

정보기술 루틴의 기업성과에 대한 영향[†]

(An Impact of IT Routines on Firm Performance)

김기문*, 김기주**
(Gimun Kim and Kijoo Kim)

요약 본 연구의 목적은 정보기술 루틴이 기업 성과에 미치는 메커니즘을 검토하는 것이다. 이를 위해 본 연구는 기업성과, 비즈니스 프로세스 성과, 정보기술 인프라스트럭처 유연성, 정보기술 인력의 지식, 정보기술 루틴 등으로 구성되는 연구 모델을 제안한다. 연구 모델에서 정보기술 루틴은 다른 정보기술 능력들 (정보기술 인프라스트럭처 유연성, 정보기술 인력의 지식)에 일차적으로 영향을 미치고, 이어서 비즈니스 프로세스 성과에 영향을 통해 궁극적으로 기업성과에 간접적으로 영향을 미친다. 연구 모델은 243개의 기업 수준 데이터에 기반하여 검토되었는데, 분석도구로는 PLS를 사용하였다. 연구 결과, 연구 모델에서 제안된 모든 경로가 통계적으로 의미 있는 것으로 나타났다.

핵심주제어 : 정보기술 능력, 정보기술 루틴, 정보기술 인프라스트럭처, 정보기술 인력의 지식, 기업 성과, 비즈니스 프로세스 성과

Abstract The purpose of this study is to explore how IT routines influence firm performances. To do this, a research model are proposed which includes 5 constructs: firm performance, business process performance, IT infrastructure flexibility, IT personnel knowledge, and IT routines. It is presumed that the IT routines enhance other IT capabilities (IT infrastructure flexibility and IT personnel knowledge) and subsequently business process performance which in turn influence firm performance. Then, with 243 firm level data, the proposed dynamics were empirically validated and tested using PLS. The study result revealed that all the routes proposed in the model are statistically significant.

Key Words : IT Capability, IT Infrastructure, IT Routine, IT Knowledge, IT Business Value, Firm Performance

1. 서론

최근에 정보시스템 연구에서 기업의 정보기술 능력 (IT capabilities) 개념에 대한 학문적 관심이 높아지고 있다. 일부의 연구들은 이 개념을 이용하여 '생산성

역설'의 문제에 접근하려 하고(Bharadwaj, 2000), 다른 연구들은 기업의 전략적 변화를 신속히 지원함으로써 경쟁 우위를 산출하는 원천으로 바라본다 (Sambamurthy et al., 2003). 능력은 입력물을 산출물로 전환시키는데 있어서 효율성을 결정하는 사회적으로 복잡한 루틴들을 의미하는 개념으로(Collis, 1994), 정보기술 능력은 루틴에 기반한 개념으로 정의되어 왔다. Ravichandran and Lertwongsatien (2005)은 정보기술 능력을 조직에 정보기술 서비스의 전달을 가능하게 하는 정보기술 부서 내의 루틴들로 정의하였

[†] 이 논문은 2008년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2008-332-B00081).

* 건양대학교, 글로벌경영학부, 제1저자(주저자)

