

모니터링 기능에 대한 인식이 효과적인 BPMS 도입에 미치는 영향

채 명 신*, 박 진 석**, 이 병 태***

An Empirical Study on the Impact of the Perception of the Monitoring Function on Effective BPMS Adoption

Myungsin Chae, Jinsuk Park, Byungtae Lee

Recently, there is a substantial interest in implementing Business Process Management System(BPMS) among enterprises with the purpose of business process innovation. BPMS redesigns and coordinates business processes in terms of both automated steps and human involvement in order to maximize the value of both involved people and systems. The reason why BPMS is getting attention from top managers is that it has the possibility to optimize the business processes by cycling the process of modeling, execution, monitoring, evaluation, and redesigning work processes. Thus, it has created high expectations about not only productivity improvement but also business process innovation.

However, having an innovative nature, which is used for process innovation, BPMS implementation has great potential to stir up employee resistance. The analysis and the discussion about the prevention of the resistance against IS(Information Systems) is important because IS change the way people work and also alter the power structure within the organization, in general.

The purpose of this study is to investigate factors that have an impact on the effective adoption of BPMS at the enterprise level. To find out these factors, this study considers two characteristics of BPMS: First, BPMS shares some characteristics with other enterprise-wide IS such as ERP. Second, it has special BPMS-specific characteristics. Due to the lack of previous research on BPMS adoption, interviews were carried out with IT-consultants and CIOs who conducted BPMS projects previously to find out BPMS-specific features that would make BPMS unique when compared to other enterprise-wide IS. As a result, the monitoring function was chosen as the main BPMS-specific factor. Thus, this paper reviewed studies both on enterprise-wide IS adoptions, which applied Technology Acceptance Model (TAM) and secondly on computer-based monitoring to find out factors that would influence the employees' perception on the monitoring function of BPMS. Based on the literature review, the study suggested three factors that would have an

* 교신저자, 서울벤처정보대학원대학교 교수

** 대우일렉트로닉스 디스플레이연구소 기획팀

*** KAIST 테크노경영대학원 교수

impact on the employee's perception of the monitoring function: fairness of enterprise evaluation system, fairness of the boss, and self-efficacy of their work. Three factors that would impact the enterprise-wide IS adoption were also set: the shared belief in the benefit of BPMS, training, and communication. Then, these factors were integrated with TAM. Structural equation modeling was used to test hypotheses. out factors that would impact the employees' perception on the monitoring function of BPMS. Based on the literature review the study suggested three factors that would have an impact on the employee's perception of the monitoring function: fairness of enterprise evaluation system, fairness of the boss, and self-efficacy of their work. Three factors that would impact the enterprise-wide IS adoption were also set: the shared belief in the benefit of BPMS, training, and communication. Then, these factors were integrated with TAM. Structural equation modeling was used to test hypotheses.

The data analysis results showed that two among three monitoring function related factors - enterprise evaluation system and fairness of the boss - were significant. This implies that employees would worry less about the BPMS implementation as long as they perceive the monitoring results will be used fairly for their performance evaluation. However, employees' high self-efficacy on their job was not a significant factor in their perception of the usefulness of BPMS. This is related to cases that showed employees resisted against the information systems because they automated their works (Markus, 1983). One specific case was an electronic company, where the accounting department workers were requested to redefine their job because their working processes were automated due to BPMS implementation. Therefore, managers need to expect these kinds of conflicts and find ways to minimize them when they implement BPMS.

The results also proved that the shared belief in the benefit of BPMS among employees and IT personnel, and training significantly affected the perception of BPMS usefulness and ease of use. This implies that managers need to provide timely information about the benefits that BPMS would bring to employees. They also need to provide guidance on using BPMS. Previous research showed that these factors were also significant factors for enterprise-wide IS implementation, such as ERP. This indicates that we need to understand that BPMS shares most of its aspects with enterprise-wide information systems, even though it also has some BPMS-specific features, such as monitoring functions.

The contributions of this study are followings. First, it proved that the monitoring function could be the significant factor that would have an impact on the effective BPMS adoption. Therefore, companies that consider adopting BPMS need to consider the employees' perception on the monitoring function of BPMS and provide the necessary education, training, and communication.

Second, TAM has been the most widely used research framework for decades. It was first started to test personal choices in terms of new technology adoption, but it has evolved to deal with the complicated enterprise level IS such as ERP, SCM, and CRM. BPMS is one of the most recent IS. BPMS is different in nature with other information systems that focus on data processing because it deals with business processes and connects various IS. Thus, application of TAM to BPMS adoption would be an important step in the TAM's evolution. In addition, researchers have argued the need for different approaches in using TAM for enterprise level IS, because enterprise level IS did not require each employee's personal will. This study reconfirms that organizational factors are important for successful enterprise-wide IS adoption as they constantly have been discussed in the studies.

However, this study also has some limitations: (1) Interviews with only 4 experts may not be enough in finding out the BPMS specific factors and generalizing the results of this study. In future studies, it would be better to conduct Delphi surveys with more BPMS experts. (2) Different industries would show different level of resistance against monitoring function. In future studies it would be necessary to compare the resistance level of each industry. (3) The research model of this study did not clarify the difference between perceived usefulness/ease of use of BPMS and those of the monitoring function. It would be more valuable if the study set constructs for perceived usefulness/ease of use of the monitoring function and define the relationship between perceived usefulness/ease of use of BPMS and those of the monitoring function.

Keywords : Business Process Management Systems (BPMS), Information Systems adoption, Technology Acceptance Model (TAM), Computer-Based Monitoring, Business Process Management (BPM)

I. 서론

최근 들어 급격하게 변화하는 경영환경에서 효율적인 업무 프로세스 변경 및 관리에 대한 관심이 고조됨에 따라 BPMS(Business Process Management System) 또는 BPM(Business Process Management)에 대한 관심도 커지고 있다. 행정부는 BPMS 기반의 정보화 시스템 구축을 발표하였는가 하면 세계적인 대기업으로 발돋움하고 있는 한국의 한 전자회사는 BPMS를 전사적으로 구축하겠다고 발표하여 세계 최초의 전사적 BPMS 구축 사례가 될 가능성이 높아지고 있다[전자신문, 2005].

BPM은 원론적으로 기업이 생산성 제고를 위하여 업무 절차를 관리 지원하는 관리 방법론을 의미하며 BPMS는 이를 지원하는 소프트웨어 시스템을 말한다[이승현 외, 2004].¹⁾ BPMS 구축을 통해, 기존 각각의 정보시스템의 운영 논리와, 혼재하거나 부서단위로 개별적으로 진행되어 왔던 업무 프로세스를, 따로 분리하여 모든 업무를 프로세스 단위로 나누고 프로세스 안에 인적자원과 시스템을 모이도록 할 수 있다[Smith and Fingar, 2003a].

일반적으로 BPMS의 기능은 프로세스 모형화, 프로세스 실행, 프로세스 모니터링 및 측정 분석, 시스템 통합의 네 가지로 분류될 수 있다[SDS, 2004]. BPM/BPMS가 고위 관리자들에게 주목 받는 이유는 프로세스 모델링, 실행, 모니터링, 분석 및 평가, 그리고 재모델링의 단계를 반복적으로 연계함으로써 업무프로세스의 최적화를 지속적으로 추구할 수 있다는 점이다. 이러한 BPMS의 지속적인 업무 프로세스의 최적화 가능성은 기업/조직들로 하여금 생산성 및 관리 운영 향상

뿐만 아니라 업무프로세스 혁신 나아가 조직/기업 혁신에 대한 기대를 높였다.

하지만 조직 행동적인 측면에서 보면 BPMS의 구축은 프로세스 개선이라는 혁신적인 본성을 내재하는 관계로 근로자들의 저항을 불러 일으킬 가능성을 지니고 있다. 경영정보시스템 구축이 직원들의 일하는 방식이나, 중요한 정보의 소유자 등 전체적인 기업의 역학관계에 영향을 주는 관계로 경영정보시스템 구축에 따르는 저항에 대한 원인 진단과 대책에 대한 논의는 시스템의 성공적인 구축과 운영에 있어 매우 중요한 문제이다[Kling, 1980; Markus, 1983].

본 논문은 성공적인 BPMS 도입을 위한 영향요인을 연구하는 것이 주된 목적이다. BPMS도입요인에 대한 논의는 BPMS가 전사적 정보시스템의 일반적인 성격과, 동시에 BPMS만의 특수한 고려요인이 있음을 전제로 하여 진행되었다. 따라서 전사적인 성격의 정보시스템 도입요인과 더불어 BPMS 도입 시 특별히 고려해야 할 요인들을 통합함으로써 BPMS의 성공적인 도입을 위한 요인을 파악할 수 있을 것이다. 그러나 그 짧은 역사로 인하여 BPMS만의 특수요인을 파악하기에는 선행 사례나 연구가 충분치 않아 양적 연구가 여의치 않다. 따라서 본 연구진은 BPMS 구축경험이 있는 IT 컨설턴트 및 CIO를 인터뷰하였다. 인터뷰 결과 BPMS의 가장 큰 특성은 모니터링 기능에 있다고 통일된 의견을 제시하였다(제 III장 참조). 일반적으로 대부분의 기업체에서 BPMS 구축의 주목적을 직원들의 업무업적의 가시화(performance visibility)에 두기 때문에 BPMS와 모니터링 기능이 동일시되는 경향이 있다. 따라서 모니터링 기능에 직원들의 인식은 BPMS에 대한 인식과 직결되는 경향이 있다. 한편 모니터링 기능에 대한 직원들의 행동양식에 대한 연구는 기업에서 자동화기기(주로 컴퓨터)를 사용하여 직원들의 업무결과를 모니터링하는 CBM(Computer-Based Monitoring)에 대한 연구와 그 맥이 닿아 있다. BPMS의 모니터링 기능은

1) 일반적으로 BPM과 BPMS가 같은 의미로 상호 교환적으로 쓰여지고 있으며, 본문에서는 업무프로세스 개선 관리(BPM의 본래적인 의미)의 목적으로 BPMS를 구축하는 관계로 'BPMS의 구축/도입'이라는 용어로 통일하였다

그 속성상 CBM의 하나로 분류될 수 있다. 1990년대 이후로 활발히 진행되고 있는 이 분야에 대한 연구는 자동화된 업무 모니터링 시스템에 대한 직원들의 반응과 인식에 영향을 미치는 요인 및 그 원인을 생산성, 업무 효율성, 조직 관리 또는 윤리적인 면에서 다양하게 접근하여 연구하고 있다. 따라서 본 연구는 모니터링 기능에 대한 사용자들의 인식이 BPMS 도입에 미치는 영향을 CBM(Computer-Based Monitoring)에 관한 연구를 중심으로 고찰하고자 한다.

한편 전사적인 정보시스템으로서의 BPMS의 일반적인 도입 요인과의 파악하기 위해 본 연구는 정보수용이론(TAM) 연구를 중심으로 한 전사적 정보시스템 도입에 관한 이론, 사례 및 실증 연구를 고찰하여 전사적 정보시스템으로서의 BPMS의 도입 요인을 파악하였다. 실제적인 테크놀로지 도입 및 사용을 설명하는 이론 가운데 TAM은 간료성과 다양한 실증적인 지지로 그 모형의 안정성이 인정을 받고 있다. 따라서 기존 연구에서 다루어지지 않은 새로운 기술관련 변수들을 검증하는데 적합한 모형이 될 수 있다.

본 연구는 CBM에 대한 연구와 TAM을 기반으로 한 전사적 정보시스템의 도입요인과 관련된 연구를 검토하여 BPMS 도입 요인에 대한 모형을 도출하고 이 모형을 실증적으로 분석함으로써 BPMS의 효과적인 도입에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 BPMS 관련 연구

BPMS 구축에 관한 연구는 그 짧은 역사로 인하여 실증 연구보다는 주로 사례연구 내지 이론적인 면에 집중되어 있다. 특히 BPM/BPMS²⁾의

2) 주로 많은 문헌에서 '프로세스를 개선 관리하기 위한 BPMS의 구축'이란 의미에서 BPM을 많이 사용한 관계로 두용어를 같이 언급하였다.

