ERP를 가동하고 확장유지 관리하는 데에 유용한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 ERP 프로젝트에서의 가동(Go-Live)시점활동특성

앞서 서론에서 언급하였듯이 그 동안 이루어져 왔던 ERP연구는 주로 어떻게 하면 효과적으로 ERP를 도입할 것인가에 대한 프로젝트 방법론에 치중되어있었다고 할 수 있다. 예를 들어, 현황(As-Is)과 목표모델(To-Be)을 맵핑하고 이들 간의 차이분석(Gap)을 통해 효과적인 업무혁신(BPR) 방안을 제안하거나, 아니면 프로젝트 진행단계별로 구체적인 도입전략을 도출하여 바람직한 프로젝트 방법론을 제안하는 연구가 대부분이었으며, 근래에 와서는 ERP패키지를 기업의 특성에 맞게 변화시키는 커스터마이징(customizing) 전략을 제안하는 연구들이 주를 이루고 있다고 볼

수 있다(김병곤과 오재인, 2000; 정승민과 김준석, 2002; Al-Mashari, 2002; Whyte and Bytheway, 1996).

그와 같은 이유로 ERP프로젝트의 마지막 단계인 가동시점활동을 다룬 연구는 그리 많지 않다. 따라서 본 논문의 목적인 ERP프로젝트의 가동시점활동과 관련한 연구를 진행하기 위해서는 무엇보다 먼저 가동단계에서 전개되는 활동들보다 자세히 정리할 필요가 있다.

이를 위하여 그 동안 ERP패키지 제공회사나 컨설팅 회사들이 주장하는 경험론적인 내용을 토대로 관련연구들을 비교해보면 가동시점에서 수행해야하는 주요활동들은 대체로 다음과 같은 것들이라 할 수 있다.

우선, ERP프로젝트 과정에서 수행된 업무혁신(BPR)의 결과 불가피하게 수정된 업무프로세스들을 종업원들이 무리 없이 받아들일 수 있도록 변화관리 차원에서 사용자 교육이 제대로 이루어져야한다(Al-Mashari, 2001; Benchmarking Partners, 1998; Koch, 1999, 2002; Pang, 2003). 아울러 데이터의 정확한 입력과 같은 시스템 활용교육도 효과적으로 함께 수행되어야만 한다. 왜냐하면 변화된 ERP환경에 종업원들을 적응시킴으로써 차후 업무혼란을 방지할 수 있어야 하기 때문이다(Koch, 2002; Light, 2001; Markus, 2002; Pang, 2003).

다음으로, 프로젝트 팀의 활동에 대한 성과관리도 제대로 이루어져야만 한다. 이를 위하여 경영진은 사전에 진단리스트를 마련하고 목표로 했던 ERP의 효과와 실제결과를 면밀히 비교 검토함으로써 문제가 되는 부분이 있으면 책임소재를 명확히 해두어야 한다(Benchmarking Partners, 1998; Meridian, 2002; Nah, 2001). 이와 더불어 프로젝트 팀원들이 책임을 감수하면서도 보다 적극적으로 참여할 수 있도록 각종 인센티브를 제공할 필요가 있다. ERP는 한 번 도입되면 기업 전반의 업무프로세스에 막대한 영향을 미치게 되므로 가동단계에서 문제를 찾아 수정하지 않으면 목표로

했던 ERP의 성과를 달성할 수 없기 때문이다(Al-Mashari, 2001; Markus, 2002; Whyte and Bytheway, 1996).

또한, 기존시스템과 새로 도입한 ERP를 통합하는 과정에서 불가피하게 발생하는 프로세스 재조정 즉, 사후 BPR도 제대로 이루어져야만 한다(Koch, 1999, 2002; Light, 2001; Oracle, 1999). 예를 들어, 공급망관리시스템(SCM)이나 고객관계관리시스템(CRM)과 같은 추가(bolt on)시스템을 도입하는 ERP II 프로젝트에서는 여타 시스템과의 원활한 통합이 무엇보다 중요하다. 그런데 바로 이 통합문제를 매끄럽게 마무리하기 위하여 수행되는 것이 사후 BPR이다. 따라서 가동단계에서 사후 BPR이 제대로 이루어져야만 ERP는 기대한 성과를 달성할 수 있다(Gould, 2006; Pang, 2003).

한편, 업무조정을 통하여 변화된 프로세스는 현업 종업원 중에서 별도로 관리자(process owner)를 두어 확인하도록 하고, ERP의 가동도 가능한 프로젝트 팀원으로 참여한 현업 종업원이 하도록 하는 것이 바람직하다(Koch, 1999, 2002). 이렇게 하면 가동단계에서 문제를 일으키는 프로세스를 찾아내기 용이할 뿐만 아니라 프로젝트 종료 후 새로 도입한 ERP에 문제가 발생하더라도 회사 내에서 자체적으로 신속히 문제를 해결하는데 도움이 되기 때문이다.

이와 함께, 기존시스템에서 처리하던 데이터는 모두 새로운 ERP에 옮겨 입력한 후에 가동할 필요가 있다(Markus, 2002; Oracle, 1999). 모든 데이터를 새로 운영할 ERP에 부어넣고 가동해봄으로써 실제 업무에서 발생할 수 있는 문제를 찾아미연에 방지할 수 있을 뿐만 아니라 그 과정에서 프로젝트에 참여한 현업직원들이 외부 컨설턴트들로부터 ERP의 운영과 관련한 실무지식들을 이전 받을 수 있기 때문이다(Al-Mashari, 2001; Koch, 1999).

아울러, ERP를 가동할 때에는 시스템 가동에 프로젝트 팀원들을 유지시킬 구체적인 계획안을 마련해둘 필요가 있다. ERP는 가동되었다고 해서 도입 프로젝트가 완전히 끝난 것으로 간주되

지 않는다(Willis and Brown, 2002). 따라서 통합 시스템이라는 ERP의 특성상 가동 이후에도 언젠간 예기치 않은 문제가 발생할 수 있을 뿐만 아니라 기능측면의 업그레이드도 지속적으로 수행해야하므로 이를 해결하기 위해서는 프로젝트 팀원들을 현업에 복귀시키기보다 가능한 그대로 유지할 필요가 있다(Gould, 2006; Pang, 2003).

끝으로, 가동단계에서 빼놓아서는 안 되는 것이 향후 ERP를 유지보수 하는데 필요한 예산이나 인원 등을 적절히 배분하여 시스템 안정화 계획을 수립하는 것이다. 시스템 안정화 계획에는 일반부서의 ERP사용을 유도하기 위한 부서별 ERP활용방안이나 향후 ERP의 확장 업그레이드에 대한 유지관리 계획 등이 포함된다(Markus, 2002; Pang, 2003).

## 2.2 가동(Go-Live)시점 활동에 영향을 미치는 ERP도입이슈

일반적으로 ERP를 도입하는 기업들은 몇 가지 중요한 선택사항에 직면하게 된다. 그 이유는 ERP의 도입이 단순히 하나의 시스템을 구축하는데 그치는 것이 아니라 기업조직 전반의 폭넓은 변화를 수반하는 활동이기 때문이다. 따라서 ERP를 도입하는 기업들은 자사의 능력과 규모, 그리고 도입하는 ERP의 특징 등을 두루 고려하여 적절히 의사결정을 내리지 않으면 안 된다(김병곤과 오재인, 2000; 변지석, 2002, 2003; Mabert *et al.*, 2001; Rodriguez, 2003; Koch, 1999, 2002).

먼저, ERP를 도입하는 기업들은 자기회사의 업무프로세스를 ERP 패키지가 제공하는 표준프로세스(best practice)에 어느 정도까지 맞출 것인가를 결정하여야 한다. 이를 커스터마이징(customizing)이라 하는데 기업은 그 범위와 수준을 적절하게 조절하여야 한다. 왜냐하면 커스터마이징의 수준이 높을수록 즉, ERP가 제공하는 표준프로세스를 따르지 않고 도입회사의 특성에 맞게 업무프로세스를 수정할수록 도입기간은 길어지고 비용도 늘어날 뿐 아니라 가동시점에서 시스템 상의

예기치 않은 문제도 많이 발생하기 때문이다(변지석, 2002, 2003; Rodriguez, 2003; Koch, 1999, 2002).

또한, ERP를 도입하는 기업들은 사업부별로 달리 처리되는 업무프로세스들을 어느 정도만큼 공통프로세스로 표준화할 것인가를 결정하여야만 한다(Rodriguez, 2003). 공통프로세스로 표준화하여 사업부간 업무를 원활히 연결할수록 전사적으로는 공통 인터페이스를 실현할 수 있어서 업무혁신(BPR)의 효과를 높일 수 있을 뿐만 아니라 ERP의 가동효과도 그만큼 크게 할 수 있기 때문이다(Koch, 1999; Pang, 2003). 나아가 도요타 자동차의 글로벌 BOM(Bill Of Material)과 같이 글로벌 표준프로세스를 적용하면 세계적으로 보다 많은 외부업체와 거래를 확장할 수 있기 때문이다.