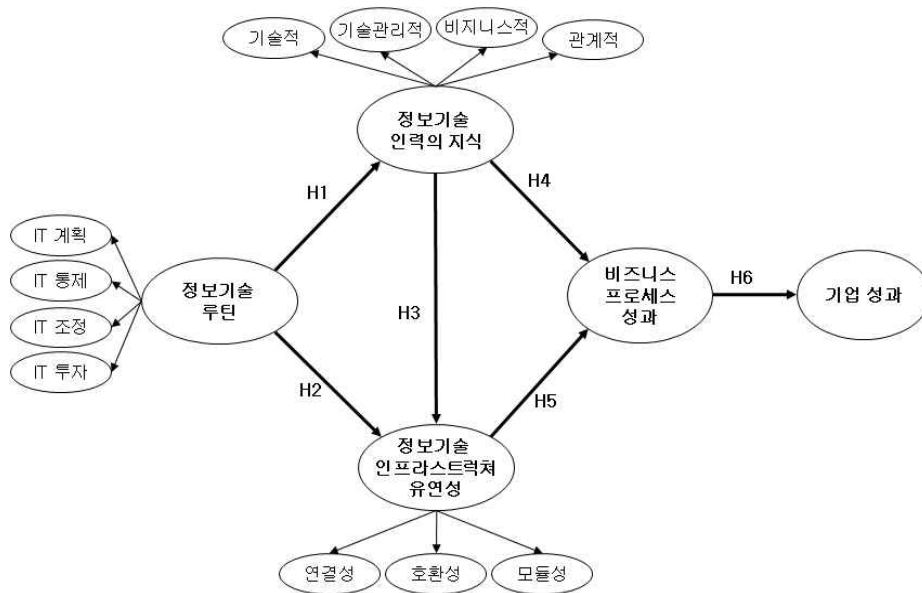
** 건양대학교, 글로벌경영학부, 교신저자

고, 유사하게 Bharadwaj (2000)는 기업의 자원들을 결합, 이동, 배치, 통합하는 루틴들로 정의하였다. 따라서 하나의 능력으로서 정보기술 루틴은 조직 간 정보기술 서비스의 차이를 유발함으로써 전략적 변화를 꾀하는 기업의 성공여부를 결정하는 하나의 요인이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 전략적 중요성에도 불구하고 정보시스템 연구에서 정보기술 루틴이 비즈니스 가치(또는 기업성과)를 생성하는데 있어서 어떠한 역할을 하는지에 관한 논의와 실증연구는 거의 수행하지 않았다.

본 연구는 기업성과에 대한 정보기술 루틴의 역할

미친다. 연구 모델은 정보기술 루틴이 기업 성과에 영향을 미치는 경로를 검토하는 것을 가능하게 한다. 본 연구를 통하여 정보기술 루틴과 기업 성과 사이의 다양한 경로들 중에서 어떤 경로를 따라 정보기술 루틴이 기업 성과에 영향을 미치는지를 파악할 수 있을 것이다. 연구 모형에서 정보기술 루틴, 정보기술 인력의 지식, 정보기술 인프라스트럭처 유연성은 2차 요인들(second-order factors)로 구성되었다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 본 연구의 주요 변수들 (정보기술 루틴, 정보기술 인프라스트럭처 유연성, 정보기술 인력의 지식)과 관련한 문헌



(그림 1) 연구모형

을 규명하기 위해 ‘정보기술 루틴이 어떻게 기업성과에 영향을 미치는가?’ 라는 연구 질문에 응답하고자 하는 목적을 지닌다. 본 연구는 연구목적의 달성을 위해 (그림 1)과 같은 연구 모델을 설정하였다. 연구 모델에서 정보기술 루틴은 기업 성과에 직접적이기 보다는 간접적으로 영향을 미치는 것으로 개념화 된다. 즉, 정보기술 루틴은 정보시스템 연구에서 주요한 정보기술 능력들로 인식되어온 정보기술 인프라스트럭처 유연성과 정보기술 인력의 지식(Melville et al., 2004)에 일차적인 영향을 미치고, 이어서 비즈니스 프로세스의 성과를 향상시킴으로써 기업 성과에 영향을

검토를 수행한다. 3장에서는 가설을 제안하고, 4장에서 가설 검증을 위한 연구 방법을 설명하며, 5장에서 가설 검증을 수행한다. 마지막으로 6장에서는 연구 결과 및 연구의 의의를 논의한다.