본질적인 혁신성에 대하여 이론적으로 활발하게 논의되어 왔다. 2003년부터 시작된 Carr[2003]와 Smith and Fingar[2003b]의 IT의 유용성에 대한 논쟁에서 BPMS가 주목을 받아왔다. IT가 일상제가 됨으로써 IT 자체의 전략적 중요성이 상실되었다는 전자의 주장에 대하여, 후자는 IT가 모든 업무 프로세스에 통합되어 있기 때문에 IT의 역할을 데이터 프로세싱에만 국한하지 말고, 경영에서 업무 프로세스를 발견, 모형화하고 이를 개선할 수 있는 동력이 되어야 한다고 주장하였다. 이 흥미로운 논쟁은 업무 프로세스와 정보시스템을 효율적으로 통합할 수 있는 IT의 새로운 가능성에 대해 BPMS의 역할을 이론적으로 지원하고 있다. 구체적으로 김주엽, 강주엽[2005]은 BPMS³⁾를 사용하여 경영혁신을 추구한 한 글로벌 전자회사의 사례를 소개하였는데 이 회사에서는 BPMS를 BPR의 결과를 체계화하는 도구로써 접근하고 있다. 즉 자신들의 전통적인 BPR의 방법론을 사용하여 To-Be 프로세스를 도출한 다음, BPMS를 적용하여 그 새로운 프로세스의 운영을 체계화하는 방식을 사용하고 있다. 또한, 한 공사가 BPMS와 BSC(Balanced Score Card) 평가시스템을 연계함으로써 성공적인 경영혁신을 이룬 사례가 소개되었다[채명신 외, 2005]. 그 외에 프로세스를 기반으로 한 업무 매뉴얼 작성[이승현 외, 2004], 그리고 지식경영시스템(Knowledge Management System)과 BPMS의 연계[김태철, 2005] 등이 발표되었다. 한편 프로세스의 형식화가 쉽지 않은 서비스업 분야와 기업 내 또는 기업간의 공동 업무에 BPMS의 유용성과 구체적인 방법론이 논의되었다[Andonoff et al., 2005; Zhao et al., 2005].

이와 같은 BPMS 구축 사례에서 보듯이 BPMS 프로젝트가 주로 업무프로세스의 개선을 목적으로 구축되는 바, 이에 대한 조직 내의 저항은 쉽게 예상할 수 있다. 역사적으로 정보시스템 구축은 단순한 기술적인 문제가 아니라, 정보시스템

3) 인용된 문헌에서는 BPM으로 사용되었다.

과 그것을 사용하는 직원들 사이의 상호작용으로 인하여 정보시스템에 대한 사용자들의 저항이 야기되고 이것이 정보시스템 구축에 유의한 영향을 미치게 된다는 사실을 기존 연구들도 심도 깊게 논의하였다. 예를 들면, 데이터를 중앙화하는 시스템의 경우 분권화된 조직에서는 저항을 불러일으킨 사례가 있었다[Kling, 1980; Markus, 1983]. Grover[1999]는 프로세스 개혁을 위한 프로젝트에서 성공요인과 방해요인으로 기술적인 것보다는 조직적인 요인이 상당히 중요함을 강조하고 있다. 그는 저항이 있을 것이라고 예측하지 못한 점, 기업체 내의 정치적인 힘의 구조를 고려하지 않았던 점, 직원들에게 적절하게 보상하지 않았던 점, 그리고 앞으로 다가올 변화에 대하여 서로 의사소통을 잘 하지 못 하였던 점 등을 방해 요인으로 꼽았다. 또한 한국의 대표적인 BPMS 업체의 수석연구원은 BPMS 구축으로 인하여 “그 동안 보이지 않던 프로세스가 가시화되면서 겪는 충격이나 반발도 존재할 수 있다”고 경고하였다[전자신문, 2005]. 이는 서론에서 논의 되었던 본 연구진의 BPMS 구축 관련 경험자 및 전문가들과의 인터뷰에서의 결과와 일맥상통한다.

2.2 컴퓨터기반의 자동업무모니터링(CBM: Computer-Based Monitoring) 관련 연구

CBM은 직원들이 어떻게 자신의 업무를 수행하는가에 대한 정보를 자동적으로 수집하기 위해 컴퓨터시스템을 사용하는 것을 의미한다[George, 1994]. 항공사에서 예약 담당 직원이 예약시스템을 사용하여 일을 하는데, 그 시스템에 있는 모니터링 부문이 그/그녀가 판매한 티켓의 양과 총 액수 등 업무 성과 관련 정보를 기록하는 것이 그 한 예가 된다. BPMS의 모니터링 기능은 각 직원들이 하고 있는 일을 실시간으로 보여주기 때문에 기존의 CBM의 한 종류로 분류될 수 있다.

CBM의 효용성에 대하여는 연구 결과들이 혼재

되어 있다. 일련의 연구자들은 CBM이 생산성과 서비스의 품질을 높이고 비용을 줄이는 긍정적인 면을 부각하였다[Griffith, 1993; Stanton, 2000]. 그러나 CBM이 조직이나 직원들에게 부정적인 영향이 있음을 보여주는 사례 및 실증 연구들도 있다. 그들에 의해 지적된 부정적인 영향은 직원들의 사생활의 침해, 스트레스 증가, 직원들 간 신뢰 감소, 이로 인한 직무 만족도의 감소, 그리고 질적인 면보다는 양적인 면에만 신경을 쓰게 만드는 점 등이 있다[Shaiken, 1987; Marx and Sherizen, 1989; Pillar, 1993; Lewis, 1999].

하지만 CBM의 효용성 논의에서 한 발짝 더 나아가 다수의 논문들은 CBM에 대한 직원들의 인식과 대응 양식이 단면적이지 않고, 여러 가지 조직적인 요인에 의해 다양성을 띤다는 사실을 보여주고 있다. 결과적으로 CBM에 대한 직원들의 인식은 업무평가 공정성에 대한 인식과 긴밀하게 연결 되어 있다[Kidwell and Bennet, 1994; Ambrose and Alder, 2000]. 여러 논문들에 나타난 직원들의 업무평가의 공정성 인식에 영향을 미치는 요인들은 조직, 부서, 그리고 개인적인 차원 등의 세 차원으로 나누어 설명할 수 있다.

조직적인 차원에서 조직의 직원에 대한 업무평가의 정당성은 일반적으로 조직의 보상체계에 대한 인식과 같이 한다. 여러 문헌에서 직원들은 그들이 받는 결과 및 누가 그 수혜를 받을 것인가를 정하는 과정에 대해 공정하다고 인지하면, 공정하게 대우 받고 있다고 느끼고 있음이 입증되어 있다[Adams, 1965; Cropanzano and Folger, 1989; Greenberg, 1990]. CBM으로부터 나온 결과를 직원들의 업무 평가에 어떻게 적용하는가는 조직 간에 차이가 있다. 어떤 조직은 그 결과를 월급 인상 및 진급의 근거로 삼는가 하면 또 어떤 조직은 단지 요구되는 적절한 업무 수준을 수행하지 못하는 직원들을 징계하기 위한 수단으로 사용하기도 한다[Lind and Tyler, 1988]. 따라서 회사의 업무평가 관리 및 보상체계에 CBM의 결과가 어떻게 반영되는가가 CBM에 대한 직원

들의 태도에 영향을 준다고 할 수 있다.

부서/팀 차원에서는 부서장/팀장이 업무 프로세스와 부서원/팀원들의 업무수행 평가를 맡아서 하는 사람들이기 때문에 중요한 위치에 있다 [Armistead *et al.*, 1999]. 직원들은 직속 상관의 행동을 통해 조직의 정당성과 공정성을 유추하는 경향이 있다 [Folger and Konovsky, 1989]. 직원들의 업무가 부서/팀의 상사에 의해 엄밀히 통제 당할 경우, 상사의 공정성에 대한 인식은 그들의 업무 평가에 영향을 줄 새로운 시스템에 대한 인식 및 대응 태도를 형성하는데 영향을 준다. 모니터링 결과에 대하여 상사와 의논할 기회가 있었던 직원들은 업무평가와 관련하여 상사에 대한 만족도가 그렇지 않은 경우보다 높았다. 또한 CBM에 대한 직원들의 만족도가 상사의 긍정적인 피드백, 상사가 나의 사정을 어느 정도 고려하는가 정도, 그리고 평가 프로세스의 정당성에 대한 직원들의 인식과 매우 연관이 있음이 제시되었다 [Hawk, 1994; Kidwell and Bennet, 1994].

개인적인 차원에서는, 직원들의 자신의 업무에 대한 자신감이 자동적인 모니터링에 대한 태도 형성에 영향을 미친다 [Chalykoff and Kochan, 1989; George, 1994]. 많은 연구들이 직원들은 상사들의 기억과 직관에 의존하는 전통적인 방식의 평가 방식보다 CBM이 더욱 개관적이고 정확한 평가 자료를 제공한다고 인식하고 있음을 밝히고 있다 [Angel, 1989; Fenner *et al.*, 1993]. Westin [1986]은 자신의 업무처리 능력에 대하여 자신감이 높은 직원들은, 자신들과 좋은 관계가 아닌 상사의 주관적인 판단보다는 CBM에 근거한 객관적 평가방식을 선호한다고 제시한다.

2.3 전사적 정보 시스템 구축 관련 TAM (Technology Acceptance Model)의 응용연구

정보기술 또는 정보시스템 도입과 효율적인 사용 요인에 대한 연구가 계속 발전을 거듭해 왔으

며 [Taylor and Todd, 1995] 그 중 사용자 태도, 인식, 소신, 그리고 실제적인 시스템 사용을 설명하는 이론적인 모형들이 제시되어 왔다. 이성적 행동 이론(Theory of Reasoned Action) [Ajzen and Fishbein, 1980], 계획 행동 이론(Theory of Planned Behavior) [Ajzen and Madden, 1986], 그리고 기술수용모형(Technology Acceptance Model: TAM) [Davis, 1989] 등이 대표적이다. 그 중 TAM은 그 단순성과 다양한 실증적 지원으로 인하여 정보시스템 연구자들 사이에 가장 널리 사용되고 있다.

기술 수용 모형은 Davis [1989]가 새로운 기술을 수용하는 결정요인을 설명하기 위해 발전시킨 이론으로 사용자들이 새로운 기술을 수용하는 데는 그 기술이 자신이 하는 일에 유용할 것이라는 인식과(인지된 유용성), 그 기술을 배우고 사용하는 것이 쉬울 것이라는 인식(인지된 용이성)을 바탕으로 사용자의 새로운 기술에 대한 태도가 결정되면 이러한 사용자의 태도를 바탕으로 새로운 기술 이용 의도가 결정되며 그 의도가 실제 기술의 이용으로 연결된다는 것이다.

이 모형의 기본 모형을 유지한 채, 새로운 기술의 특성에 따라 영향을 미치는 외부요인을 달리 하며 여러 학자들에 의해 확대 발전되었다. 초기의 연구는 주로 이메일이나 워드프로세서 등 개인적인 기술 선택에 국한되었다 [Hong *et al.*, 2001; Gefen *et al.*, 2003; Hsu and Lu, 2004; Heijden, 2004; 최훈 외, 2002; 이원준 외, 2004]. 따라서 외부요인으로 주로 기술적 특성 및 주관적 규범이 많이 거론되었다.

그러나 정보기술이 전사적 운영에 광범위하게 그리고 체계적으로 이용됨에 따라 TAM은 전사적 수준의 복잡하면서 특수한 상황으로 점점 확대 발전되어 왔다. 근본적으로 전사적 시스템 구축의 성공 여부는 본래 의도하였던 수준의 시스템의 사용 수준을 이루는 것이다. 시스템의 사용 수준은 결국 사용자들의 시스템 수용 수준을 반영한다고 할 수 있다 [Venkatesh, 1999]. 이러한

맥락에서 전사적 시스템의 수용에 관한 연구에 TAM이 응용되었으나 TAM이 기본적으로 개인적인 기술의 선택/수용에 대한 모형으로 시작한 관계로 전사적 시스템으로 이를 확장 해석하는 문제는 논쟁의 여지가 있었다. 전사적 시스템의 경우 직원들은 기술을 주체적으로 선택/수용할 수 있는 위치가 아니라 본인의 의사와 상관없이 시스템을 사용해야 하는 피동적인 존재가 되기 때문이다. 또한 전사적 시스템은 데이터 표준화와 다른 정보시스템과의 통합, 그리고 다양한 컨설턴트와 솔루션벤더들을 관리하여야 하므로 전통적인 의미의 시스템 구축 프로젝트 관리는 더욱 어려워지고 있다. 따라서 기술적인 요인보다는 정보시스템의 사용에 관련된 조직적인 지원이 TAM의 선행요인으로 중요시 되고 있다.