다음으로, ERP를 도입하는 기업들은 시스템을 일괄 도입(big bang)할 것인가, 아니면 필요한 모듈부터 단계적으로 도입할 것인가의 문제를 결정하여야 한다. 그간의 연구에 따르면 일괄도입의 경우 조직의 변화범위가 너무 커져서 ERP프로젝트의 실패확률도 그만큼 큰 것으로 알려져 있다(Donovan, 2001; Hoffman *et al.*, 2002). 따라서 이 경우에는 가동시점에서 발생하는 업무혼란도 매우 커질 수 있어서 기업은 가동시점활동을 보다 계획적으로 추진할 필요가 있기 때문이다.

이와 함께, ERP를 가동하는 기업들은 새로 도입하는 ERP를 기존시스템과 병행하여 가동할 것인가, 아니면 위험을 감수하고서라도 기존시스템을 ERP로 대체하여 가동할 것인가의 문제를 결정하여야 한다. ERP를 기존시스템과 병행가동하게 되면 시스템의 안정화작업을 충실히 수행할 수 있어서 가동시점에서 발생하는 여러 가지 문제를 보장하는데 효과적일 뿐만 아니라 데이터의 일관성과 정합성을 확보하기도 수월하기 때문이다(변지석, 2003; Dewey *et al.*, 2006).

## 2.3 ERP시스템과 사용만족도

ERP를 사용하면서 느끼는 종업원들의 만족도

에 대한 내용은 그 간 ERP의 성과를 분석한 연구들로부터 관련내용을 찾을 수 있다.

예를 들어, ERP가 다양한 데이터를 정확하고 신속하게 제공할 수 있어야만 사용자들의 만족도가 증가한다든가, 또는 ERP가 종업원들의 업무 부담을 줄여주고 중복업무를 단순화해 줄 수 있어야만 ERP에 대한 활용도가 높아져서 궁극적으로는 기업의 성과도 향상된다는 등의 내용이 그것이다. 즉, 이와 같은 연구들은 ERP의 정보제공능력이나 ERP를 활용함으로써 얻을 수 있는 업무 처리효율성의 문제를 가지고 ERP에 대한 사용자들의 만족도를 평가했다고 볼 수 있다(Davenport, 1999; Nah, 2001; Shang and Seddon, 2000).

또한, ERP가 표준화된 입력 템플릿을 제공하는 것과 같이 사용하기 편리하도록 구성되어있으면서 종업원들이 필요로 하는 기능들을 그때그때 업그레이드해주고 문제가 발생하면 제때에 신속히 해결해 줄 수 있어야 ERP의 활용만족도가 증가한다는 주장들도 자주 언급되고 있다. 즉, 이러한 연구들은 ERP의 사용편의성이나 문제해결지원능력 등을 기능측면에서 ERP의 활용도와 연결시킨 것들이라 할 수 있다(변지석, 2002; Davenport, 1999; Dewey et al., 2006; Gould, 2006).

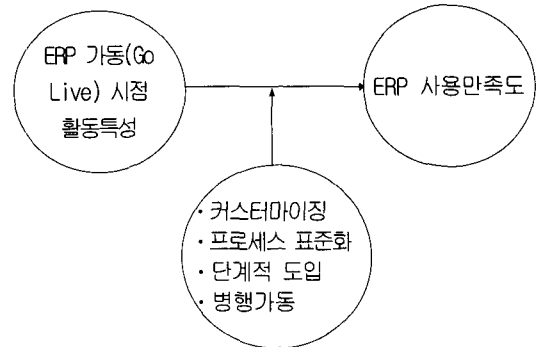
아울러, 최근에 와서는 확장 ERP 즉, ERPⅡ의 도입이 늘어나면서 기업 외부의 거래처나 고객들의 요구사항까지도 무리없이 처리할 수 있는 능력을 ERP의 활용도를 평가하는데 적용하는 연구들도 등장하고 있다(Dewey et al., 2006; Gould, 2006).

### Ⅲ. 연구설계

#### 3.1 연구모형

본 논문의 목적은 앞서 서론에서 언급한 바와 같이, ERP 도입 프로젝트의 마무리 과정인 가동시점활동특성을 독립변수로 하고, 이들 가동시점활동에 영향을 미치는 주요 ERP 도입이슈인 커스

터마이징, 프로세스 표준화, 단계적 도입, 기존시스템과의 병행가동 등의 정도를 조절변수로 하여, 이들 변수가 종속변수인 ERP 사용만족도에 미치는 조절효과를 검증하는 것이다. 따라서 본 논문의 연구모형은 아래 <그림 1>과 같이 표현된다.



<그림 1> 연구모형

#### 3.2 설문항목의 개발

##### 3.2.1 ERP의 가동(Go-Live)시점 활동특성에 대한 설문항목

독립변수인 'ERP의 가동시점 활동특성'을 측정하기 위한 설문항목은 프로젝트 현장에서 발생하는 주요이슈들을 고려하여 20개의 5점 Likert 어의차별척도로 개발하였다.

주요이슈들은 ERP제공회사나 컨설팅 회사, 그리고 컨설턴트들이 주장하는 내용에 초점을 두고 7개로 정선하였으며, 여기에 대응시켜서 20개의 구체적인 설문항목들을 도출하였다. 설문항목들은 그 간의 연구들이 다루고 있는 ERP도입 프로젝트방법론, 업무혁신(BPR) 추진방안, ERP 커스터마이징 전략 등과 관련하여 문헌검증을 거쳤다(김병곤과 오재인, 2000; Al-Mashari, 2002; Whyte and Bytheway, 1996; Oracle, 1999).

그로부터 먼저 분류된 7대 현안이슈들은 '변화관리와 시스템 활용을 위한 교육', '프로젝트 팀 관리', '구축이후 진행되는 사후 BPR', '업무

프로세스 조정 및 관리’, ‘기존시스템으로부터의 정확한 데이터 이전’, ‘프로젝트 팀의 유지 및 해체’, 그리고 ‘가동이후 시스템 안정화 방안’ 등이다.

이들 이슈와 대응되는 구체적인 설문항목들을 설명하면 먼저, ①‘변화관리와 교육이슈’에 대해서는 변화관리차원에서 이루어지는 사용자 교육과 정확한 데이터입력을 유도하기 위한 시스템 활용교육 등을 고려하여 5개 항목을 새로 개발하였다. 예를 들어, “모든 부서에 ERP의 효과를 홍보하고 그에 대하여 토론하도록 하였다.”에 대하여 1.전혀 아니다 2.아니다 3.보통이다 4.그렇다 5.매우 그렇다 중에서 하나를 선택하도록 하였다. ②‘프로젝트팀 관리이슈’에 대해서는 컨설턴트, 프로젝트 팀원, 현업종업원들 간에 이루어지는 효과적인 의사소통과 ERP의 효과에 대한 책임소재규명 등의 문제를 고려하여 “ERP도입에 참여한 팀원들은 프로젝트 참여가 경력관리에 긍정적 영향을 준다고 믿었다.” 등 5개 항목을, ③‘사후 BPR이슈’에 대해서는 기존시스템과 새로 도입한 ERP를 통합하는 과정에서 발생하는 업무조정문제를 고려하여 “혼선을 일으킨 업무프로세스를 다시 조정(사후 BPR)하였다.”로 단일 항목을, ④‘프로세스 관리이슈’에 대해서는 프로세스 관리주체를 명확히 할 필요가 있다는 점을 반영하여 “업무조정 후 새로 만들어진 보고서는 프로세스관리자(process owner)의 확인을 거쳤다.” 등 2개 항목을, ⑤‘데이터 이전이슈’에 대해서는 기존시스템의 데이터를 새로 도입한 ERP에 정확히 옮기는 문제를 반영하여 “외부 컨설턴트나 패키지사 직원의 ERP지식은 귀사의 담당팀원에게 충분히 이전되었다.” 등 2개 항목을, ⑥ ‘프로젝트팀 유지 및 해체가이슈’에 대해서는 가동이후에 발생하는 ERP의 효과적인 유지관리의 문제를 고려하여 “시스템 가동 후 ERP를 도입하였던 팀원들은 가급적 현업에 복귀시켰다.” 등 2개 항목을, 그리고 ⑦‘시스템 안정화가이슈’에 대해서는 가동이후 발생하는 유지관리에산 및 시스템 정착을 위한 계획안 마련의 문제 등을 고려하여 “시

스템 가동은 예산, 인원배정, 유지관리 팀 구성, 또는 유지관리 아웃소싱 등 가동(Go Live)계획에 따라 진행되었다.” 등 3개 항목을 개발하였다. 구체적인 설문항목들은 주요이슈들과 함께 다음 <표 1>에 표시하여 두었다.