2. 문헌 고찰

2.1 정보기술 루틴

오늘날 환경적 변화에 신속히 대처하는 능력은 기

업의 경쟁적 성과에 필수적인 능력이 되었다(Teece et al., 1997). 현대의 기업들은 이러한 능력의 강화를 위해 정보기술 능력에 의존해 왔다(Sambamurthy et al., 2003). 기업들이 웹 서비스, 데이터 웨어하우스, 고객 관계 관리, 공급 체인 관리 등에 지속적으로 투자하는 것은 자사의 환경 적응 능력을 형성하고 강화하기 위한 노력의 일환이라고 할 수 있다. 한편, 기업이 변화하는 환경에 보다 성공적으로 적응하기 위해서는 이러한 투자와 더불어 자사의 정보기술 루틴을 강화해야 한다(Grant, 1991). 정보기술 조직 구성원들의 상호 의존적이고, 반복적이고, 상호 인식할 수 있는 행위의 패턴으로 정의되는(Feldman and Pentland, 2003) 정보기술 루틴은 다양한 환경적 변화 요구에 조직이 유연하게 대응할 수 있게 하는 힘의 원천이라고 할 수 있다(Teece et al., 1997). 몇 가지의 제한적이고 단순한 정보기술 루틴들을 보유한 기업들은 변화에 신속히 적응하기 어렵기 때문에(Grant, 1991), 현대의 기업들은 변화에 대한 유연성을 확보하기 위한 차원에서 다양하고 섬세한 정보기술 루틴들을 지속적으로 개발, 유지, 개선하려는 노력에 집중하고 있다. 정보기술 루틴은 표준적인 운영 절차, 제도, 물로 명확하게 정의되거나, 당연히 되는 규범(taken-for-granted norm)과 같은 무형적인 형태로 조직 내에 존재한다(Feldman and Pentland, 2003; Giddens, 1984). 정보기술 루틴은 구성원들이 특정한 루틴에서 수행해야 하는 행위들을 가이드하고, 참조하게 하는 역할을 한다. 따라서 정보기술 루틴은 구성원들의 행위를 제약 또는 촉진시키는 구조(structure)의 의미를 지닌다. 정보기술 루틴은 구성원들의 장기적인 학습을 통해 형성되며, 경로 의존적(path dependence)이고, 완전한 모방이 불가능한 가치 있는 정보기술 능력이라고 할 수 있다(Teece et al., 1997).

본 연구는 조직 내에 많은 정보기술 루틴들이 존재할 수 있음을 인정하면서도, 기존 연구들에서 기업 성과와 깊은 연관성이 있는 것으로 설명되어 온 4 가지의 정보기술 루틴들을 검토하고자 한다(van der Zee and de Jong 1999; Boynton and Zmud, 1987; Karimi et al., 2001). 검토되는 정보기술 계획, 통제, 조정, 투자 의사결정은 정보기술 루틴의 하위 차원들로 구성된다.

2.1.1 정보기술 계획(IT Planning)

정보기술의 전략적 잠재력에 대한 인식의 증가로 실무자들과 연구자들 사이에 정보기술 계획에 대한 관심이 고조되어 왔다(Sabherwal, 1999). 일부의 연구들은 정보기술 계획수준과 정보시스템 성공이 상호 관련되어 있음을 제안해 왔으며(Boynton and Zmud, 1987), 몇몇 실증 연구들은 긍정적인 관계를 발견하였다(e.g., Ball, 1982). 공식적인 정보시스템 계획은 정보시스템 개발, 유지 보수 등을 포함하는 조직 내의 정보기술 활동들을 안내하는 유용하고도 중요한 지침으로 작용한다(Tully, 1985). 높은 수준의 정보기술 계획을 보유한 기업은 조직에 적합한 정보기술을 체계적으로 도입 및 활용하고, 정보기술 프로젝트들을 우선순위에 따라 관리하며, 공식적이고도 장기적인 관점에서 정보기술을 바라보고(Karimi et al., 2001; Sabherwal, 1999), 정보기술 계획에 지속적인 관심과 노력을 기울인다(Boynton and Zmud, 1987).