기업은 정보시스템의 사용자인 현업 실무자가 정보시스템을 잘 수용할 수 있도록 다양한 방법으로 지원할 수 있으며 조직적인 지원이 업무자 개인별 정보시스템에 대한 인식과 태도에 영향을 미친다는 연구 결과가 발표되기도 하였다[Fishbien and Ajzen, 1975]. 정보시스템의 수용에 관련된 조직적인 지원은, 최고 관리자가 기업이 추구하는 목표를 이루기 위해 중간 관리자들에게 트레이닝 및 기술지원 기구를 제공하는 것과 같이 적절한 자원을 배치하여 업무자들을 지원하는 것이라 정의 된다[Konradt *et al.*, 2006; Mirvis *et al.*, 1991]. 적절한 조직적 지원을 받은 개인은 실패에 대한 두려움 없이 적극적으로 기업의 정보 시스템을 탐색하도록 동기부여를 받게 된다. 많은 선행연구들이 조직적인 지원과 업무자들의 컴퓨터 용도 사이에 긍정적인 관계가 있음을 보여 주고 있다[Fuerst and Cheny, 1982; Igarria *et al.*, 1997; Sharma and Yetton, 2003]. 이와 같은 맥락에서 Amoko-Gyampah and Salam[2004]은 TAM을 ERP 시스템 구축에 적용한 연구에서 TAM의 선행요인으로 트레이닝, 효율적인 커뮤니케이션, 시스템의 가치에 대한 믿음의 공유 등 조직적인 차원에서의 지원이 시스템구축 과정에서 중

요함을 증명하였다. Avlonitis and Panagopoulos[2005]는 CRM의 수용요인으로 인지된 유용성과 용이성의 선행 요인으로 사회적 요인, 조직적 요인 및 개인적 요인을 들었으며 조직적 요인으로 CRM 시스템에 대한 트레이닝, 시스템 구축과정에의 참여정도, 효과에 대한 적절한 기대 수준 등을 들어 Amonko-Gyampah and Salam[2004]의 연구와 연관성을 보인다. Igarria *et al.*[1997]은 내부 외부 트레이닝, 조직 내부 및 외부 지원, 그리고 최고 경영자의 지원을 TAM의 선행요인으로 지적하였다. 또한 Konradt *et al.*[2006]은 HRMS(Human Resource Management System)의 하나인 ESS(Employee Self Service)의 수용요인 연구에서 조직적인 지원과 조직의 정보 정책(정보의 사용과 관리에 대한 우선 순위 및 관리 규정)을 들었다.

Ⅲ. 연구 방법 및 연구 모형

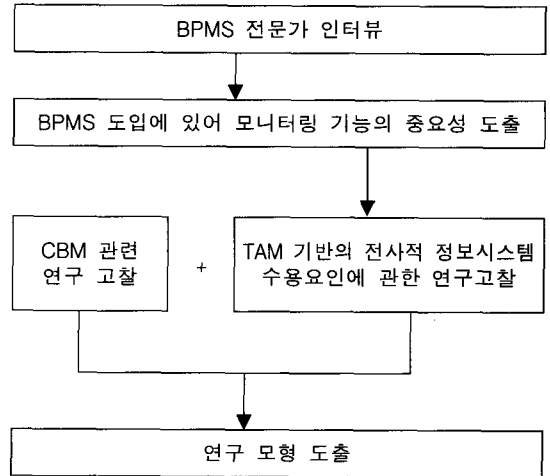
3.1 연구 방법론

본 연구는 혼합 연구 방법론인 Dominant-less dominant Design을 적용하여 양적 연구의 틀 안에서 질적 연구를 도입하였다[Creswell, 1994]. 본 연구의 목적은 BPMS가 전사적 정보시스템의 일반적인 특성과 BPMS만이 가지는 특수한 고려사항을 통합함으로써 성공적인 도입 요인을 파악하는데 있다. 질적연구의 방법을 도입은 BPMS의 역사가 짧아 그 특성에 대한 연구가 충분치 않아 BPMS 전문가의 인터뷰가 필요하였기 때문이다. 인터뷰 대상자는 BPMS 벤더의 수석 연구원, BPMS를 성공적으로 구축한 경험이 있는 공사의 CIO, 현재 전사적으로 BPMS 구축을 진행하고 있는 대기업 기획실의 팀장, 글로벌 IT-컨설팅 회사의 파트너 등 네 명이였다. 인터뷰는 자유로운 형식으로 진행되었다. 또한 개별적으로 행하여 다른 인터뷰 대상자들의 인터뷰 내용에 영향을 받지 않도록 하였다. 인터뷰 결과, 그들은

모두 BPMS 구축 시 다른 시스템 구축 때와 달리 유난히 대두되었던 문제가 모니터링 기능에 대한 직원들의 걱정 어린 관심사였다는 공통된 의견을 내놓았다. 한 예로 BPMS 구축을 통해 경영혁신을 성공적으로 이끌었던 공사의 CIO와의 인터뷰에서 그는 모니터링 기능에 대한 직원들의 반발이 커서, 업무평가시 모니터링 결과 반영 여부에 대하여 노조와 타협을 하여야만 했다고 말하였다. 한편, 그들은 역으로 최고경영자들에게는 이러한 모니터링 기능이 BPMS를 선호하게끔 하는 중요한 요인이 되었다고 전하였다[전자신문, 2004]. 최고경영자들은 모니터링 기능이 회사 업무의 비효율을 제거하는 데 상당한 도움이 될 것으로 기대하였다고 한다. 이와 같은 고위관리자와 일반직원사이의 모니터링 기능을 둘러싼 다른 시각은 BPMS 도입에 모니터링 기능이 중요한 영향을 미칠 수 있는 가능성을 내포하고 있다.

<그림 1>는 연구 모형 도출과정을 보여준다. 앞서 설명한 바와 같이 먼저 인터뷰를 통하여 BPMS에 있어 모니터링 기능의 중요성을 도출한 후, 모니터링 기능에 대한 직원들의 인식에 영향을 미치는 요인을 CBM 관련 연구를 통하여 도출하였다. 한편 전사적 정보시스템에 관한 연구 모형으로 가장 활발히 사용되고 있는 TAM 모형

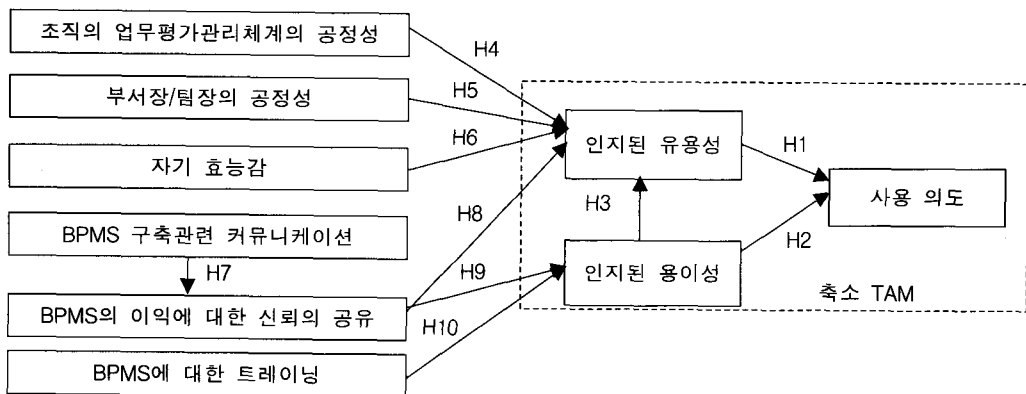
을 응용하여 관련 변수를 도출하여 통합적인 연구 모형을 설정한 후(<그림 2> 참조) 정량적 연구방법론에 의거하여 검증하였다.



<그림 1> 연구 모형 도출 과정

3.2 연구 모형의 설정

선행 연구 고찰을 통하여 본 연구 모형은 전사적 정보시스템 도입시 영향 요인과 BPMS 구축시 가장 큰 문제점으로 지적되었던 모니터링 기능에 대한 영향 요인을 TAM을 중심으로 통합하였다(<그림 2> 참고). 따라서 본 연구의 모형은



<그림 2> 연구 모형

세 부분으로 나누어 진다: (1) TAM의 핵심에 해당하는 정보시스템에 대한 인지된 유용성 및 유용성과 사용 의도와 의 관계(가설 1, 2, 3), (2) BPMS 구축에 있어 독특한 특징으로 규정되었던 모니터링 기능과 관련하여 BPMS의 용이성과 유용성의 인지에 영향을 미치는 조직적인 요인들 및 개인적인 요인들인 인지된 보상체계, 부서장/팀장의 공정성, 업무 자신감과 유용성과의 관계(가설 4, 5, 6), 마지막으로 (3) 일반적 전사적 정보시스템 구축 관련 요인들인 커뮤니케이션, 시스템의 이로움에 대한 믿음의 공유, 트레이닝과 BPMS의 유용성과 용이성의 인지와의 관계를 다루고 있다(가설 7, 8, 9, 10).

3.3 변수 및 가설

3.3.1 BPMS의 유용성, 용이성과 사용의도의 관계

TAM은 정보기술의 수용과정을 가장 잘 설명하는 모델로 인지된 유용성과 인지된 용이성이라는 두 신념 변수가 주요하게 사용자의 정보기술 이용 태도 및 행동 의도와 크게 관련성이 있음을 보여주고 있다. 본 연구에서는 Davis *et al.*[1989]이 제시한, 본래의 TAM 모델에서 태도 변수를 제외한 축소 TAM 모형을 적용하였다. 그들은 WriteOne이라는 워드프로세서를 이용하여 학생 사용자를 대상으로 한 연구에서 인지된 유용성과 인지된 용이성이 사용의도에 유의한 직

접적인 영향을 미치지만 사용태도에는 영향을 미치지 않음을 발견하였다. 이후 태도 변수를 생략한 모형이 주로 이용되고 있다. BPMS와 같은 전사적 시스템은 직원들의 개인적인 선택의 여지가 많지 않은 경우에는 축소 TAM이 더 적절하다는 판단 하에 본 논문에서도 이 모형을 사용한다.

Davis[1989]에 의하면 인지된 유용성이 시스템 수용 태도에 직접적인 영향을 미치며 동시에 시스템 수용 의도에도 직접적으로 영향을 주는 것으로 나타나고 있다.

또한 대부분의 기술수용을 연구하고 있는 논문은 인지된 사용 용이성이 인지된 유용성에 직접적인 영향을 준다는 것을 나타내고 있다.

인지된 사용 용이성은 인지된 유용성이라는 변수를 통하여 태도 및 정보기술 수용 의도 등 후행 변수에 영향을 준다는 사실을 지적하였으며, 또한 인지된 사용 용이성이 인지된 유용성의 선행 변수임을 명확히 하고 있다. 일반적으로 전사적 정보시스템의 경우 직원들은 자신의 의사와 상관없이 사용해야 되지만, 만약 BPMS가 자신의 일에 유용하며, 사용하기 쉽다고 인식하게 되면 그들은 BPMS를 긍정적으로 사용하려 할 것이다[Harrington, 1991; Hartwick and Barki, 1994]. 따라서 <표 1>과 같이 관련 변수들을 정의하고 다음과 같이 가설을 제시한다.