### 3.2.2 ERP 사용만족도에 대한 설문항목

종속변수인 ERP 사용만족도를 측정하기 위한 설문항목은 주로 ERP의 성과를 분석한 기존 연구들을 검토하여 5개의 주요이슈들을 먼저 분류한 다음 여기에 대응하여 12개 항목을 개발하였다(변지석, 2002; Davenport, 1999; Meridian, 2002; Nah, 2001; Shang and Seddon, 2000; Whyte and Bytheway, 1996). 즉, ‘정보제공’, ‘업무처리효율성’, ‘사용편의성’, ‘문제해결 및 사용지원’, 그리고 ‘고객서비스 지원’ 등 5대 이슈에 대응하여 12개 설문항목을 5점 척도로 개발하였다.

구체적으로 ①‘정보제공이슈’에 대해서는 다양한 데이터를 정확하고 신속하게 제공할 수 있는가의 문제를 고려하여 “ERP가 제공하는 정보만으로는 자신의 업무를 완벽하게 처리할 수 없다.”와 같이 2개 항목을 개발하였다. ②‘업무처리 효율성이슈’에 대해서는 종업원들에게 업무 부담을 줄여주거나 중복업무를 단순화해주는 것과 관련하여 “ERP가 가동되었음에도 불구하고 자신들의 업무량이 줄지 않았다.” 등 3개 항목을, ③‘사용편의성이슈’에 대해서는 표준화된 입력 템플릿을 제공하는가와 같은 문제들을 고려하여 “ERP가 자신의 업무프로세스를 오히려 혼란시킨다.” 등 2개 항목을, ④‘문제해결 및 사용지원이슈’에 대해서는 그때그때 필요한 기능을 업그레이드해주거나 문제발생 시에 제때에 해결해 주는 것과 같은 문제를 고려하여 “사용 중 발생한 문제를 ERP담당자들의 능력부족으로 즉시 해결하지 못한다.” 등 3개 항목을, 그리고 ⑤‘고객서비스 지원이슈’에 대해서는 고객 요구사항을 신속하게 처리하거나 고객별로 차별화된 서비스를 제공하는 등의 문제와 관련하여 “고객들이 ERP를

<표 1> 주요이슈로부터 도출한 독립변수 설문항목

주요이슈	변수 기호	설문항목
변화관리 및 교육	IV4	· 모든 부서에 ERP의 효과를 홍보하고 그에 대하여 토론하도록 하였다.
	IV10	· 권한변경과 역할변화로부터 스트레스를 받지 않도록 직원들의 업무적응교육을 철저히 하였다.
	IV11	· 업무변화로 인하여 직원들이 저항하지 않도록 최고경영자는 ERP를 홍보하고 설득하였다.
	IV15	· 직원들이 데이터를 정확하게 오류 없이 입력할 수 있도록 최종사용자 교육을 철저히 하였다.
	IV16	· 직원들에게 ERP를 업무처리에 효과적으로 사용하는 방법을 교육하고 토론시켰다.
프로젝트팀 관리	IV7	· ERP도입에 참여한 팀원들은 프로젝트 참여가 경력관리에 긍정적 영향을 준다고 믿었다.
	IV8	· 목표했던 ERP효과와 실제결과를 사전에 준비된 진단리스트로 비교하여 책임소재를 분명히 하였다.
	IV9	· 최고경영자는 목표했던 ERP효과와 실제결과를 자주 확인하였다.
	IV12	· ERP를 적극적으로 활용하는 직원들에게 보상을 제공하였다.
	IV17	· 프로젝트 팀과 최고경영진 간의 운영위원회는 자주 열렸다.
사후 BPR	IV3	· 혼선을 일으킨 업무프로세스를 다시 조정(사후 BPR)하였다.
프로세스 관리	IV13	· 업무조정 후 새로 만들어진 보고서는 프로세스관리자(process owner)의 확인을 거쳤다.
	IV19	· ERP 가동은 컨설턴트와 패키지사 직원이 하지 않고 담당팀원이 직접하였다.
데이터 이전	IV18	· 외부 컨설턴트나 패키지사 직원의 ERP지식은 귀사의 담당팀원에게 충분히 이전되었다.
	IV20	· 기존시스템의 데이터는 전부 ERP로 바꾸어 입력한 후 가동하였다.
프로젝트팀 유지	IV5	· 시스템 가동 후 ERP를 도입하였던 팀원들은 가급적 현업에 복귀시켰다.
	IV6	· ERP도입 팀을 시스템 가동 후에도 유지할 계획이 마련되어 있었다.
시스템 안정화	IV1	· 시스템 가동은 예산, 인원배정, 유지관리 팀 구성, 또는 유지관리 아웃소싱 등 가동(Go Live)계획에 따라 진행되었다.
	IV2	· 모든 일반부서의 사업계획에 ERP를 통한 업무개선방안을 포함시켰다.
	IV14	· 가동 후 업그레이드, 기능 확장, 패키지 추가도입 범위 등 유지관리계획은 마련되어 있었다.

주) 변수번호는 설문지에 무작위로 배치된 번호임

통하여 스스로 정보를 확인하거나 조회하기가 불편하다.” 등 2개 항목을 새로 개발하였다. 구체적인 설문항목들은 주요이슈들과 함께 다음 <표 2>에 표시하였다.

3.2.3 가동활동에 영향을 미치는 ERP 도입 이슈에 대한 설문항목  
조절변수인 가동활동에 영향을 미치는 ERP 도입이슈에 대한 설문항목은 앞서 연구배경에서

<표 2> 주요이슈로부터 도출한 증속변수 설문항목

주요 이슈	변수 기호	설문항목
정보제공	DV1	· ERP가 제공하는 정보만으로는 자신의 업무를 완벽하게 처리할 수 없다.
	DV9	· ERP는 업무처리효과를 높일 수 있을 만큼 여러 가지 정보를 제공하지 못한다.
업무처리 효율성	DV7	· ERP가 가동되었음에도 불구하고 자신들의 업무량이 줄지 않았다.
	DV11	· ERP가 업무처리에 유용한 보고서들을 제때에 산출해주지 못한다.
	DV12	· ERP의 기능을 확장하거나 개선할 때 현업직원들을 참여시키지 않는다.
사용 편의성	DV2	· ERP가 자신의 업무프로세스를 오히려 혼란시킨다.
	DV4	· ERP에 데이터를 입력, 수정, 삭제하는 조건이 까다롭다.
문제해결 및 사용지원	DV3	· 사용중 발생한 문제를 ERP담당자들의 능력부족으로 즉시 해결하지 못한다.
	DV5	· ERP에 필요한 기능들이 제때에 업그레이드되거나 개선되지 않는다.
	DV6	· ERP관리부서가 여러 곳이어서 사용 중 발생한 문제를 어디에 문의할지 당황스럽다.
고객서비스 지원	DV8	· 고객들이 ERP를 통하여 스스로 정보를 확인하거나 조회하기가 불편하다.
	DV10	· 약속한 업무처리나 고객서비스를 기한 내에 끝낼 수 있는 것은 ERP때문만은 아니다.

주) 변수번호는 설문지에 무작위로 배치된 번호임

검토한 바와 같이 ERP를 도입하는 기업들이 직면하는 선택사항들을 고려하여 총 4개의 문항을 5점 어의차별척도로 개발하였다. 구체적인 내용은 문헌검증을 거쳐 커스터마이징, 프로세스 표준화, 단계적 도입, 기존시스템과의 병행가동 등 4개 이슈에 대하여 각각 한 개 항목씩을 새로 개발하였는데 그 내용은 <표 3>과 같다.

## IV. 표본의 특징

### 4.1 기초통계량

본 연구에서 설문조사는 시스템을 구축하고 인터넷 설문방식으로 진행되었다. 설문기간 동안에는 응답률을 높이고자 설문응답자에 대하여

<표 3> 주요이슈로부터 도출한 조절변수 설문항목

주요이슈	설문항목
커스터마이징	· ERP를 도입할 때 업무프로세스는 업계표준(best practice)을 따르기보다 귀사에 맞게 조정하였다.
프로세스 표준화	· ERP를 도입할 때 사업부별로 다른 업무프로세스는 공통프로세스로 표준화하였다.
단계적 도입	· ERP의 도입은 필요한 부서에 필요한 모듈부터 단계적으로 이루어졌다.
기존시스템과의 병행가동	· ERP의 가동은 기존시스템과 병행하여 이루어졌다.