2.1.2 정보기술 통제 (IT Control)

정보기술 활동에 대한 통제는 느슨하고 비공식적이고 기술적인 기반으로부터, 보다 철저하고 정제되고 관리적인 기반으로 변화하여 왔다(Karimi et al., 2001). 정보기술 통제의 수준이 높은 기업들에서는 핵심 라인 관리자들이 정보기술 기능의 예산산정, 우선순위 설정, 자원계획에 대한 통제 메커니즘들을 직접 수립하도록 공식화되어 있다. 이러한 조직에서는 정보기술 기능의 역할과 책임들이 명확히 정의되어 있다(Karimi et al., 2001). 또한 이러한 기업들은 정보기술 프로젝트 제안서들을 적절히 평가하는 체계적인 방법을 보유하고 있고, 정보기술 부서의 성과를 지속적으로 모니터링 하며, 공식적인 권한 계통에 따라 정보기술 방향, 개발, 운영 등과 같은 중요한 문제들을 처리한다(Boynton et al., 1994). 따라서 정보기술 통제의 수준이 높은 기업들은 그렇지 않은 기업들보다 정보기술 활동들을 통제하기 위한 룰, 절차, 정책 등이 공식화 되어 있을 가능성이 높다.

2.1.3 정보기술 조정 (IT Coordination)

조정 메커니즘(coordinating mechanisms)은 정보기술 관리 단위들의 다양한 상호작용을 동기화(synchronize)시키는 방법을 의미한다(DeSanctis and Jackson, 1994). 조정 방법은 보고 체계, 직접 접촉, 연락 역할, 태스크 포스, 횡단적 팀(cross-functional teams) 등을

포함한다. 횡단적 팀은 태스크 포스와는 달리 팀이 영구적이고, 직접적인 접촉과 보고 활동들을 포함하고, 다양한 비즈니스 단위들과 연락 역할을 포함하는 개념으로 정보기술 조정을 위한 가장 포괄적인 구조적 설계 방법이다. 그러나 단순히 횡단적 팀과 같은 구조를 만드는 것이 조정을 위한 충분조건은 아니며, 팀 구성원들이 상호작용하는 방법, 그들의 상호작용의 빈도와 내용 등과 같은 조정 방식이 조정의 궁극적인 성공에 상당한 영향을 미친다(DeSanctis and Jackson, 1994). 강한 정보기술 조정 메커니즘을 가진 기업은 사용자 아이디어들을 적극적으로 고려하고, 정보기술 부서와 현업부서의 인력들은 중요한 이슈들을 토의하기 위해 공식 및 비공식적인 모임을 자주 가지며, 다양한 부서의 인력들이 함께 참가하는 회의를 빈번히 개최한다(Karimi et al., 2001; Boynton et al., 1994).

2.1.4 정보기술 투자 의사결정 (IT Investment Decision)

한 조사에 의하면 정보기술에 대한 기업들의 막대한 투자에도 불구하고, 정보기술 프로젝트의 31%가 완료되기 전에 취소되고, 53%가 초기 예측 비용보다 거의 2 배 정도의 예산을 사용하고 있는 것으로 밝혀졌다(Ryan and Gates, 2004). 정보기술 투자 의사결정 과정에서 시스템 구현 중 또는 구현 후에 조직 내의 인력과 관련되어 발생하는 비용(e.g., 훈련 비용, 변화 관리 비용 등)과 이익(e.g., 제품 또는 서비스 품질 향상, 의사결정 능력 향상, 노동력 절감 등)에 대한 충분한 검토가 이루어지지 않은 점이 프로젝트의 높은 실패율과 비용 초과와 주요한 요인으로 지적되어 왔다(Ryan et al., 2002). 이러한 비용과 이익은 투자 의사결정 프로세스에서 간과되기 쉽다(Ryan et al., 2002). 정보기술 투자 의사결정을 위한 공식적인 프로세스로서 비용과 이익을 고려하는 정도의 차이는 기업의 수익, 사용자의 시스템 수용, 조직성과 등에 있어서 상당한 차이를 유발한다(Ryan and Gates, 2004; Ryan et al., 2002).