H1: 인지된 유용성은 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

<표 1> TAM 모형 관련 변수들의 조작적 정의

변수	조작적 정의	근거 문헌
인지된 유용성	생산성, 업무능력, 업무속도, 업무의 용이화 그리고 업무의 질의 향상 면에서 BPMS의 유용성을 인지하는 정도	◦ Moore and Benbasat[1991] ◦ Karahanna <i>et al.</i> [1999]
인지된 용이성	BPMS의 사용을 위한 교육, BPMS의 업무에의 적용, 그리고 실제 사용면에서 용이성을 인지하는 정도	◦ Moore and Benbaenbasat[1991] ◦ Venkatesh and Davis[2000]
사용 의도	현 시스템과의 호환성, 현 업무 스타일과의 상용성, 그리고 현업무 효율성 향상에 대한 기대로 인하여 BPMS를 사용하려고 하는 적극성 정도	◦ Karahanna <i>et al.</i> [1999]

H2: 인지된 용이성은 사용 의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

H3: 인지된 용이성은 인지된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.3.2 모니터링 기능에 대한 저항과 인지된 유용성과의 관계

본 연구진에 의한 BPMS 전문가 및 CIO와의 인터뷰에서 BPMS가 긍정적으로 도입되기 위한 선결 조건으로 BPMS의 모니터링 기능에 대한 직원들의 관심이 무엇보다 중요한 문제로 대두되었다. BPMS처럼 실시간으로 자동화된 모니터링 시스템은 직원들에게 상당한 부담을 준다. 일반적으로 직원들이 모니터링 기능에 대하여 예민하게 반응하는 것은 모니터링이 자신들에 대한 평가의 중요한 근거가 되기 때문이다[Kidwell and Bennet, 1994; Ambrose and Alder, 2000; Stanton, 2000]. 기존 CBM에 대한 연구들은 자동화된 업무 모니터링 기능에 대한 직원들의 태도가 결국 조직적인 차원에서는 업무보상체계, 부서/팀 차원에서는 부서장/팀장의 공정성, 그리고 개인적인 차원에서는 업무의 효능감을 어떻게 인지하는가에 의해 영향을 받는다는 것을 보여주고 있다.

그리고 이 변수들은 직접적으로 BPMS의 유용

성을 인지하는데 영향을 미칠 것이다. 앞장에서 설명하였듯이 회사의 업무평가 관리가 체계화 되어 있고 보상체계가 공정성을 띄고 있으면 직원들의 모니터링 기능에 대하여 저항이 낮으며 이어서 BPMS의 효용성에 대하여 긍정적인 평가를 내릴 것이다.

한편 직원들의 평가가 주로 부서장/팀장의 부서원/팀원들에 대한 인식에 기초하는 경우가 많은 관계로 직원들이 자신의 부서장/팀장이 공정한 사람이라고 인식하는 경우, 모니터링의 결과를 사용하여 프로세스를 디자인하고 프로세스 책임자를 배당하는데 있어 공정하고 효율적으로 처리할 것이라고 인식할 것이다.

위에 설명된 조직적인 요인 이외에도 개인적인 요인 또한 BPMS의 모니터링 기능에 대한 인식에 영향을 미친다. Westin[1986]의 연구에 의거하여 볼 때 직원들이 자신들의 업무에 대하여 자신감이 높은 경우 BPMS 자동적인 업무 모니터링이 기능이 오히려 유리하다고 생각할 수 있다 [Chalykoff and Kochan, 1989; George, 1994].

자신감이 높은 직원들은 그 모니터링 기능으로 인하여 자신의 유능함을 객관적으로 증명하고 열심히 일하지 않는 직원들과 자신들을 차별화 할 수 있는 기회로 인식 할 수 있으며 따라서 BPMS의 유용성을 적극적으로 도입할 수 있다. 따라서 본 연구는 아래와 같은 가설을 제시한다.

<표 2> 모니터링 기능에 대한 저항과 인지된 유용성과의 관계 관련 변수들의 조작적 정의

변 수	조작적 정의	근거 문헌
인지된 업무 평가 관리 체계의 공정성	직원 업무 평가 기준의 수립 여부와 기준의 준수 정도, 그리고 그 평가에 따른 보상의 공정성을 인지하는 정도	◦ Niehoff and Moorman[1993] ◦ Niehoff and Moorman[1996] ◦ Heathfield[2003]
인지된 부서장의 공정성	부서장과 직원들 사이의 업무적인 관계의 성격, 부서장의 직원들의 문제에 대한 이해의 공정함, 직원들의 사정을 고려하는 정도 및 업무 할당의 공정함을 인지하는 정도	◦ Graen and Uhl-Bien[1995] ◦ Niehoff and Moorman[1996]
인지된 자기효능감 (self-efficacy)	직원들이 자신의 업무와 관련하여, 필요한 사항을 파악하고 자신의 잠재력과 자신의 업무 능력에 대한 자신감 인지하는 정도	◦ George[1994] ◦ Graen and Uhl-Bien[1995] ◦ Compeau and Higgins[1995]

- H4: 직원들의 조직의 업무평가 관리체계에 대한 인식은 BPMS의 유용성 인지에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H5: 인지된 부서장/팀장의 공정성은 BPMS의 유용성 인지에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H6: 인지된 직원 자신의 업무에 대한 자신감은 BPMS의 유용성 인지에 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.3.3 전사적 정보시스템으로서의 BPMS의 성공적인 구축에 영향을 미치는 요인들

TAM은 원래 개인적인 차원에서 새로운 기술 수용을 논의하기 위해 형성된 관계로, TAM의 선행요인으로 새로운 기술의 특성을 선정한 연구가 많았다[Davis *et al.*, 1989; Hong *et al.*, 2001; Gefen *et al.*, 2003; Hsu and Lu, 2004; Heijden, 2004]. 따라서 개인적인 선택이 매우 제한된 전사적 시스템으로 TAM이 확장 응용되기 위해서는, 기술/정보시스템 자체의 특성보다는 정보시스템을 구축하는 과정에서 정보시스템을 성공적으로 정착하고 구축 후 직원들이 효과적으로 사용할 수 있도록 하려는 조직의 노력이 더욱 중요한 선행요인으로 지적되고 있다.

본 연구는 전사적 정보시스템으로서의 BPMS의 구축요인으로 시스템 구축관련 커뮤니케이션, BPMS의 이익에 대한 신뢰의 공유, BPMS에 대한

트레이닝을 설정하였으며 <표 3>과 같이 조작화하였다.

전사적 시스템은 일반적으로 분리되는 부서의 영역에 제한되지 않고 여러 부서에 걸쳐서 작용한다. 전사적 정보시스템 구축에는 다양한 부서에서, 그리고 다양한 직급의 직원들이 참여하기 때문에 상호간에 신뢰와 책임감이 매우 중요하다[Amoako-Gyampah and Salam, 2004]. 서로에 대한 이러한 믿음이 새로 구축될 정보시스템에 대한 기대 및 의견을 자유롭게 교환할 수 있도록 촉진하는 역할을 한다[Zmud *et al.*, 1979; Pinto and Pinto, 1990]. 새로 구축되는 정보시스템이 가져올 이익에 대한 믿음의 공유는 시스템 구축에 관여된 조직원들 사이에 시스템에 대한 이해의 공통 기반 및 목적 의식을 서로 공유하게끔 한다. 전사적 정보시스템 사용자들은 이 정보시스템이 가져올 이익에 대한 믿음을 개인적인 차원은 물론 동료 또는 상사들과 같이 공유하며 형성하기도 한다. 일반적으로 기존에 TAM에 적용된 믿음은 특정한 정보시스템 사용자 개인의 업무성과 향상과 관련한 개인적인 믿음을 의미하였다.

하지만 전사적 시스템의 경우 전사적 시스템의 가치에 대하여 동료 및 상사들과의 믿음의 공유가 매우 중요하다.

또한 전사적 정보시스템의 유용성에 대한 공유된 믿음은 그 시스템의 용이성에 영향을 준다.

<표 3> 커뮤니케이션, 시스템의 이로움에 대한 신뢰의 공유, 그리고 트레이닝에의 조작적 정의

변 수	조작적 정의	문 헌
BPMS 구축 관련 커뮤니케이션	조직/기업의 안팎으로 BPMS에 대한 정보를 얻는 채널의 유무, 채널의 양, 채널의 질을 인지하는 정도 및 BPMS에 대한 지식의 증가를 인지하는 정도	◦ Debrabander and Thiers[1984] ◦ Amako-Gyampah and Salam [2004]
BPMS의 이로움에 대한 신뢰의 공유	BPMS가 나/동료/내부서에 미칠 이로움에 대한 신뢰를 서로 공유하는 것을 인지하는 정도	◦ Mirani and Lederer[1998]
BPMS에 대한 트레이닝	BPMS에 대한 직원 교육의 철저함, 교육 기간의 적절성 그리고 트레이너의 자질에 대한 직원들의 인지 정도, 또한 교육 후 BPMS에 대한 이해 및 사용에 대한 자신감의 증가를 인지하는 정도	◦ Amako-Gyampah and Salam [2004]

ERP나 BPMS와 같은 전사적 시스템은 초기의 정보시스템과 비교하면 매우 복잡하여, 사용하기 쉬워야 하며, 또한 사용자 인터페이스를 통하여 만들어지는 변화가 업무에 어떻게 적용되는가를 이해하여야 한다. 기존의 연구에서도 마찬가지로 인지된 용이성이 중요한 상사나 동료의 언행에 의해 영향을 받고 있음을 밝히고 있다[Amoako-Gyampah and Salam, 2004].

한편 이러한 전사적 정보시스템에 대한 공통의 신뢰를 형성하기 위해서는 시스템 구축 관련자 및 사용자들 사이의 커뮤니케이션이 중요하다. 전사적 정보시스템 구축 시 참여자들 간 커뮤니케이션의 중요성은 여러 연구를 통하여 언급되어 왔다[Markus, 1983; Debrabander and Thiers, 1984; Ford and Ford, 1995]. 일반적으로 전사적 시스템 구축과 같은 대형 프로젝트는 매우 다양한 밴더와 컨설턴트의 참가로 인해 근원적으로 불명확하며 모호한 의사소통의 가능성을 내재하고 있다. 그리고 커뮤니케이션 부족으로 인해 IT 프로젝트가 실패한 사례 또한 많이 제시되었다[Kydd, 1989].

효과적인 커뮤니케이션은 새로운 시스템이 가져올 프로세스의 변화에 대비한 정보의 교환을 원활히 하고, 나아가 참여자 및 시스템 이용자들 간에 신뢰를 형성하게 된다.

이러한 신뢰를 바탕으로 새로운 BPMS는 갈등을 최소화하며 도입될 것이다. 또한 BPMS와 같은 전사적 정보시스템을 채택하려는 결정은 주로 최고경영자 층에서 이루어진다. 따라서 BPMS 구축에 대한 커뮤니케이션은 시스템의 이로움에 대한 정보가 결정권자로부터 아래 직원들에게 파급, 확산되어 시스템 구축이 그들에게 긍정적인 효과를 가져올 것이라는 믿음을 공유하게 하는 가장 중요한 수단이 된다. 기존의 연구들은 시스템의 능력에 대한 실질적인 기대치를 세우는 것은 시스템으로 인해 다가올 변화에 대한 저항을 줄이면서 시스템을 도입하게 하는데 중요한 요소가 된다고 밝히고 있다[McKeen et al., 1994;

Avlonitis and Panagopoulos, 2005].

따라서 이러한 커뮤니케이션에 의해 형성된 믿음의 공유 정도는 BPMS의 유용성과 용이성 대한 인식에 영향을 줄 것이다. 따라서 아래와 같은 가설을 설정하였다.

- H7: 조직 내에서의 BPMS 관련 커뮤니케이션 정도는 BPMS의 이익에 대한 신뢰를 공유하는데 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H8: BPMS의 이익에 대한 공유된 신뢰는 BPMS의 유용성 인지에 유의한 영향을 미칠 것이다.
- H9: BPMS의 이익에 대한 공유된 신뢰는 BPMS의 용이성 인지에 유의한 영향을 미칠 것이다.

새로운 전사적 시스템의 구축은 기존에 직원들이 가지고 있던 업무 기술과는 다른 기술 및 책임을 요구한다. 따라서 전사적 시스템 구축은 늘 직원 교육/트레이닝과 같이 진행된다. 기존 연구에서도 시스템 사용에 대하여 직원들을 교육시키는 것이 사용할 시스템에 대한 신뢰와 적극적인 수용에 상관 있음이 꾸준히 발표되었다[Davis et al., 1989; Igarria, 1990; Igarria and Guimaraes, 1995; Morgan and Inks, 2001; Pullig et al., 2002].

트레이닝은 중간관리자가 새로운 정보시스템에 대한 유익성과 직원들의 업무와 관련된 정보 및 현존하는 시스템과 새로운 시스템이 연계 통합되었는가를 기업 전체에 알려 줄 수 있는 기회가 된다. 또한, 트레이닝은 새로운 시스템을 연습 하면서, 그 시스템이 전체적으로 기존 업무프로세스에 미칠 영향력을 유추할 수 있는 기회가 되기도 한다.