〈표 4〉 표본의 분포

구분	응답내용(n=128)									
	식음료	석유화학	자동차	중공업	의료제약	섬유	철강	정보통신	건설	기타
업종	12(9.4)	19(14.8)	13(10.2)	21(16.4)	5(3.9)	3(2.3)	11(8.6)	25(19.5)	8(6.3)	11(8.6)
도입 기간	6개월 이내		6개월-1년		1년-3년		3년-5년		5년 이상	
	30(23.4)		12(9.4)		42(32.8)		20(15.6)		24(18.8)	
종업원	50명 미만		50명- 500명 미만		500명- 3,000명 미만		3,000명- 10,000명 미만		10,000명 이상	
	24(18.8)		43(33.6)		39(30.5)		15(11.7)		7(5.5)	
매출액	50억 미만		50억- 500억 미만		500억- 3000억 미만		3000억- 1조 미만		1조 이상	
	7(7.7)		10(11.0)		8(8.8)		16(17.6)		16(17.6)	

주) 괄호 안은 비율(%)을 나타냄.

ERP 관련도서 한 권씩을 답례로 제공할 것임을 약속하고 설문을 진행하였다.

설문결과 전체 응답자는 128명이었으며 그에 대한 기초통계량은 <표 4>와 같다. <표 4>에 나타난 기초통계량을 보면 업종, 도입기간, 종업원, 매출액에 대하여 대체로 고른 분포를 보여 주고 있어서 검정결과를 일반화하는 데에는 무리가 없을 것으로 판단된다.

## 4.2 신뢰성과 타당성

독립변수에 대한 요인분석결과는 <표 5>에 나타난 바와 같다. 요인적재값 .5이상을 기준으로 분류한 결과 독립변수는 5개의 요인으로 분류되었다. 이들 각 요인에 대한 명칭은 설문항목의 개념을 검토하여 ‘교육/유지관리’, ‘사용유도’, ‘성과진단’, ‘현업참여/업무조정’, ‘데이터이전/팀원복귀’로 명명하였다.

종속변수에 대한 요인분석결과는 <표 6>에 나타난 것처럼 요인적재값 .5이상을 기준으로 분류하였을 때 3개의 요인으로 분류되었다. 이들 각 요

인에 대한 명칭은 설문항목의 개념을 검토하여 각각 ‘정보활용’, ‘업무처리’, ‘시스템사용’으로 명명하였다.

추가적으로 이들 각 요인에 대한 신뢰성 계수값(cronbach's  $\alpha$ )은 독립변수가 .7863, .6905, .6764, .6313, .6204로, 그리고 종속변수가 .8299, .7487, .7763으로 나타나 신뢰성 판단 기준치인 .6을 상회하였다.

## V. 분석 및 토론

본 논문에서의 실증분석은 크게 두 단계로 이루어졌다. 우선, 첫 번째 단계에서는 조절회귀분석을 이용하여 조절변수의 조절효과를 먼저 검정하였다. 그리고 여기서 조절효과가 확인된 변수들에 대하여 다시 하위그룹분석을 수행하고 그 조절효과의 방향성을 검정함으로써 결론을 유도하였다.

이때, 조절회귀분석(moderated regression analysis)에는 다음의 회귀식이 적용되었다(김문구 등, 2003; 김병곤과 정영수, 2003; 이학식과 김종성,

〈표 5〉 독립변수 요인분석

	교육 /유지관리	사용유도	성과진단	현업참여 /업무조정	데이터이전 /팁원복귀
IV15	.770	.141	9.060E-02	.151	-5.885E-02
IV16	.741	.388	-1.116E-02	.125	.146
IV10	.616	.174	.359	-2.528E-02	.247
IV18	.556	1.235E-03	.230	.212	1.600E-02
IV14	.515	.253	.261	.233	-9.549E-02
IV17	.281	.777	3.797E-02	.124	2.198E-02
IV12	.156	.720	.273	-.166	8.960E-02
IV4	.310	.621	-2.068E-02	.276	8.617E-02
IV6	-4.611E-02	.521	.317	.317	-.334
IV8	.193	.131	.764	-4.759E-03	-7.078E-02
IV9	.152	.239	.628	.195	.413
IV19	.191	5.090E-03	6.665E-02	.710	.232
IV7	2.328E-02	.180	.320	.708	-.151
IV3	.358	9.806E-02	-.259	.554	7.934E-02
IV20	7.074E-03	.103	.220	7.885E-02	.705
IV5	4.146E-02	-4.765E-02	-.135	2.260E-02	.700
아이젠 값	2.525	2.174	1.875	1.715	1.469
분산설명비율	15.784	13.588	11.716	10.720	9.179
누적설명비율	15.784	29.371	41.087	51.807	60.986
cronbach's α	.7863	.6905	.6764	.6313	.6204

주) 제거된 변수: IV1, IV2, IV11, IV13.

1999; Bagozzi et al. 1992).

$$y = a + b1X + b2M + b3XM$$

위의 회귀식에서 X는 독립변수를 나타내며 M은 조절변수(moderator), XM은 독립변수 X와 조절변수 M의 교차곱을 뜻한다. 구체적인 조절효과의 해석은 b1이 유의한 가운데 b2가 유의하지 않으면서 b3가 유의적이면 조절변수 M은 순조절변수가 된다(b1 ≠ 0, b2 = 0, b3 ≠ 0). 또한, b1, b2, b3가 모두 유의하거나, b1이 유의하지 않은

가운데 b2와 b3가 유의하면 조절변수 M은 조절효과와 함께 종속변수에 대하여 독립적으로도 영향을 미치는 준조절변수가 된다(b2 ≠ 0, b3 ≠ 0). 아울러, b1과 b2가 유의하지 않은 가운데 b3만이 유의하면 독립변수 X와 조절변수 M이 함께 작용할 때에만 상호작용효과를 발생시키는 중재변수가 된다.

참고로 분석과정에서 교차곱의 사용에 따라 발생할 수 있는 다중공선성의 문제는 분석데이터들을 평균변환(centralization)하여 분석함으로써 해결하였다. 평균변환은 분석데이터의 값에서 평균값

〈표 6〉 종속변수 요인분석

	정보활용	업무처리	시스템사용
DV11	.801	.153	.269
DV9	.799	.167	.155
DV10	.734	.196	.325
DV8	.600	.308	.124
DV1	.479	.339	.205
DV2	.166	.826	.141
DV4	.188	.714	.109
DV7	.249	.704	.303
DV6	.141	.290	.780
DV12	.262	-4.006E-02	.751
DV3	.225	.335	.693
DV5	.349	.309	.511
아이겐 값	2.900	2.422	1.066
분산설명비율	29.004	24.220	10.662
누적설명비율	29.004	53.223	63.885
cronbach's $\alpha$	.8299	.7487	.7763

을 감하는 방식을 말한다(이유재, 1994, Cronbach 1987).

그리고, 조절효과의 방향성 검증에는 하위그룹 분석(subgroup analysis)을 이용하였다. 즉, 평균을 기준으로 조절변수를 고저집단으로 나누고서 그 효과의 방향성을 추정하였다. 구체적인 방향성의 추정은 고저집단별로 수행된 회귀분석의 결과가 상대적으로 유의한 쪽으로 조절효과가 더 크게 작용하는 것으로 해석한다.