2.2 정보기술 인프라스트럭처 유연성

정보기술 인프라스트럭처는 유형적인 기술 자원들의 집합으로 정의되며(Byrd and Turner, 2001), 플랫폼 기술(하드웨어, 운영시스템), 텔레커뮤니케이션 기

술, 데이터, 소프트웨어 애플리케이션 등을 포함한다(Duncan, 1995). 유연한 정보기술 인프라스트럭처는 전략적 애플리케이션들을 신속히 개발하게 하고, 비즈니스 기능들 사이에 정보를 효율적으로 공유할 수 있게 하며, 비즈니스 기능들이 시너지를 창출할 수 있는 기회를 제공한다(Rochart et al., 1996). 정보기술 인프라스트럭처 유연성은 기업이 환경적 변화에 신속하게 대응하거나 미래 비즈니스 니즈를 충족시키기 위한 기업 자유성의 정도를 결정하기 때문에 기업의 장기적 경쟁우위를 위한 주요한 원천이라고 할 수 있다(Keen, 1991).

정보기술 인프라스트럭처의 유연성은 통합성(integration)과 소프트웨어 모듈성(modularity) 차원으로 구성된다(Duncan, 1995; Keen, 1991). 통합성은 연결성(connectivity)과 호환성(compatibility)의 개념을 포함한다. 연결성은 정보기술 인프라스트럭처가 조직 내부 또는 외부 요소들을 연결하는 능력을 의미하고, 호환성은 정보기술 인프라스트럭처가 기술 요소들에 상관없이 어떠한 유형의 정보도 공유할 수 있는 능력을 의미한다(Duncan, 1995). 소프트웨어 모듈성은 정보기술 인프라스트럭처가 손쉽게 소프트웨어나 데이터 컴포넌트들을 추가, 수정, 제거할 수 있는 능력을 의미한다(Duncan, 1995). 유연한 정보기술 인프라스트럭처를 보유한 기업은 기업의 다양한 전략과 구조의 변화를 신속히 지원하기 위해서 자신의 정보기술 인프라스트럭처를 빠르게 이동시킬 수 있다. 따라서 유연한 정보기술 인프라스트럭처는 기업의 경쟁우위를 획득 및 유지하기 위한 가치 있는 원천이라고 할 수 있다(Rochart et al., 1996).

2.3 정보기술 인력의 지식

지식수준이 높은 정보기술 인력을 보유한 기업은 정보기술과 비즈니스 계획을 보다 효과적으로 통합할 수 있고, 경쟁자들보다 신속하게 기업의 비즈니스 니즈를 지원하기 위한 애플리케이션들을 고안하고, 비즈니스 단위들과 보다 효율적으로 의사소통 하며, 기업의 미래 비즈니스 니즈를 예상하고 경쟁자들에 앞서 신제품 혁신을 이룰 수 있다(Sambamurthy and Zmud, 1997). 이러한 정보기술 인력의 전문적 지식은 경험의 축적을 통해 장기간에 걸쳐 진화하기 때문에 수 년 간의 개발 시간을 필요로 하고(Mata et al., 1995), 특정 조직에 고유한 특성을 지닌다(Sambamurthy and

Zmud, 1997). 따라서 획득하거나 모방이 어려운 능력이라고 할 수 있다(Bharadwaj, 2000; Mata et al., 1995).

오늘날과 같이 조직의 운영적 요구사항의 변화가 빠른 환경에서 정보기술 인력들은 기술적 측면뿐 만 아니라 관리적, 관계적, 사업적 측면들에 대한 깊은 이해를 필요로 한다(Rockart et al., 1996). Lee et al. (1995)은 정보기술 인력이 갖추어야 할 전문적 지식을 기술관리(technology management), 비즈니스(business functional), 관계(interpersonal), 기술(technical) 지식으로 구분한 바 있다. 기술관리 지식은 전략적 비즈니스 목적들을 달성하기 위해 정보기술을 효과적으로 어디에 어떻게 배치하는가와 관련된다. 비즈니스 지식은 조직 내에 다양한 기능들에 대한 지식의 수준과 전체 비즈니스 환경을 이해하는 능력을 의미한다. 관계 지식은 다른 기능들의 직원들과 효과적으로 의사소통하는 능력과 프로젝트 팀을 리드하는 능력, 그리고 협동적 환경에서 직무를 수행하는 능력 등을 포함한다. 마지막으로 기술 지식은 조직 내의 기술적 특수성(운영시스템, 프로그래밍 언어, 데이터베이스 관리시스템, 네트워크 등)에 대한 지식 및 이해의 깊이(depth)와 범위(breadth)를 의미한다.