따라서 트레이닝은 정보시스템의 용이성 인지에 영향을 미치며, 그 관계의 중요성은 정보시스템 구축에 대한 경험이 쌓이면서 점점 강조되고 있다. Igarria et al.[1997]은 내부 트레이닝은 사용자들의 정보시스템에 대한 용이성을 인지하는

데에 영향을 미치지 못하였지만 유용성을 인지하는데에는 영향을 미쳤음을 발견하였다. 따라서 본 연구는 아래와 같이 가설을 제시한다.

H10: BPMS에 대한 트레이닝은 BPMS의 용이성의 인지에 유의한 영향을 미칠 것이다.

IV 실증분석

4.1 측정도구 및 파일럿 연구

<표 1>, <표 2>, 그리고 <표 3>에서 설명된 변수의 조작된 정의를 기초로 설문 문항이 구성되었다. 모든 문항은 리커트 척도(5점 척도)를 사용하였다. BPMS/BPM 전문가 및 사회과학 연구자들에 의해 설문 내용을 검토 받은 뒤 파일럿 연구를 시행하였다[Straub, 1989]. 사기업과 공사에 근무하는 55명에게 배부하였고 43부가 회수되었다. 파일럿 테스트로부터 얻어진 데이터로 측정 문항의 내적 일관성 검증(Cronbach α)과 판별 타당성이 측정되었다. Cronbach α 는 0.752(업무보상 체계)에서 0.927(BPMS 구축 관련 커뮤니케이션)의 범위에서 측정되었으며, 하위 문항은 전체 상관 관계가 0.5미만인 업무 평가 체계와 부서장/팀장의 공정성 관련된 3개의 문항이 제거되었다.

4.2 표본의 특성

최종 설문지가 2개의 공기업과 6개의 사기업에 근무하는 180명에게 이메일로 배부되었다. BPMS의 구축이 아직도 초기 단계인 까닭에 설문 가능한 기업이 매우 제한되었다. 설문의 대상이 되었던 모든 기업들은 BPMS를 이미 구축하여 사용 중에 있었다. 설문은 이메일 및 우편으로 환수되었다. 149설문이 환수되었으며(83.78%의 환수율), 26부가 불성실한 응답으로 인해 분석에서 제외되었다. 응답자의 평균 연령은 32.89세였으며 남성 대 여성의 비율은 6대 1이었다. 그리고 과반수

가 IT 관련 부서 근무자로 편중되었다. 하지만 주로 BPMS를 전사적으로 구축하기 전에 pilot project로 IT 부서의 프로젝트 관리 시스템(PMS)에 BPMS를 적용하는 것이 하나의 관례처럼 행해진다.

<표 4> 응답자의 특성

분류기준	분류	인원
산업	공기업	13
	서비스업	10
	제조업	90
	기타	10
	합	123
나이	20대	34
	30대	74
	40대	15
	합	123
부서	IT	57
	판매/서비스	6
	회계	41
	관리	19
	합	123
성별	남성	106
	여성	17
	합	123

본 연구의 표본에 속해있는 대부분의 기업체들은 그러한 경로를 밟아 BPMS를 구축하고 있었다. 따라서 IT 부서원들도 다른 부서원들과 마찬가지로 BPMS의 사용자로서 볼 수 있다고 판단되었다. <표 4>는 표본의 특성을 정리하여 보여준다.

4.3 분석결과

모형의 검증을 위해 구조방정식 분석 방법의 하나인 PLS(Partial Least Squares)를 분석 도구로 채택하였다. PLS는 최소자승(LS, Least Squares)을 이용하여 예측오차를 최소화시키는 방법을 사용하기 때문에 표본크기와 잔차분포(Residual Distribution)에 대한 요구 사항이 다른 구

조방정식모형 분석보다 엄격하지 않으며[Chin, 1998], 모수들의 추정값이 왜곡되는 문제가 발생하지 않는 것으로 알려져 있다[Fornell and Bookstein, 1982]. 일반적으로 PLS는 이론 개발의 초기 단계에서 측정 항목과 구성 개념 간의 관계를 확인하기 위해 사용하는 것이 효과적이라고 권장되고 있다[Chin, 1998]. 본 연구 또한 이미 검증된 TAM을 이용한 바, 모형의 적합도 뿐만 아니라 외부 변수의 구성 개념의 설명력을 측정하고자 하는 의도가 강하여 PLS가 적합하다고 판단되었다. 소프트웨어는 PLS Graph 3.0을 이용하였다.

Hair et al.[1998] 이 제시한 바, 2단계 분석 절차를 적용하여 먼저 측정 모형(Measurement Model)을 검증하였으며 이어서 구조적인 관계가 검증되었다(구조모형 (Structural Model) 검증).

4.3.1 측정 모형의 검증

본 연구의 측정 모형의 타당성을 검증하기 위해 내용 타당도, 수렴 타당도, 판별 타당도 등 세 종류의 타당성 검증이 이루어 졌다.

내용 타당도는 측정 항목과 기존연구 및 이론과의 일관성을 확인함으로써 수립된다. 본 연구의 내용 타당도는 측정 항목들과 기존 내용과의 일치성을 확립하는 것을 목적으로 하였다. 5명의 BPMS 인터뷰를 수행한 결과와 파일럿 테스트를 통하여 검증 되었다. 검증 결과 평균 이하의 점수

를 받은 3개의 문항이 제거되었다.

다음, 수렴 타당성을 평가하기 위하여 개념 신뢰도(composite reliability)와 평균분산추출을 검증하였다[Barclay et al, 1995; Chin, 1998; Hair et al. 1998]. 개념 신뢰도는 Cronbach alpha와 유사한 측정치로 개발된 신뢰성 척도로 이는 구조방정식 모델에서 구성개념 수준에서 측정 항목들의 내적 일관성을 측정하는 것으로 일반적으로 0.6~0.7을 적합한 기준으로 설정하였다[Fornell and Larcker, 1981].

한편 평균분산추출값(AVE: Average Variance Extracted)은 연구 모델에서 하나의 구성 개념과 그 측정치간 공유되는 평균분산 값을 말하는데 일반적으로 0.5이상이 권장되고 있다[Fornell and Larker, 1981; Chin, 1998].

<표 5>에서 보는 바와 같이 본 연구의 구성 개념들의 개념 신뢰도는 0.852에서 0.972에 달하며, 평균 분산 추출은 0.627에서 0.875에 달하고 있어 모두 기준치를 상회하고 있다. 또한 <부록 1>은 각 측정문항의 가중치와 팩터 로딩값을 보여준다. 그 결과, 각 측정 문항은 각각 경로 로딩(path loading) 값이 모두 0.01유의 수준에서 유의함이 증명되었다. 따라서 본 연구의 각 측정개념들의 수렴 타당성이 확인되었다.

판별 타당성은 일반적으로 두 가지 방식으로 측정된다. 첫째는 Fornell and Larcker[1981]의 이론을 따라 하나의 구성개념내의 평균분산추출값

<표 5> 개념 신뢰도 및 AVE 검증 결과

구성개념	문항	Composite Reliability	AVE
1. 인지된 유용성	5	0.894	0.627
2. 인지된 용이성	3	0.917	0.786
3. 사용의도	3	0.930	0.815
4. 업무 평가체계	3	0.852	0.658
5. 부서장의 공정성	3	0.910	0.771
6. 자기효능감	3	0.854	0.663
7. 커뮤니케이션	4	0.948	0.819
8. 공유된 신뢰	3	0.898	0.746
9. 트레이닝	5	0.972	0.875

이 다른 구성개념과 공유하는 분산보다 커야 한다는 것이다. 따라서 <표 6>에서 보듯이 각 구성개념들의 평균분산추출값의 제곱근이 다른 구성개념들간의 상관계수보다 상회하여야 한다. 두 번째는 요인과 cross-factor loading을 검증하는 것으로 이는 주성분요인분석(principal component factor loading)과 유사한 방식으로 측정항목 수준에서 판별타당성을 검증하기 위한 검증이다. 즉 한 구성개념 내에서의 측정항목들은 자체 로딩 값이 다른 구성개념과의 크로스 로딩 값보다 크가를 측정하여 판별타당성을 다시 한번 확인 하였다[Barclay et al, 1995; Chin, 1998].

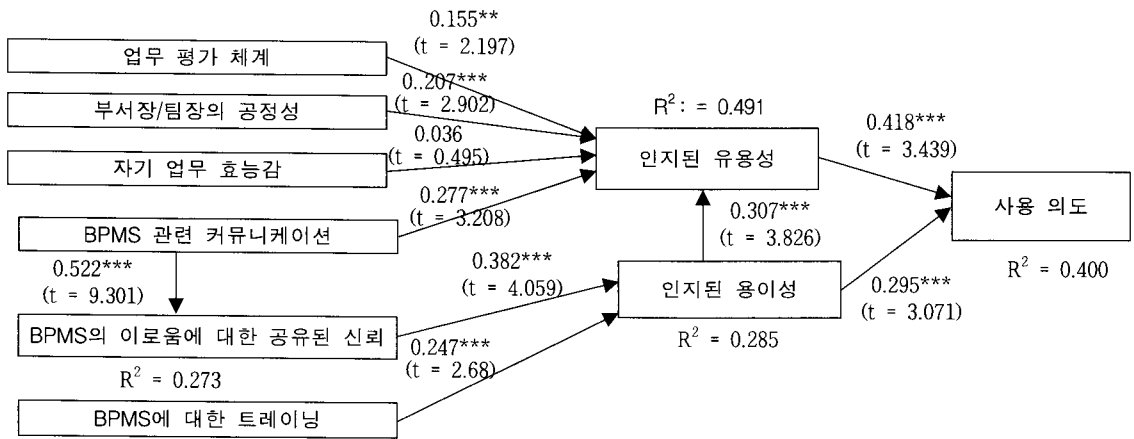
<부록 2>에서 보듯이 각 변수 별 관련된 크로스 로딩 값이 자체 로딩 값보다 적으므로 각각의 항목이 해당 변수를 측정하는데 신뢰할 만한 판별타당성이 있음을 의미한다.

4.3.2 구조 모형 분석 및 결과 논의

본 연구의 구조모형 분석을 위해 PLS의 bootstrap 분석을 실시하여 각 경로의 적재치 및 경로 계수의유의성을 검증하였다[Chin, 1998]. 경로 분석 결과는 <그림 3>, 가설 검증 결과는 <표 7>에 요약되어 있다.

<표 6> 변수간 상관 계수와 AVE의 제곱값

변수	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 인지된 유용성	0.792								
2. 인지된 용이성	0.561	0.887							
3. 사용의도	0.583	0.529	0.903						
4. 업무 평가체계	0.396	0.201	0.223	0.811					
5. 부서장의 공정성	0.487	0.380	0.363	0.484	0.878				
6. 자기효능감	0.267	0.275	0.207	0.275	0.303	0.814			
7. 커뮤니케이션	0.447	0.467	0.338	0.266	0.260	0.185	0.905		
8. 공유된 신뢰	0.528	0.484	0.336	0.245	0.278	0.163	0.522	0.864	
9. 트레이닝	0.377	0.405	0.236	0.171	0.223	0.035	0.697	0.415	0.935



<그림 3> PLS 분석 결과

(1) BPMS의 유용성, 용이성과 사용의도와의 관계

구조모형 검증 결과, 본래 TAM관련 가설들은 (H1, 2, 3) 모두 채택되었다. 기존의 TAM 모형의 안정성을 다시 확인시켜 주었다. 인지된 유용성과 용이성은 사용의도에서 관찰된 분산의 49%, 28%정도를 각각 설명해주고 있으며 유용성이 좀 더 많은 분산 설명력을 보여 주고 있다. 이는 긍정적인 사용의도를 형성하는 데 인지된 BPMS의 유용성이 인지된 용이성 보다 더욱 영향력이 크다는 것을 시사한다. 이것은 BPMS를 사용하는 환경에서 사용자는 기술적인 것 보다는 BPMS가 조직적으로 업무 프로세스를 어떻게 효과적으로 지원할 것인가에 관심을 두고 있음을 시사한다. 따라서 조직의 관리 운영자 및 IT 최고 책임자들은 BPMS 도입 시 BPMS가 회사뿐만 아니라 직원들 개인들에게도 유용한 도구가 될 수 있음을 명확히 보여주어야 할 것이다.