### 5.1 커스터마이징 활동의 조절효과

커스터마이징 활동의 조절효과는 아래 <표 7>에서와 같이 나타났다. 즉, 독립변수인 가동시점활동특성 중에서 '교육 및 유지관리활동'이 종속변수인 사용자만족도 항목 중 '정보활용'과 '시스템사용'에 영향을 미칠 때 그 과정에서 조절변수인 '커스터마이징 활동'이 순조절 효과를 갖는 것으로 나타났다. 이와 함께, 가동시점활동특성 중에서 '데이터이전 및 팀원복귀활동'이 사용자만족도 항목 중 '정보활용'에 영향을 미칠 때에도 '커스터마이징

〈표 7〉 커스터마이징 활동의 조절효과

조절변수	독립변수	종속변수	b1	b2	b3	조절효과
커스터마이징	교육 /유지관리	정보활용	.289(.001)***	.111(.205)	-.156(.077)*	순 조절
		업무처리	.156(.622)	.254(.005)***	-.207(.513)	독립 예측
		시스템사용	.355(.000)***	.084(.322)	-.206(.016)**	순 조절
	사용유도	정보활용	.264(.003)***	.067(.441)	-.147(.100)	역할 없음
		업무처리	-.171(.618)	.227(.010)***	.254(.458)	독립 예측
		시스템사용	.179(.048)**	.014(.879)	-.047(.608)	역할 없음
	성과진단	정보활용	.338(.000)***	.081(.340)	.026(.763)	역할 없음
		업무처리	.281(.401)	.251(.004)***	-.157(.639)	독립 예측
		시스템사용	.416(.228)	.027(.761)	-.300(.384)	역할 없음
	현업참여 /업무조정	정보활용	.114(.211)	.044(.627)	-.115(.202)	역할 없음
		업무처리	-.400(.201)	.230(.009)***	.450(.151)	독립 예측
		시스템사용	.146(.110)	-.004(.964)	-.126(.162)	역할 없음
	데이터이전 /팀원복귀	정보활용	.181(.037)**	-.006(.945)	.261(.003)***	순 조절
		업무처리	-.374(.241)	.217(.015)**	.430(.180)	독립 예측
		시스템사용	.176(.048)**	-.025(.783)	.121(.178)	역할 없음

주) ( )안은 유의성을 나타냄, \*  $p < .1$ , \*\*  $p < .05$ , \*\*\*  $p < .01$

<표 8> 커스터마이징 활동의 조절효과 방향성

조절 변수	독립변수	조절변수 고저구분	종속변수					
			정보활용	방향	업무처리	방향	시스템사용	방향
커스터마이징	교육 /유지관리	저(64) 고(64)	(a) .292(.009)*** .243(.053)*	고→저			(b) .331(.003)*** .203(.108)	고→저
	데이터이전 /팀원복귀	저(64) 고(64)	(c) .075(.513) .359(.004)***	저→고				

주 1) 조절효과가 나타난 결과에 대해서만 표시함.  
 2) 조절변수 고저구분에서 ( )안은 집단별 응답자 수(n)를 의미함.  
 3) 종속변수에서 ( )안은 유의성을 나타냄, \* p < .1, \*\* p < .05, \*\*\* p < .01.

활동'의 순조절 효과가 확인되었다.  
 본 연구는 결론을 유도하기위하여 앞서 <표 7>에서 조절효과가 확인된 변수들에 대해 그 효과의 방향성을 재차 검증하였으며, 그 결과는 위의 <표 8>과 같이 나타났다.

<표 7>과 <표 8>의 결과를 종합하였을 때 유의할만한 결과는, 커스터마이징의 정도가 낮은 집단(고→저)일수록 가동단계에서의 교육 및 유지관리활동이 ERP 사용과정에서의 정보활용(b = .292, p = .009)과 시스템사용(b = .331, p = .003)에 미치는 영향이 큰 것으로 분석되었다(a)(b). 이는 도입단계에서 커스터마이징을 가능한 줄이고 ERP가 제공하는 업계표준프로세스를 그대로 따를수록 기업의 업무처리방식은 ERP에 맞게 보다 많이 변형될 것이므로 종업원들이 여기에 적응할 수 있도록 가동단계에서 교육 및 유지관리활동에 세심한 노력을 기울여야 함을 말해주는 것이다.

또 다른 결과로는, 커스터마이징의 정도가 높은 집단(저→고)일수록 가동단계에서의 데이터이전 및 팀원복귀활동이 ERP 사용과정에서의 정보활용(b = .359, p = .004)에 미치는 영향이 큰 것으로 조사되었다(c). 이는 ERP를 도입할 때 되도록 기업의 특성을 많이 반영하여 커스터마이징의 수준이 높아질수록 가동단계에서는 기존 시스템으로부터 ERP로 이전되는 데이터에 문제가 없도록 최선을 다해야 하고, 이를 위하여 프로젝트 팀원들도 현업에 복귀시키기보다 문제

를 해결할 수 있도록 가급적 유지시키는 것이 향후 ERP의 정보활용도를 높이는데 바람직함을 의미하는 것이다.

## 5.2 프로세스표준화 활동의 조절효과

프로세스 표준화 활동의 조절효과는 다음 <표 9>와 같이 나타났다. 즉, 독립변수인 가동시점활동 특성 중에서 '사용유도'와 종속변수 항목 중 '업무처리'와의 관계에서 조절변수인 '프로세스 표준화'가 통계적으로 한계적이거나 무조건적 효과를 갖는 것으로 나타났다. 아울러, 가동시점활동 특성 중에서 '현업참여 및 업무조정', 그리고 '데이터이전 및 팀원복귀'와 종속변수 항목 중 '정보활용' 간의 관계에서도 조절변수인 '프로세스 표준화'의 순조절 효과가 확인되었다.

순조절 효과가 확인된 변수들에 대하여 실시한 조절효과의 방향성 검증결과는 다음 <표 10>과 같이 나타났다.

<표 9>와 <표 10>으로부터 우선, 프로세스 표준화의 정도가 높은 집단(저→고)일수록 가동단계에서의 사용유도활동이 ERP를 사용하는 과정에서의 업무처리효과(b = .219, p = .066)에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다(d). 이는 도입과정에서 기업 내의 복잡한 업무프로세스들이 공통프로세스를 중심으로 일관성 있게 연계됨과 아울러 가동단계에서 종업원들이 ERP를 적극적으로

<표 9> 프로세스표준화 활동의 조절효과

조절변수	독립변수	종속변수	b1	b2	b3	조절효과
프로세스 표준화	교육 /유지관리	정보활용	.273(.002)***	.134(.129)	-.068(.423)	역할 없음
		업무처리	-.043(.896)	.181(.049)**	-.056(.864)	독립 예측
		시스템사용	.319(.000)***	.248(.003)***	-.085(.296)	독립 예측
	사용유도	정보활용	.195(.029)**	.193(.032)**	.114(.206)	독립 예측
		업무처리 시스템사용	-.529(.133) .139(.113)	.186(.042)** .290(.001)***	.612(.081)* -.043(.629)	준 조절 독립 예측
성과진단	정보활용	.306(.000)***	.137(.118)	-.019(.822)	역할 없음	
	업무처리 시스템사용	.440(.233) .006(.986)	.121(.188) .310(.001)***	-.360(.324) .066(.851)	역할 없음 독립 예측	
현업참여 /업무조정	정보활용	.137(.114)	.168(.054)*	.173(.047)**	준 조절	
	업무처리	.167(.587)	.156(.082)*	-.114(.712)	독립 예측	
	시스템사용	.153(.069)*	.295(.001)***	.133(.116)	독립 예측	
데이터이전 /팀원복귀	정보활용	.143(.104)	.157(.077)*	-.187(.031)**	준 조절	
	업무처리	-.003(.993)	.149(.102)	.037(.920)	역할 없음	
	시스템사용	.107(.217)	.297(.001)***	.039(.643)	독립 예측	

주) ( )안은 유의성을 나타냄, \* p < .1, \*\* p < .05, \*\*\* p < .01

<표 10> 프로세스표준화 활동의 조절효과 방향성

조절 변수	독립변수	조절변수 고저구분	종속변수						
			정보활용	방향	업무처리	방향	시스템사용	방향	
프로세스 표준화	사용유도	저(58)			④	-.124(.351)	저→고		
		고(70)				.219(.066)*			
	현업참여 /업무조정	저(58)	③	-.023(.866)	저→고				
		고(70)							
데이터이전 /팀원복귀	저(58)	저(58)	⑥	.372(.004)***	고→저				
		고(70)		-.019(.879)					

- 주 1) 조절효과가 나타난 결과에 대해서만 표시함.
- 2) 조절변수 고저구분에서 ( )안은 집단별 응답자 수(n)를 의미함.
- 3) 종속변수에서 ( )안은 유의성을 나타냄, \* p < .1, \*\* p < .05, \*\*\* p < .01.

사용할 수 있도록 유도하는 활동이 함께 잘 이루어지면 향후 ERP를 통하여 업무처리의 효과도 향상시킬 수 있음을 의미하는 것이다.

다음으로는, 프로세스 표준화의 정도가 높은 집단(저→고)일수록 가동단계에서의 현업참여 및 업무조정이 ERP 사용과정에서의 정보활용(b =

.300, p = .012)에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다(③). 이는 개별 부서의 업무프로세스들이 공통 프로세스로 표준화되면 될수록 가동단계에서는 가능한 현업직원들을 많이 참여시켜서 업무재조정(사후 BPR)을 수행할 필요가 있음을 뜻하는 것이다. 이와 함께, 프로세스 표준화의 정도가 낮은

집단(고→저)일수록 가동단계에서의 데이터이전 및 팀원복귀가 ERP 사용과정에서의 정보활용( $b = .372, p = .004$ )에 미치는 영향은 큰 것으로 나타났다(①). 이는 회사 내 업무프로세스들을 공통프로세스로 통일하지 않아 프로세스 표준화의 수준이 낮을수록 가급적 프로젝트 팀원들을 그대로 유지하면서 기존시스템으로부터 ERP로 데이터를 이전하는 작업을 수행하도록 하는 것이 바람직하다는 점을 말해주는 것이다.