(2) 업무평가 관리체계의 부서장의 공정성, 그리고 자기업무효능감이 BPMS의 유용성 인지는 미치는 영향

모니터링 기능 관련 가설 (H4, 5, 6) 중 가설 6이 기각 되었다. 업무평가 관리체계의 공정성에 대한 인지는 BPMS의 유용성 인식에 유의한 영향을 주는 것으로 판명되었다. 업무평가관리 및 보상체계는 단순한 직원 관리를 위한 것을 넘어, 직원들에게 재정적인 면 그리고 비재정적인 면에서 기업/조직의 비전을 공유하게 하고 직원들에게 회사와 자신을 일치화 할 수 있는 동기를 부여하는 기능을 가지고 있다.

본 연구는 비록 성과 평가와 그에 따른 보상 방식은 각 기업의 특성에 따라 다를지라도 그 업무 평가 시스템이 일을 열심히 하는 사람과 아닌 사람을 구별하여 정확히 반영하는 시스템이라면 직원들은 모니터링 기능에 대한 우려가 감소될 것임을 시사하고 있다.

또한, 부서장의 공정성은 직원들의 BPMS 도

입에 유의한 영향을 미침이 확인 되었다. BPMS는 직원들이 일을 하는 방법 및 과정(프로세스)을 디자인 한다. 따라서 보통 한 프로세스의 책임자 또는 프로세스의 한 부분을 책임지고 있는 부서장/팀장과 일반 프로세스 참가자인 직원들 사이의 관계는 매우 첨예해질 수 있다. 본 연구의 결과는 직원들이 자신이 속한 프로세스 책임자가 되는 부서장/팀장이 공정한 사람이라고 인식을 하면 모니터링 결과 또한 공정하게 사용되리라는 믿음을 갖게 되고 이로 인해 BPMS를 쉽게 받아들일 것임을 시사 해준다.

한편 개인의 업무 효능감은 BPMS 도입에 유의하지 않게 밝혀졌다. 자신의 일에 자신감이 있는 직원은 자기 자신을 업무 스타일에 집착할 가능성이 많으며, 새로운 시스템이 자신의 전문성을 일반화시킬 것에 대한 두려움을 지니고 있지 않을까 하는 추측을 자아낸다. 이는 자신의 업무에 강한 자신감을 가진 사람들이 기계에 의해 자신의 일이 자동화 되는 것을 반발하는 것을 보여준 정보시스템에 관한 다른 연구들과 일맥상통하는 면이 있다[Markus, 1983]. 한 예로 실제 한 전자회사에서 BPMS 구축 후 회계 부서의 일이 자동화되는 관계로 회계 부서 직원들이 자신들의 업무를 재정의해야 하는 상황이 벌어지기도 하였다[채명신 외, 2006]. BPMS 구축 경험이 성숙될수록 이러한 상황에 대한 반발을 예상하고 이 반발을 최소화하는 방법에 대한 연구가 필요하다.

(3) 커뮤니케이션, 트레이닝, 공유된 신뢰와 BPMS의 유용성/용이성과의 관계

한편 전사적 정보시스템으로서의 BPMS 도입 관련 가설(H7, 8, 9, 10)은 모두 채택되었다. 전사적 정보시스템 구축 시 일반적으로 고려해야 할 요인으로 설정된 시스템 관계자 및 직원들 사이의 시스템에 대한 공유된 신뢰 정도와 트레이닝의 결과 효과성은 BPMS의 유용성과 용이성을 인지하는데 유의적임을 보여준다. 또한 BPMS에

대한 전체 직원들 사이에 신뢰도를 높이기 위해서는 BPMS에 대한 정보를 알맞은 타이밍에 제공을 해주고 또한 새 시스템에 대한 커뮤니케이션을 활성화하는 것이 필요함을 또한 보여 주고 있다. 이는 다른 정보시스템과는 달리 BPMS 구축은 끊임없는 업무프로세스 변화를 초래하는 본래의 성격으로 인하여 일반적인 정보시스템과는 다른 고유한 특수한 영역이 있기는 하지만 한편으로는 일반 전사적 정보시스템 특성의 많은 부분을 공유하고 있음을 보여주고 있다. 따라서 기존의 정보시스템에 대한 이론을 BPMS에 관련 연구에 적용하는 것이 가능할 것이다.

다. 이에 본 연구결과는 BPMS는 일반 전사적 정보시스템과 많은 특성을 공유하고 있음을 보여주며, 동시에 전사적 시스템의 경우 조직적인 요인이 새로운 정보시스템 도입에 영향력이 있음을 확인하였다.

V. 결 론

5.1 연구의 요약 및 의의

이 연구의 목적은 TAM을 적용하여 BPMS 도입시 영향을 미칠 요소들에 대하여 검증하는 것을 목표로 하고 있다. 본 연구에서 BPMS도입 요인에 대한 논의는 BPMS가 전사적 정보시스템의 일반적인 성격과, 동시에 BPMS만의 특수한 요인이 고려해야 함을 전제로 하여 진행되었다. 전사적인 성격의 정보시스템 도입에 영향을 미치는 요인으로 BPMS 관련 커뮤니케이션, BPMS의 이로움에 대한 공유된 신뢰, BPMS 사용에 대한 트레이닝, 그리고 모니터링 기능관련 세 요인들을 도출하였다. 한편 전문가들의 인터뷰를 통해 BPMS의 모니터링 기능이 BPMS만의 특수 요인으로 도출되었으며 이로인해 조직/기업의 평가 체계, 부서장의 공정성, 그리고 자기 업무 효능감이 BPMS 사용자가 BPMS를 도입하는데 영향을 미치는 요인으로 규정하였다. 이 두 가지 측면의 요인들을 TAM의 선행요인으로 통합하였으며 연구 모형에서 제시된 요인들 간의 관계를 실제 BPMS를 경험한 직원들을 대상으로 한 조사를 통하여 실증 하였다.

본 연구는 BPMS 구축 시 특별히 고려해야 하는 새로운 구성 개념 및 측정 항목을 제시하였다는 점에서 그 의의를 찾아 볼 수 있다. 모니터링 기능이 BPMS 구축 시 직원들이 가장 신경 쓰는 것임을 파악하고 모니터링 기능을 인식하는데 영향을 미치는 요인들을 도출하고 실증하였다. 아직 초기 단계라 BPMS 도입에 관한 선행 요인을 파악하는 것이 모험적인 면이 있지만 본 연구

<표 7> 가설 검증 결과 요약

가 설	결과
H1: 유용성 인지와 사용의도의 관계	채택
H2: 용의성 인지와 사용의도의 관계	채택
H3: 용이성과 유용성 인지의 관계	채택
H4: 업무평가관리체계의 공정성과 BPMS의 유용성 인지의 관계	채택
H5: 부서장/팀장의 공정성과 BPMS의 유용성 인지의 관계	채택
H6: 직원의 업무에 대한 자기효능감 정도와 BPMS의 유용성인지의 관계	기각
H7: BPMS 관련 커뮤니케이션 정도와 BPMS의 이익에 대한 신뢰의 공유의 관계	채택
H8: BPMS의 이익에 대한 신뢰의 공유 정도와 BPMS의 유용성 인지의 관계	채택
H9: BPMS의 이익에 대한 신뢰의 공유 정도와 BPMS의 용이성 인지의 관계	채택
H10: BPMS에 대한 트레이닝 정도와 BPMS의 용이성의 관계	채택

더불어 BPMS와 같은 전사적 정보시스템은 직원 개인의 의지가 많이 작용하지 않는 점에서 초기의 TAM 연구의 주된 영역이 되었던 개인적인 기술의 선택의 문제와 다른 방향으로 문제의 접근이 필요함은 많은 학자들 사이에 논의되어 왔

모형의 적합성이 검증되었으며, 또한 업무평가 관리체계의 공정성과 부서장/팀장의 공정성, 이 두 요인은 BPMS의 유용성 인식에 유의한 영향을 주는 것으로 검증되었다. 따라서 모니터링 기능이 BPMS 구축에 영향을 미치는 중요한 요인이 될 수 있음을 보여주었다. 따라서 기업에서는 BPMS 구축을 고려할 때 모니터링 기능에 대한 직원들의 생각을 먼저 알아보고 그에 대한 잘못된 오해가 없도록 교육 및 커뮤니케이션을 강화하는 것이 필요하다.

또한 TAM 모형은 경영정보학 영역에서 가장 널리 이용되고 오랜 세월을 두고 모형의 적합성이 인정된 안정적인 모형이다. 하지만 원래 개인적인 차원에서 정보기술 도입의도를 검증하는데 유효하였던 모형임에 반하여 점점 그 영역이 복잡해지고 ERP, SCM, CRM, 또는 BPM처럼 전사적으로 바뀌고 있음에 따라 TAM의 응용 방식도 진화하고 있다. BPMS는 기존의 정보시스템과 달리 프로세스 중심의 정보시스템이라는 점에서 기존의 정보시스템과 그 수준을 달리 한다. 따라서 BPMS를 TAM의 적용하여 그 도입 요인을 규명하였다 점이 TAM의 진화 과정에서 중요한 단계가 될 것이다.

5.2. 연구의 한계 및 향후 연구방향

하지만 본 연구는 아래와 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, BPMS에 대한 선행 연구의 부족으로 인하여 BPMS 특성 관련 변수를 잡아내기 위하여 본 연구에서는 소수의 BPMS 구축 경험이 있는 CIO 및 컨설턴트를 인터뷰 한 결과를 바탕으로 하였다. 하지만 이는 객관성이 부족한 면이 있다. 추후에는 많은 수의 전문가를 중심으로 델파이 연구를 하여 그 결과를 TAM과 통합시키는 것도 고려해볼 필요가 있다.

둘째, 이 논문의 중심이 되는 개념인 모니터링 기능에 대한 저항이 각 산업분류에 따라 다를 수가 있다. 예를 들면 공기업의 경우 모니터링 기능

에 저항이 클 것이며 제조업의 경우 덜 할 것으로 예상된다. 하지만 본 연구가 진행될 당시 BPMS를 구축한 기업체가 많지 않았다. 기업체를 기준으로 할 때 본 연구의 표본에 속한 기업체는 공기업 2개, 사기업 6개뿐이어서 각 산업군으로 일반화하기에는 많은 무리가 있었다. BPMS 구축 업체가 점차 증가함에 따라 이러한 표본의 문제점들이 해결될 수 있으리라 기대된다. 따라서 향후연구에서는 산업분류에 따른 모니터링 기능에 대한 업무자들의 행동양식을 구체적으로 비교 분석 하면 더욱 가치있는 결과를 제시할 수 있을 것이다.

셋째, 현 연구 모형에서 BPMS의 유용성 및 용이성과 모니터링 기능의 유용성/용이성과 명확히 구분되어 있지 않다. BPMS가 소개된 지 오래되지 않은 현 상황에서 BPMS와 모니터링 기능을 동일시되는 경향이 있기는 하지만 본 연구에서 설정된 모니터링 기능 관련 변수들은 모니터링 기능에 대한 직원들의 반응에 영향을 미치는 요인이므로 이 요인들과 모니터링 기능의 유용성과 용이성의 인지와와의 관계가 먼저 검증이 되는 것이 필요할 것이다. 그리고 모니터링 기능의 유용성과 용이성 인지가 BPMS의 유용성과 용이성에 영향을 미치는 관계를 순서적으로 파악할 수 있다면 더욱 설명력이 있고 시사점을 많이 제시할 수 있는 논문이 될 수 있으리라 기대된다.

마지막으로 표본의 문제점으로 이 연구의 데이터는 설문 대상자의 인식을 조사하였다. BPMS는 그 짧은 역사로 인해, 사용자조차도 BPMS를 제대로 인식하지 못하는 경우가 더러 있었다. BPMS에 대한 경험이 축적됨에 따라 이러한 문제는 해결되리라 기대된다. 한편, 표본 구성원 중에서 IT 부서원이 과반수를 차지하고 있다. 비록 BPMS 구축과정에서, 주로 현업무자와 TFI(Task-Force Team) 또는 경영혁신팀 위주로 프로세스가 디자인되는 관계로 IT 부서원들의 역할은 기술적인 영역에 제한되어 있기는 하지만 이들은 IS에 대하여 일반 현업무자에 비하여 긍정적인 인식을 가지고 있을 가능성이 있다. 따라서 향후

연구에서는 현업무자 중심으로 표본을 구성하여 연구를 진행하는 것이 좀 더 현실적인 BPMS 구

축 상황과 부합하는 결과를 도출할 수 있을 것으로 기대된다.

〈참고 문헌〉

- [1] 김주엽, 강주엽 "BPM 구축과 프로세스 혁신활동의 연계성 확보," *Entrue Journal of IT*, 제4권, 제1호, 2005, pp. 69-78.
- [2] 김태철 "업무 프로세스 기반한 지식경영시스템 모형에 관한 연구," 고려대학교 석사학위논문, 2005.
- [3] 이승현, 송호성, 원형준, 주재영, 배혜림, "BPM 기반의 업무 매뉴얼 시스템을 활용한 프로세스의 효율성 제고," *추계한국경영과학회 논문집*, 2004.
- [4] 이원준, 이정섭, 김태웅, 백태영, "무선 인터넷 서비스의 사용자 수용," *경영정보학연구*, 제14권, 제2호, 2004, pp. 61-86.
- [5] 전자신문, "BPM 시장이 확대되고 있다," IT/과학면, 2004.
- [6] 전자신문, "새로운 IT의 핵심어-BPM," IT/과학면, 2005.
- [7] 최훈, 최민석, 김진우, "양방향 TV 실사용자의 수용행위에 관한 실증적 연구: 기술 수용모형을 중심으로," *한국경영정보학회 춘계 학술대회논문집*, 2002, pp. 41-49.
- [8] SDS, "BPM의 이해," *IT Review*, 제5권, 제6호, June 2004.
- [9] 채명신, 김상태, 이효섭, "BPM과 BSC의 효과적인 연계를 통한 프로세스 혁신," *한국경영과학회 추계학술대회논문집*, 2005, pp. 229-230.
- [10] 채명신, 박송미, 전켄트, "끊임없는 업무프로세스 개선의 도구로서 BPM: L전자의 사례를 중심으로," *벤처창업연구*, 제1권, 제1호, 2006, pp. 157-179.
- [11] Adams, J.S., "Inequity in social exchange," In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, San Diego, CA: Academic Press, Vol. 2, 1965. pp. 267-299,
- [12] Ajzen, I. and Fishbein, M., *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1980.
- [13] Ajzen, I. and Madden, T.J., "Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavioral control," *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 22, 1986, pp. 453-474.
- [14] Ambrose, M.L. and Alder, G.S., "Designing, Implementing, and Utilizing Computerized Performance Monitoring: Enhancing Organizational Justice," *Research in Personnel and Human Resources Management*, Vol. 18, 2000, pp. 187-219.
- [15] Amoako-Gyampah, K. and Salam, A.F., "An extension of technology acceptance model in an ERP implementation environment," *Information & Management*, Vol. 41, 2004, pp. 731-745.
- [16] Andonoff, E., Bouzguenda, L., and Hanaichi, C., "Specifying Web Workflow Services for finding partners in the context of Loose Inter-Organizational Workflow," in Wil M.P. van der Aalst, Boualem Benatalah, Fabio Casati, & Francisco Curbera (Eds.): *Proceedings of Business Process Management, 3rd International Conference, BPM 2005, Nancy, France, September 2005.*, *Lecture Notes in Computer Science* 3649, Springer, 2005.

- ger pp. 120-136.
- [17] Angel, N.F., "Evaluating Employees by computer," *Personnel Administrator*, Vol. 34, No. 11, 1989, pp. 67-72.
- [18] Armistead C., Pritchard J-P., and Machin S., "Strategic Business Process Management for Organisational Effectiveness," *Long Range Planning*, Vol. 32, No. 1, 1999, pp. 96-106.
- [19] Avlonitis, G. and Panagopoulos, N.G., "Antecedents and consequences of CRM technology acceptance in the sale force," *Industrial Marketing Management*, Vol. 34, 2005, pp. 355-368.
- [20] Barclay, D., Thompson, R., and Higgins, C., "The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling, Personal Computer Adoption and Use as an Illustration," *Technology Studies*, Vol. 2, No. 2, 1995, pp. 285-324.
- [21] Carr, N.G., "IT Doesn't matter," *Harvard Business Review*, May 2003, pp. 41-50.
- [22] Chalykoff, J. and Kochan, T.A., "Computer-Aided Monitoring: Its Influence on Employee Job Satisfaction and Turnover," *Personnel Psychology*, Vol. 42 No.3, 1989, pp. 807-834.
- [23] Chin, W.W., "Issues and opinions on structural equation modeling," *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 1, 1998, pp. 7-16.
- [24] Compeau, D.R. and Higgins, C.A., "Computer Self-Efficacy: Development of a Measure and Initial Test," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, 1995, pp. 189-211.
- [25] Creswell, J.W., *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*, Thousand Oaks: Sage Publication, 1994.
- [26] Cropanzano, R. and Folger, R., "Referent cognitions and task decision autonomy: Beyond equity theory," *Journal of Applied Psychology*, Vol. 74, 1989, pp. 293-299.
- [27] Davis, F.D., "Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 319-340.
- [28] Davis, F. D., Bagozzi, R. P., and Warshaw, P.R., "User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models," *Management Science*, Vol. 35, No. 8, 1989, pp. 982-1003.
- [29] Debrabander, B. and Thiers, G., "Successful information systems development in relation to situational factors which affect effective communication between MIS-users and EDP specialists," *Management Science*, Vol. 30, No. 2, 1984, pp. 137-155.
- [30] Fenner, D.B., Lerch, F.J., and Kulik, C. T., "The impact of computerized performance monitoring and prior performance knowledge on performance evaluation," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 23, 1993, pp. 573-601.
- [31] Fishbein, M. and Ajzen, I., *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison Wesley, Reading, MA, 1975.
- [32] Folger, R. and Konovsky, M., "Effects of Procedural and Distributive Justice on Reactions to Pay Raise Decisions," *Academy of Management Journal*, Vol. 32, No. 1, 1989, pp. 115-130.
- [33] Ford, J.D. and Ford, L.W., "The role of conversations in producing intentional change in organizations," *Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 3, 1995, pp. 541-570.
- [34] Fornell, C. and Bookstein F.L., "Two Structural Equation Models: LISREL and PLS

- Applied to Consumer Exit-Voice Theory," *Journal of Marketing Research*, Vol. 19, No. 4, 1982, pp. 440-452.
- [35] Fornell, C. and Larcker, D., "Evaluating Structural Models with Unobservable Variable and Measurement Error," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39-50.
- [36] Fuerst, W. and Cheney, P., "Factors affecting the perceived utilization of information systems," *Decision Sciences* Vol. 17, 1982, pp. 329-356.
- [37] Gefen, D., Karahanna, E., and Straub, D., "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model," *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 1, 2003, pp.51-90.
- [38] George J.F., "Computer-Based Monitoring: Common Perception and Empirical Results," *MIS Quarterly*, Vol. 20, No. 4, 1994, pp. 459-480.
- [39] Graen, G.B. and Uhl-Bain, M., "Relationship-based approach to leadership: Development of Leader-Member Exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective," *Leadership Quarterly*, Vol. 6, No. 2, 1995, pp. 219-247.
- [40] Greenberg, J., "Organizational Justice: Yesterday, Today, and Tomorrow," *Journal of Management*, Vol. 16, No. 2, 1990, pp. 399-432.
- [41] Griffith, T.L., "Monitoring and Performance: A comparison of computer and Supervisor Monitoring," *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 23, No. 7, 1993, pp. 549-572.
- [42] Grover, V., "From business reengineering to business process change management: a longitudinal study of trends and practice," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 46, No. 1, 1999, pp. 36-46.
- [43] Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., and Black, W.C., *Multivariate data analysis, fifth edition*, Prentice Hall, 1998.
- [44] Harrington, H.J., *Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity, and Competitiveness*, McGraw-Hill Press, 1991.
- [45] Hartwick J. and Barki, H., "Explaining the role of user participation in information system use," *Management Science*, Vol. 40, No. 4, 1994, pp. 440-465.
- [46] Hawk, S.R., "The effects of computerized Performance Monitoring: An ethical Perspective," *Journal of Business Ethics*, Vol. 13 No. 12, 1994, pp. 949-957.
- [47] Heathfield, S.M., "Five Tips for Effective Employee Recognition: How to Reward, Recognize, Award, and Thank People Successfully," <http://humanresources.about.com/cs/moralemotivation/1/aa011203a.htm>, 2003(2006년 1월 검색).
- [48] Heijden, H.V.D., "User Acceptance Model of Hedonic Information Systems," *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 4, 2004, pp. 695-704.
- [49] Hong, W., Thong, J.Y.L., Wong, W.M., and Tam, K.Y., "Determinants of User Acceptance of Digital Libraries: An Empirical Examination of Individual Differences and System Characteristics," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 18, No. 3, 2001, pp. 97-124.
- [50] Hsu, C.L. and Lu, H.P., "Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience," *Information & Management*, Vol. 41, 2004, pp. 853-868.
- [51] Igbaria, M., "End-user computing effective-

- ness: A structural equation model," *Omega*, Vol. 18, No. 6, 1990, pp. 637-652.
- [52] Igbaria, M. and Guimaraes, T., "Testing the determinants of microcomputer usage via a structural equation model," *Journal of MIS Research*, Vol. 11, No. 4, 1995, pp. 87-114.
- [53] Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., and Cavaye, A.M., "Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model," *MIS Quarterly*, Vol. 21 No. 3, 1997, pp. 279-305.
- [54] Karahanna, E. Straub, D.W., and Chervany, N.L., "Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs," *Management Information Systems Quarterly*, Vol. 23, No. 2, 1999, pp. 183-214.
- [55] Kidwell, R.E. Jr. and Bennett, N., "Employee reactions to electronic control system: the role of procedural fairness," *Group and Organization Management*, Vol. 19, 1994, pp. 203-218.
- [56] Kling, R., "Social analyses of computing: Theoretical perspectives in recent empirical research," *Computing Surveys*, Vol. 12, No. 1, 1980, pp. 61-110.
- [57] Kydd, C.T., "Understanding the information content of MIS management tools," *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, 1989, pp. 276-290.
- [58] Konradt, U., Christophersen, T., and Schaeffer-Kuelz, U., "Predicting user satisfaction, strain, and system usage of employee self-service," *Human-Computer Studies*, Vol. 64, 2006, pp. 1141-1153.
- [59] Lewis, C., "American workers beware: Big brother is watching," *USA Today*, Vol. 127 (i2648), 1999, p. 20.
- [60] Lind, E.A., and Tyler, T., *The social psychology of procedural justice*. New York: Plenum Press, 1988.
- [61] Markus, M.L., "Power, Politics, and MIS Implementation," *Communications of ACM*, Vol. 26 No. 6, 1983, pp. 430-444.
- [62] Marx, G.T. and Sherizen, S., "Monitoring on the Job," in *Computers in the Human Context*, T. Forester (ed.) The MIT Press, Cambridge, MA, 1989, pp. 397-406.
- [63] McKeen, J.D., Guimaraes, T., and Wetherbe, J.C., "The relationship between user participation and user satisfaction: An investigation of four contingency factors," *MIS Quarterly*, Vol. 18, No. 4, 1994, pp. 427-452.
- [64] Mirani, R. and Lederer, A.L., "An instrument for assessing the organizational benefits of IS projects," *Decision Sciences*, Vol. 29, No. 4, 1998, pp. 803-838.
- [65] Mirvis, P.H., Sales, A.L., and Hackett, E.J., "The implementation and adoption of new technology in organizations: the impact on work, people, and culture," *Human Resource Management*. Vol. 30, 1991, pp. 113-139.
- [66] Moore, G.C. and Benbasat, I., "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting and Information Technology Innovation," *Information Systems Research*, Vol. 2, No. 3, 1991, pp. 192-222.
- [67] Morgan, A.J. and Inks, S.A., "Technology and the sales force," *Industrial Marketing Management*, Vol. 30, No. 5, 2001, pp. 463-472.
- [68] Niehoff, B.P. and Moorman, R.H., "Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior," *Academy of Manage-*