### 5.3 단계적 도입활동의 조절효과

다음으로 단계적 도입활동에 대한 조절효과는 <표 11>에서와 같이 ‘현업참여 및 업무조정’과 ‘업무처리’와의 관계에서, 그리고 ‘데이터이전 및 팀원복귀’와 ‘시스템사용’과의 관계에서 두 개의 순조절 효과가 발견되었다.

여기서도 역시 <표 11>에서 나타난 순조절 효과

에 대하여는 다음 <표 12>에서와 같이 그 효과의 방향성을 재확인하였다.

<표 11>과 <표 12>로부터 단계적 도입의 정도가 높은 집단(저→고)일수록 가동단계에서의 현업참여 및 업무조정활동이 향후 ERP를 사용하는 과정에서의 업무처리( $b = .311, p = .019$ )에 미치는 영향이 큰 것으로 분석되었다(②). 또한, 단계적 도입의 정도가 높은 집단(저→고)일수록 가동단계에서 수행되는 데이터이전 및 팀원복귀활동이 ERP 사용과정에서의 시스템사용효과( $b = .343, p = .010$ )에 미치는 영향도 큰 것으로 나타났다(③).

이는 일부 모듈이나 부서를 중심으로 ERP를 단계적으로 도입하는 기업일수록 현업직원들을 많이 참여시켜서 사후 업무조정을 잘해야만 향후 ERP를 사용할 때 업무처리효과를 높일 수 있다는 점과, 이와 더불어 프로젝트 팀을 계속해서 유지하면서 데이터이전을 지속적으로 관리하도록 하는 것이 향후 ERP 시스템의 사용효과를 높이는데 효

<표 11> 단계적 도입활동의 조절효과

조절변수	독립변수	종속변수	b1	b2	b3	조절효과
단계적 도입	교육 /유지관리	정보활용	.303(.000)***	.184(.029)**	.121(.150)	독립 예측
		업무처리	-.283(.231)	.165(.063)*	.245(.298)	독립 예측
		시스템사용	.376(.000)***	-.015(.860)	.025(.761)	역할 없음
	사용유도	정보활용	.220(.012)**	.160(.071)*	.077(.383)	독립 예측
		업무처리	-.132(.581)	.146(.107)	.222(.359)	역할 없음
		시스템사용	.178(.048)**	-.009(.918)	-.061(.500)	역할 없음
	성과진단	정보활용	.308(.000)***	.168(.047)**	.076(.364)	독립 예측
		업무처리	.179(.441)	.162(.069)*	-.090(.699)	독립 예측
		시스템사용	.070(.765)	-.019(.831)	.061(.797)	역할 없음
	현업참여 /업무조정	정보활용	.119(.180)	.185(.040)**	-.012(.896)	독립 예측
업무처리		-.408(.071)*	.139(.117)	.497(.030)**	순 조 절	
시스템사용		.172(.056)*	-.030(.740)	.005(.958)	역할 없음	
데이터이전 /팀원복귀	정보활용	.204(.031)**	.166(.060)*	.120(.201)	독립 예측	
	업무처리	-.060(.756)	.158(.079)*	.124(.520)	독립 예측	
	시스템사용	.249(.009)***	-.053(.551)	.204(.031)**	순 조 절	

주) ( )안은 유의성을 나타냄, \*  $p < .1$ , \*\*  $p < .05$ , \*\*\*  $p < .01$

<표 12> 단계적 도입활동의 조절효과 방향성

조절 변수	독립변수	조절변수 고저구분	종속변수					
			정보활용	방향	업무처리	방향	시스템사용	방향
단계적 도입	현업참여 /업무조정	저(72) 고(56)			ⓐ -.149(.207) .311(.019)**	자→고		
	데이터이전 /팀원복귀	저(72) 고(56)					ⓑ .076(.525) .343(.010)***	자→고

- 주 1) 조절효과가 나타난 결과에 대해서만 표시함.  
 2) 조절변수 고저구분에서 ( )안은 집단별 응답자 수(n)를 의미함.  
 3) 종속변수에서 ( )안은 유의성을 나타냄, \* p<.1, \*\* p<.05, \*\*\* p<.01.

과적이라는 점을 말해주는 것이다.

### 5.4 기존시스템과 병행가동 활동의 조절효과

기존시스템과의 병행가동이 갖는 조절효과는 아래 <표 13>에서와 같이 세 개의 순조절 효과와 두 개의 중재효과로 나타났다. 즉, ‘교육 및 유지관리활동’과 ‘사용유도활동’이 ‘정보활용’에 영향을 미치는 과정에서 순조절 효과가 확인되었

으며, ‘현업참여 및 업무조정활동’이 ‘시스템사용’에 영향을 미치는 과정에서도 순조절 효과가 발견되었다. 또한, ‘성과진단’이 ‘시스템사용’에, 그리고 ‘현업참여 및 업무조정’이 ‘정보활용’에 영향을 미치는 과정에서는 각각 중재효과가 나타났다.

<표 13>의 각 효과에 대해서는 여기서도 그 효과의 방향성을 재확인하였다. 방향성 검정의 결과는 다음 <표 14>와 같이 조사되었다.

<표 13>과 <표 14>로부터 먼저, ERP를 기존

<표 13> 기존시스템과 병행가동 활동의 조절효과

조절변수	독립변수	종속변수	b1	b2	b3	조절효과
기존시스템 병행	교육 /유지관리	정보활용	.291(.001)***	-.033(.691)	.237(.005)***	순 조 절
		업무처리	-.322(.220)	.054(.542)	.288(.272)	역할 없음
		시스템사용	.372(.000)***	-.024(.776)	.046(.582)	역할 없음
	사용유도	정보활용	.224(.010)***	-.026(.766)	.198(.026)**	순 조 절
		업무처리	-.087(.749)	.063(.477)	.188(.489)	역할 없음
성과진단	정보활용	.328(.000)***	-.026(.759)	.129(.126)	역할 없음	
	업무처리	.208(.416)	.066(.457)	-.100(.698)	역할 없음	
현업참여 /업무조정	정보활용	.095(.305)	-.052(.564)	.162(.083)*	중재효과	
	업무처리	-.267(.367)	.046(.614)	.357(.227)	역할 없음	
데이터이전 /팀원복귀	정보활용	.160(.076)*	-.014(.871)	.097(.282)	역할 없음	
	업무처리	.068(.805)	.062(.492)	-.001(.998)	역할 없음	
		시스템사용	.169(.062)*	-.028(.758)	.013(.890)	역할 없음

주) ( )안은 유의성을 나타냄, \* p < .1, \*\* p < .05, \*\*\* p < .01

〈표 14〉 기존시스템과 병행가동 활동의 조절효과 방향성

조절변수	독립변수	조절변수 고저구분	종속변수						
			정보활용	방향	업무처리	방향	시스템사용	방향	
기존시스템 병행	교육 /유지관리	저(69) 고(59)	① .148(.225) .441(.000)***	저→고					
	사용유도	저(69) 고(59)	① .116(.341) .366(.004)***	저→고					
	성과진단	저(69) 고(59)					Ⓚ -.033(.783) .307(.017)**	저→고	
	현업참여 /업무조정	저(69) 고(59)	① -.049(.688) .281(.031)**	저→고			Ⓜ .275(.022)** .070(.601)	고→저	

주 1) 조절효과가 나타난 결과에 대해서만 표시함.  
 2) 조절변수 고저구분에서 ( )안은 집단별 응답자 수(n)를 의미함.  
 3) 종속변수에서 ( )안은 유의성을 나타냄, \* p<.1, \*\* p<.05, \*\*\* p<.01.

시스템과 병행하여 가동하는 정도가 높은 집단 (저→고)일수록 가동단계에서의 교육 및 유지관리활동과 사용유도활동 그리고 현업참여 및 업무조정활동이 각각 ERP 사용과정에서의 정보활용(b = .441, p = .000; b = .366, p = .004; b = .281, p = .031)에 미치는 영향은 크다는 점을 알 수 있다(①①①). 이는 병행가동을 할 경우 종업원들은 주로 기존시스템의 정보를 계속해서 사용하는 경향이 있으므로 새로 도입한 ERP의 정보를 자발적으로 사용하도록 교육하고 관리해야 하며, 보다 적극적으로 ERP를 사용하도록 유도하여야 할 뿐만 아니라, 현업직원들이 참여한 가운데 업무재조정을 효과적으로 수행하여야만 향후 ERP의 정보활용도를 높일 수 있다는 사실을 말해주는 것이다.