- ment Journal, Vol. 36, No. 3, 1993, pp. 527-556.
- [69] Niehoff, B.P. and Moorman, R.H., "Exploring the relationships between top management behaviors and employee perceptions of fairness," *International Journal of Public Administration*, Vol. 19, No. 6, 1996, pp. 941-961.
- [70] Pillar, C., "Privacy in peril," *Macworld*, July 1993, p. 118.
- [71] Pinto, M.B. and Pinto, J.K., "Project communication and cross-functional cooperation in new program development," *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 7, No. 3, 1990, pp. 200-212.
- [72] Pullig, C., Maxham III, J.G., and Hair, J.F., Jr., "Salesforce automation systems: An exploratory examination of organizational factors associated with effective implementation and salesforce productivity," *Journal of Business Research*, Vol. 55, No. 5, 2002, pp. 401-415.
- [73] Shaiken, H., "When the computer runs the office," *New York Times*, March 1987.
- [74] Sharma, R. and Yetton, P., "The contingent effects of management support and task interdependence on successful information systems implementation," *MIS Quarterly*, Vol. 27, 2003, pp. 533-556.
- [75] Smith, H. and Fingar, P., *Business Process Management: The Third Wave*, Meghan Kiffer Press, 2003a.
- [76] Smith, H. and Fingar, P., *IT doesn't matter - Business Processes Do: A Critical analysis of Nicholas Carr's I.T.*, article in the Harvard Business Review, Meghan-Kiffer Press, 2003b.
- [77] Stanton, J.M., "Traditional and electronic monitoring from organizational justice perspective," *Journal of business and Psychology*, Vol. 15, 2000, pp. 129-148.
- [78] Straub, D.G., "Validating instruments in MIS research," *MIS quarterly*, Vol. 13, No. 2, 1989, pp. 147-169.
- [79] Taylor, S. and Todd, P., "Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 4, 1995, pp. 561-570.
- [80] Venkatesh, V., "creation of favorable user perceptions: Exploring the role of intrinsic motivation," *MIS Quarterly* Vol 23, No. 2, 1999, pp. 239-260.
- [81] Venkatesh, V. and Davis, F.D., "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*, Vol. 46, No. 2, 2000, pp. 186-204.
- [82] Westin, A.R.F., *Privacy and Quality of Work-life Issues in Employee Monitoring (OTA-CIT-33)*. Washington DC: Office of Technology Assessment, 1986.
- [83] Zhao X., Liu, C., and Yang, Y., "An Organizational Perspective on Collaborative Business Processes," in Wil M.P. van der Aalst, Boualem Benatallah, Fabio Casati, & Francisco Curbera (Eds.): *Proceedings of Business Process Management, 3rd International Conference, BPM 2005, Nancy, France, September 2005.*, *Lecture Notes in Computer Science* 3649, Springer pp. 17-31.
- [84] Zmud, R.W. and Cox, J.F., "The Implementation Process: A Change Approach," *MIS Quarterly*, Vol. 3, No. 2, 1979, pp. 35-43.

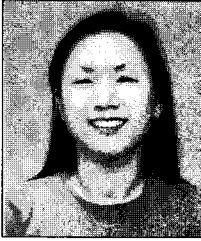
<부록 1> 측정도구의 가중치(Weight)와 로딩>Loading)값

구성개념 (Construct)	문항 (Items)	Weight	Loading	Standard Error	t-value
평가체계의 공정성	평가 기준 수립	0.395	0.788	0.067	11.743
	기준의 준수	0.453	0.860	0.058	14.784
	보상의 공정성	0.382	0.783	0.054	14.406
부서장/팀장의 공정성	문제에 대한 이해의 공정함	0.355	0.870	0.038	22.741
	사정 고려의 공정함	0.331	0.873	0.038	22.999
	업무할당의 공정함	0.452	0.891	0.019	46.056
자기 업무효능감	잠재력 인식	0.252	0.732	0.142	5.169
	업무 필수사항 인식	0.340	0.785	0.107	7.3363
	능력에 대한 자신감	0.599	0.915	0.054	16.855
BPMS 트레이닝	트레이닝의 철저함	0.200	0.881	0.023	38.363
	시스템 이해 증가	0.201	0.954	0.013	72.605
	시스템 자신감의 증가	0.238	0.958	0.009	107.450
	기간의 적절성	0.221	0.937	0.018	51.038
	트레이너의 자질	0.209	0.946	0.012	77.170
BPMS 구축 관련 커뮤니케이션	정보를 얻는 채널의 유무	0.271	0.883	0.026	33.471
	정보를 얻는 채널의 양	0.230	0.887	0.026	34.482
	정보를 얻는 채널의 질	0.292	0.944	0.011	88.025
	지식의 증가	0.311	0.904	0.016	56.186
BPMS의 이로움에 대한 신뢰의 공유	나에게 미칠 이로움	0.450	0.908	0.018	50.843
	동료들에게 미칠 이로움	0.416	0.895	0.027	32.952
	내 부서에 미칠 이로움	0.281	0.783	0.060	13.093
인지된 유용성	생산성 향상	0.255	0.800	0.035	23.104
	업무능력 향상	0.280	0.827	0.033	25.346
	업무속도의 향상	0.232	0.781	0.046	16.971
	업무의 질 향상 낮dsl	0.230	0.769	0.081	9.553
	업무의 용이화	0.265	0.781	0.051	15.189
인지된 용이성	교육면	0.325	0.854	0.034	25.139
	업무에의 적용시도	0.420	0.899	0.026	34.041
	실제적인 사용	0.381	0.905	0.018	50.699
사용 의도	호환성	0.335	0.843	0.046	18.504
	업무 스타일과 상용성	0.393	0.932	0.014	68.272
	효율적 사용의 가능성	0.377	0.931	0.016	59.874

<부록 2> 측정항목의 로딩과 크로스 로딩

구성개념	항 목	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 업무 평가체계	평가기준	0.7875	0.2740	0.1853	0.3078	0.2008	0.3347	0.1155	0.2690	0.2316
	기준의 준수	0.8604	0.2241	0.2305	0.3535	0.2267	0.5092	0.2478	0.1758	0.3053
	보상의 공정성	0.7830	0.1714	0.1459	0.2978	0.0484	0.3177	0.0342	0.1550	0.0935
2. 자기효능감	잠재력	0.1561	0.7756	0.1134	0.1272	0.2131	0.2218	0.0366	0.0898	0.1737
	업무 관련 사항	0.2846	0.7549	0.0486	0.1716	0.1159	0.2726	0.0709	0.0989	0.1076
	업무능력	0.2462	0.9091	0.2673	0.3021	0.2943	0.2615	0.0056	0.1806	0.1657
3. 사용의도	호환성	0.1209	0.1557	0.8429	0.4761	0.4358	0.3205	0.1344	0.2464	0.1804
	업무스타일과 일치	0.2623	0.2126	0.9323	0.5476	0.5275	0.3461	0.2815	0.3878	0.3747
	효율성	0.2378	0.1896	0.9307	0.5530	0.4663	0.3169	0.2139	0.2667	0.3458
4. 인지된 유용성	생산성 향상	0.3226	0.2489	0.4338	0.8003	0.3771	0.3673	0.3580	0.5732	0.4105
	업무능력 향상	0.3424	0.0990	0.4978	0.8270	0.4972	0.4372	0.3537	0.4871	0.3933
	업무 속도 향상	0.2539	0.2425	0.3825	0.7808	0.4801	0.3260	0.2482	0.4185	0.3599
	업무의 질 향상	0.2698	0.2667	0.5091	0.7689	0.3815	0.3193	0.2844	0.2339	0.3230
	업무의 용이화	0.3647	0.2184	0.4828	0.7811	0.4789	0.4624	0.2399	0.3559	0.2806
5. 인지된 용이성	실제 사용면	0.1244	0.2125	0.3832	0.3925	0.8543	0.3097	0.3649	0.4104	0.4219
	업무에 적용면	0.2386	0.2486	0.5210	0.6033	0.8988	0.3603	0.3585	0.4232	0.4007
	교육면	0.1576	0.2665	0.4881	0.4734	0.9052	0.3373	0.3567	0.4548	0.4235
6. 부서장의 공정성	직원 사정 이해	0.4848	0.3056	0.2127	0.3933	0.3003	0.8704	0.1250	0.1918	0.2132
	직원 사정 고려	0.4164	0.2766	0.3721	0.3668	0.2955	0.8724	0.1822	0.1664	0.1891
	업무할당	0.3861	0.2275	0.3638	0.5011	0.3895	0.8906	0.2619	0.3420	0.2701
7. 트레이닝	철저함	0.0707	-0.0105	0.1785	0.2576	0.3529	0.1203	0.8813	0.3708	0.6805
	이해/지식의 증가	0.1386	-0.0236	0.1593	0.3177	0.3544	0.1722	0.9541	0.3943	0.6593
	사용 자신감 증가	0.2485	0.0760	0.2550	0.4076	0.4212	0.2886	0.9579	0.4152	0.6820
	기간의 적절성	0.2015	0.0733	0.2680	0.3958	0.3903	0.2483	0.9365	0.3773	0.6132
	트레이너의 능력	0.1211	0.0381	0.2339	0.3687	0.3689	0.1956	0.9462	0.3811	0.6249
8. 공유된 신뢰	개인적인 이로움	0.2252	0.1627	0.2635	0.5111	0.4850	0.2124	0.4229	0.9079	0.5241
	동료들에게 미칠 이로움	0.2189	0.1491	0.3779	0.5105	0.4646	0.2517	0.3490	0.8948	0.4319
	부서에 미칠 이로움	0.1884	0.0990	0.2139	0.3048	0.2611	0.2763	0.2839	0.7832	0.3815
9. 커뮤니케이션	정보채널의 유무	0.1947	0.1899	0.2991	0.4119	0.4449	0.2478	0.6539	0.4598	0.8831
	정보 채널의 양	0.2600	0.1765	0.3194	0.3873	0.3036	0.1806	0.6109	0.3898	0.8874
	정보 채널의 질	0.2254	0.1389	0.2899	0.3855	0.4819	0.2122	0.6143	0.4948	0.9442
	의사소통의 적극성	0.2803	0.1675	0.3185	0.4293	0.4367	0.2884	0.6416	0.5263	0.9036

◆ 저자소개 ◆



채명신 (Chae, Myungsin)

University of Illinois at Chicago에서 MIS 박사학위 취득하였으며 현재 서울 벤처정보대학원의 정보경영학과 교수로 재직 중이다. e-Biz, 모바일 비즈니스 /IS의 전략적 도입 분야를 중심으로 연구를 진행하고 있다.



박진석 (Park, Jinsuk)

한국과학기술원 테크노경영대학원 경영공학과를 졸업하였고, 고려대학교 산업시스템정보공학과를 졸업하여 현재는 대우일렉트로닉스 디스플레이연구소 기획팀에서 근무 중이다. 관심분야로는 IT 기반조직혁신전략, 전략, 투자 평가 및 분석등 이다.



이병태 (Lee, Byungtae)

한국과학기술원 테크노 경영대학원의 교수로 재직 중이며, KAIST 부임 이전에는 The University of Illinois at Chicago와 The University of Arizona의 경영대학 교수로 재직하였다. 서울대학교 산업 공학과를 학사를 거쳐, 한국과학기술원 경영학과 석사를 취득하고, The University of Texas at Austin에서 경영 정보학 분야로 박사학위를 취득하였으며, 금융산업의 정보관리, 정보기술의 평가, 전략적 IT 투자, 전자상거래, 온라인 경매, 병원의 정보 투자 평가, 정보시스템의 경제성 분야의 연구를 수행해왔다. 한국경영정보학회, 경영학회의 이사를 역임하고, 다수의 연구 논문을 경영정보 및 경제학 분야의 해외 학회지 및 학회에 발표 하였으며 다수의 경영정보학 관련 국제 학술지의 편집위원으로 활동 하고 있다. 이전에 제조회사의 CIO, 신규사업개발 부장 등의 수년간의 산업체 경력을 지니고 있으면 미국의 Microsoft, IBM등과 국내 다수의 기업과 공공 부문의 IT관련 자문 및 컨설팅 프로젝트를 수행하였다.

◆ 이 논문은 2007년 05월 18일 접수하여 1차 수정을 거쳐 2007년 09월 07일 게재 확정되었습니다.