다음으로는, 기존시스템과의 병행가동정도가 높은 집단일수록(저→고) 그때그때 성과진단이 함께 이루어져야 향후 시스템사용의 효과(b = .307, p = .017)도 커진다는 점이 확인되었다(Ⓚ). 또한, 기존시스템과의 병행가동정도가 낮은 집단일수록(고→저) 현업 직원들을 참여시키고 ERP 도입으로 인하여 바뀌어진 업무조정내용을 충분

히 숙지시켜야만 ERP 시스템의 사용효과(b = .275, p = .022)도 높아질 수 있는 것으로 분석되었다(Ⓜ).

## VI. 결 론

### 6.1 발견점 및 시사점

본 연구의 주된 목적은 ERP 도입프로젝트의 막바지에 수행되는 가동시점활동의 특성을 분석하고, 독립변수인 이들 가동시점활동특성과 종속변수인 ERP 사용만족도와 의 사이에서 핵심 ERP 도입이슈인 커스터마이징, 프로세스 표준화, 단계적 도입, 기존시스템과의 병행가동 등의 활동이 어떠한 조절효과를 갖는지를 탐색하는 것이다.

이를 위하여 조절회귀분석과 하위그룹분석을 실시한 결과 탐색된 본 논문의 주요 발견점(findings)들은 대체로 아래와 같이 요약할 수 있다.

결과a): 커스터마이징을 적게 할수록 교육유지관리활동이 종업원의 ERP정보활용에 미치는 영향은 크다.

결과b): 커스터마이징을 적게 할수록 교육유지관



리활동이 종업원의 ERP시스템 사용에 미치는 영향은 크다.

- 결과㉔: 커스터마이징을 많이 할수록 데이터이전 및 팀원복귀활동이 종업원의 ERP정보활용에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉕: 공통프로세스로 업무프로세스를 표준화할수록 사용유도활동이 ERP의 업무처리에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉖: 공통프로세스로 업무프로세스를 표준화할수록 현업 종업원의 프로젝트참여와 사후업무조정(사후 BPR)이 종업원의 ERP정보활용에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉗: 프로세스 표준화의 정도가 낮을수록 데이터이전 및 팀원복귀활동이 종업원의 ERP정보활용에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉘: 단계적 도입의 정도가 높을수록 현업 종업원의 프로젝트참여와 사후업무조정(사후 BPR)이 ERP의 업무처리에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉙: 단계적 도입의 정도가 높을수록 데이터이전 및 팀원복귀활동이 종업원의 ERP시스템 사용에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉚㉛㉜: ERP를 기존시스템과 병행 가동할수록 교육유지관리활동, 사용유도활동, 그리고 현업참여 및 업무조정활동이 종업원의 ERP정보활용에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉝: ERP를 기존시스템과 병행 가동할수록 성과진단이 종업원의 ERP시스템 사용에 미치는 영향은 크다.
- 결과㉞: 기존시스템을 한꺼번에 ERP로 대체 가동할수록 종업원의 프로젝트참여와 사후업무조정(사후 BPR)이 ERP시스템의 사용에 미치는 영향은 크다.

위에서 요약한 분석결과로부터 얻어낼 수 있는 시사점으로는 우선, 도입기업이 자신들의 업무프로세스를 ERP가 제공하는 표준프로세스(best practice)에 맞출수록 즉, 커스터마이징을 되도록

적게 할수록 가동단계에서는 종업원교육과 각종 지원활동을 충분히 수행하여야만 향후 ERP시스템의 사용효과와 정보활용도를 높일 수 있을 것으로 보인다. 이는 커스터마이징을 적게 할수록 회사의 업무처리방식이 대부분 새로 도입하는 ERP에 맞게 변형될 것이므로 도입될 ERP에 대한 시스템 사용교육과 변형된 업무프로세스에 대한 변화관리차원의 종업원 교육이 ERP의 사용만족도를 좌우하게 될 것임을 말해주는 것이다.

반면에, 커스터마이징을 많이 할수록 가동단계에서는 기존시스템에서 ERP로 데이터를 이전하는 작업에 심혈을 기울여야 만이 향후 ERP의 정보활용도를 높일 수 있을 것으로 보인다. 아울러, 그 과정에서 프로젝트 팀원들은 가급적 현업으로 복귀시키지 말고 그대로 유지하면서 종업원들의 ERP 사용을 지속적으로 지원하도록 하는 것이 ERP의 정보활용도를 높이는데 바람직한 영향을 미칠 것으로 기대된다.

한편, 업무프로세스는 공통프로세스로 표준화하여 도입할수록 가동단계에서 종업원들의 ERP 사용을 유도하는 작업이나 사후 업무조정(사후 BPR)이 효과적으로 뒤따라야 향후 ERP를 이용한 업무처리효과나 정보활용효과도 그만큼 커질 것으로 기대된다. 이는 공통프로세스로 표준화된 ERP에 데이터를 오입력하거나 미입력하게 되면 기업 전반의 업무혼란이 발생할 수 있으므로 종업원들의 ERP사용을 적극적으로 유도할 필요가 있기 때문으로 보여 진다.

반면에, 프로세스 표준화를 적게 할수록 프로젝트 팀원들은 현업에 복귀하지 않고 팀에 남아서 데이터 이전작업을 지속적으로 관리하면서 문제를 해결하여야 만이 향후 ERP의 정보활용효과를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

그리고, ERP를 단계적으로 도입할 때에도 프로젝트 팀원들은 현업에 복귀하지 않고 팀을 유지하면서 지속적으로 사후 업무조정(사후 BPR)과 데이터 이전작업을 관리하는 것이 ERP의 사용효과와 업무처리효과를 높이는데 도움이 될 것으로 판

단된다.

끝으로, ERP를 기존시스템과 병행가동할 경우에는 기존시스템과 새로 도입할 ERP의 성과를 그때그때 비교 평가하는 작업이 가동단계에서 뒤따라야 만이 향후 시스템의 사용효과를 높이는데 바람직한 영향을 미칠 것으로 분석된다. 반면에, 병행가동하지 않고 위험을 감수하면서 ERP를 전격 가동할 경우에는 가동단계에서 현업 종업원들을 참여시키고 충분히 사후 업무조정 즉, 사후 BPR을 수행하여야 만이 향후 ERP의 시스템 사용효과를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

## 6.2 연구의 한계점 및 미래 연구방향

본 연구는 앞서 제시한 여러 가지의 발견점과 시사점에도 불구하고 몇 가지 한계점을 갖는다.

우선, 본 연구는 ERP 프로젝트의 마무리 과정인 가동단계에서 적용될만한 시사점을 최대한으로 끌어내보고자 애초부터 가동시점과 관련된 이슈들을 문헌탐색과 현장경험 등을 동원하여 가능한 모두 포함시키려고 노력하였으며, 이와 함께 연구방법도 가설을 설정하지 않고 탐색적(exploratory study)으로 진행하였다. 이는 가설을 설정할 경우 특정 가설에 연구범위가 제한되는 우를 피하기 위함이었다. 하지만 실증분석을 진행하는 동안 요인을 정제하는 과정에서 애초에 포함되었던 다양한 가동시점이슈들이 모두 5개 요인으로 묶여짐으로써 하나하나의 개별 이슈들이 갖는 영향관계를 구체적으로 밝혀내지 못한 안타까움이 있다. 따라서 향후 연구에서는 보다 다양한 현장 인터뷰를 가미함으로써 실증분석으로부터 발생한 이와 같은 문제를 보강할 수 있을 것으로 기대된다.

아울러, 본 연구는 설문확보에 인터넷 방식을 취함으로써 식음료, 석유화학, 자동차, 중공업, 의료제약, 섬유, 철강, 정보통신, 건설 등 다양한 분야로부터 ERP에 대한 설문응답을 유도하였다. 하지만 ERP 프로젝트는 기존 연구들이 이미 지적하

고 있듯이 업종별로 다소 차이를 갖고 진행되는 것이 일반적이다. 따라서 앞으로 진행될 ERP 관련 연구에서는 특정 업종에 특화하여 연구를 진행함으로써 여러 업종을 묶어서 분석하는 데서오는 문제점들을 보완할 수 있을 것으로 기대된다. 이렇게 함으로써 생산, 유통, 판매 등 업종별 특성에 맞는 ERP 도입전략을 수립하는 데에 매우 유용한 시사점을 밝혀낼 수 있을 것으로 판단되기 때문이다.

## 참 고 문 헌

- 김문구, 박명철, 정동현, 박종현(2003), “이동통신서비스에서 전환장벽이 고객유지에 미치는 조절효과에 관한 실증연구”, 경영정보학연구, 제13권, 제3호, pp. 107-130.
- 김병곤, 정영수(2003), “관리특성과 조직특성이 EDI 구현에 미치는 상호작용 효과 분석”, 경영정보학연구, 제13권, 제2호, pp. 171-197.
- 김병곤, 오재인(2000), “ERP 패키지의 성공적인 커스트마이징 전략”, 경영정보학연구, 제10권, 제3호.
- 변지석(2002a), “ERP 시스템의 전략적 사용을 위한 단계별 전략”, 한국경영정보학회 2002 춘계학술발표대회 논문집, pp. 646-654.
- 변지석(2002b), “ERP는 효과가 있는가?: ERP 도입전략과 대응과제”, SKT CEO Perspective.
- 변지석(2003), ERP를 통한 경영혁신, 라이트북닷컴.
- 이유재(1994), “상호작용 효과를 포함한 다중회귀분석에서 주효과의 검정에 대한 연구”, 경영학 연구, 제23권, 제4호, pp. 183-210.
- 이학식, 김종성(1999), “상표확장효과의 조절변수로서 소비자 특성과 지각의 역할평가”, 마케팅연구, 제14권, 제2호, pp. 23-44.
- 정승민, 김준석(2002), “ERP 시스템 도입시 커스트마이징 정도가 사용자 만족도와 조직의 경쟁우위에 미치는 영향”, Information Systems Review, Vol.4, No.2, pp. 257-272.

- Al-Mashari, Majed(2001), "Process Orientation through Enterprise Resource Planning(ERP): A Review of Critical Issues", *Knowledge and Process Management*, Vol.8, No.3, pp. 175-185.
- Al-Masari Majed(2002), "Enterprise Resource Planning (ERP) Systems: A Research Agenda", *Industrial Management & Data Systems*, Vol.102, No.3, pp. 165-170.
- Bagozzi, Richard P., Hans Baumgartner, and Youjae Yi(1992), "State versus Action Orientation and the Theory of Reasoned Action: An Application to Coupon Usage", *Journal of Consumer Research*, Vol.18(March), pp. 505-518.
- Benchmarking Partners(1998), "Ten Go Live Surprises", White Paper, [www.benchmarking.com](http://www.benchmarking.com).
- Cronbach, L.J.(1987), "Statistical Tests for Moderator Variables: Flaws in Analysis Recently Proposed", *Psychological Bulletin*, Vol.69, No.3, pp. 161-182.
- Davenport, Tom(1999), "From Data to Knowledge", *CIO Magazine*.
- Dewey, B.I., DeBlois, P.B. and the 2006 EDUCAUSE Current Issues Committee(2006), "Top-10 IT Issues 2006", *EDUCAUSE Review*, may/june, <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0633.pdf>
- Donovan, R. Michael(2001), "Why the Controversy over ROI from ERP?", <http://www.rmdonovan.com/pdf/perform.pdf>
- Fornadel(2003), "Getting it right with ERP II", *Business Management*, <http://www.trinity.com/downloads/articles/erpi.pdf>
- Gould L.(2006), "ERP: Complexities, Ironies and Advances", <http://www.autofieldguide.com/articles/070206.html>
- Hoffman, William, Jennifer Keedy, and Karl Roberts (2002), "The Unexpected Return of B2B", *The McKinsey Quarterly*, No.3.
- James, Dorian and Malcolm L. Wolf(2000), "A Second Wind for ERP", *The McKinsey Quarterly*, No.2, pp. 100-107.
- Koch, C.(1999), "The Most Important Team in History", *Project Management*, *CIO Magazine*. Oct. 15.
- Koch, C.(2002), "Enterprise Software Upgrades Less Pain More Gain", *CIO Magazine*. Nov. 15.
- Light Ben(2001), "The Maintenance implications of the customization of ERP software", *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, Vol.13, pp. 415-429.
- Mabert, Vincent A, Ashok Soni, and M.A. Venkataramanan (2001), "Enterprise Resource Planning Survey of U.S. Manufacturing Firm", *Production and Inventory Management Journal*, Second Quarter, pp. 52-58.
- Mabert, Vincent A, Ashok Soni, and M.A. Venkataramanan (2001), "Enterprise Resource Planning: Common Myths Versus Evolving Reality", *Business Horizons*.
- Markus(2002), "Feeling the Pain of Innovation", *Health Service Journal*, 11th April.
- Meridian Whitepaper(2002), "A Practitioner's Guide to Implementation Management", Whitepaper No.5.
- Nah, Fiona Fui-Hoon, Silvana Faja and Teuta Cata (2001), "Characteristics of ERP software maintenance: a multiple case study", *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, Vol.13, pp. 399-414.
- Oracle white paper(1999), "AIM Advantage: A Comprehensive Method and Toolkit for Implementing Oracle's Packaged Applications", Oracle.
- Pang(2003), "Manager's Guide to Enterprise Resource Planning(ERP) Systems", <http://alsaiyed.com/resources/ManagersGuide4ERPs.pdf>
- Rodriguez, Jackelyn(2003), "Validation of an Enterprise Resource Planning System: An SAP Case Study", *Journal of Validation Technology*, Vol.9, No. 3. pp. 205-221.
- SAP(2005), "What you want to know about upgrading to mySAP ERP 2005", <http://www.sap.com/sol->

- utions/business-suite/erp/pdf/Upgrading\_to\_ERP.pdf
- Shang, S. and Seddon, P. B.(2000), "A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems", In American Conference on Information Systems.
- Wheatley, Malcolm(2000), "ERP Training Stinks", *CIO Magazine*, Jun. 1.
- Whyte, Grafton and Andy Bytheway(1996), "Factors affecting information systems' success", *International Journal of Service Industry Management*, Vol.7, No.1, pp. 74-93.
- Willis, T.H. and Brown, A.H.(2002), "Extending the value of ERP", *Industrial Management & Data Systems*, Vol.102, No.1, pp. 35-38.

Information Systems Review

Volume 9 Number 1

April 2007

## The Impact of the ERP Go-Live Issues on User Satisfaction

Hong Mal Chun\* · Myung Ha Bang\*\*

### Abstract

Our study focuses on empirical findings of the critical factors which influence the performance of ERP system in business. The study is mainly interested in examining the influence of the characteristics of late process of adopting ERP called "Go-Live" phase with the critical issues like customizing, transformational process of standardization, phased implementation, concurrent operation and use with the current systems on users' ERP satisfaction.

The analyses of the data conducted thru moderated regression analysis and subgroup analysis. Using moderated regression analysis, we first examined the effect of moderator variables like customizing, process standardization, sequential use, concurrent use with the current systems. And then, using subgroup analysis is to verify directions of the moderator effects.

Having knowledge on the characteristics of ERP Go-Live process can lead to success of ERP system in business. Our results can be beneficial to those organizations who want to adopt and maintain ERP system effectively.

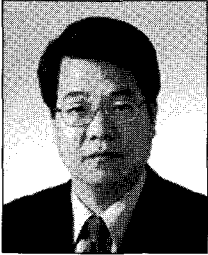
**Keywords:** *ERP Go-Live Issues, ERP Performance, Customizing, Standardization Transformational Process, Phased Implementation, Parallel Operation.*

---

\* Lecturer, Business Administration Division, Hongik University

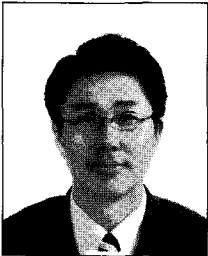
\*\* Associate Professor, College2, Business Administration Division, Kangnam University

## ◎ 저 자 소 개 ◎



**천 홍 말 (atico@hanmail.net)**

홍익대학교 경영학과를 졸업하였으며, 홍익대학교 국제경영대학원에서 경영정보학 석사, 홍익대학교 대학원에서 경영정보학 박사학위를 취득하였다. 주요 연구 관심분야는 e-Procurement, ERP, e-Business, Computer Network, Data Warehouse, Data Mining 등이다.



**방 명 하 (bmha@kangnam.ac.kr)**

현재 강남대학교 부교수로 재직 중이며, 조지아 주립대학교에서 경영학 박사를 취득하였다. 정부기관 및 학회 등의 기관에서 정책자문위원, 이사 등으로 활동을 하고 있으며 주요 관심분야는 정보기술의 도입 및 평가, 정보기술 혁신, 전자상거래, 데이터마이닝, 문제해결과 의사결정 등이다.

논문접수일 : 2006년 11월 23일

게재확정일 : 2006년 12월 28일