3. 연구 가설

3.1 정보기술 루틴과 정보기술 인력의 지식

정보기술 루틴은 조직의 목표 및 전략과 일관된 방식으로 정보기술 인력들이 행동하도록 돕는다(Feldman and Pentland, 2003). 또한 수립된 정보기술 계획, 투자 의사결정, 조정, 통제 루틴들은 정보기술 인력들을 학습시키는 매우 유용한 도구이다(Grant, 1996b). 정보기술 루틴은 정보기술 인력의 지식들을 전략적 목적에 맞게 통합하고 이에 부합하도록 그들의 공유 지식 수준을 끌어올리는 역할을 한다. 신규 정보기술 인력들은 부여 받은 직무와 관련된 다양한 루틴들을 따름으로써 업무를 익히게 된다. 보다 수준 높은 정보기술 루틴들을 보유한 기업에 종사하는 정보기술 인력은 수립된 수준 높은 업무 루틴 환경에서 근무함으로써 높은 수준의 지적 통찰력을 획득할 수 있다. 따라서 기업이 보유한 정보기술 루틴의 수준이 높을수록 이

러한 루틴에 참여하는 구성원들의 지식수준 또한 높을 것이다.

가설 1: 정보기술 루틴은 정보기술 인력의 지식에 긍정적 영향을 미친다.

3.2 정보기술 루틴과 정보기술 인프라스트럭처

정보기술 계획, 투자 의사결정, 조정, 통제 등을 포함하는 정보기술 루틴의 일차적인 목적은 정보기술 인프라스트럭처의 개발, 개선, 유지보수 등을 포함한다. 정보기술 조직은 장기간에 걸쳐 정보기술 인프라스트럭처를 개발함에 따라 하드웨어, 소프트웨어, 데이터, 네트워크 등의 기술 요소 자원들의 분배와 관리를 위한 정교한 정보기술 루틴들을 개발하고 진화시킨다(Ross et al., 1996). 또한 정보기술 자원들의 도입 및 사용을 위한 다양한 정보기술 루틴들을 체계화하기 위해 노력한다. 따라서 우수한 정보기술 루틴을 보유한 기업일수록 정보기술 인프라스트럭처의 수준은 높을 것이라 예상해 볼 수 있다(Duncan, 1995).

가설 2: 정보기술 루틴은 정보기술 인프라스트럭처 유연성에 긍정적인 영향을 미친다.

3.3 정보기술 인력의 지식과 정보기술 인프라스트럭처 유연성

정보시스템 연구자들은 정보기술 인프라스트럭처 유연성을 확보하는데 있어서 정보기술 인력의 지식이 중요함을 인식해 왔다. Broadbent and Weill (1997)은 정보시스템 구성 요소들은 정보기술 인력들이 보유한 지식에 의해 유용한 정보기술 인프라스트럭처로 전환된다고 하였다. 유사하게, Byrd and Turner (2001)는 정보기술 인력의 지식들은 정보시스템 구성 요소들을 공유된 정보기술 인프라스트럭처로 결합시키는데 가장 중요한 역할을 한다고 하였다. 한편, Duncan (1995)은 Fortune 500 대 기업들 중 21개 기업들의 CIO와 정보기술 중역들에 대한 인터뷰를 통해 유연한 정보기술 인프라스트럭처는 재능 있는 정보기술 인력들에 달려 있음을 발견하고, 정보기술 인력들이 비즈니스와 정보기술에 대한 균형된 지식을 가지는 것이 유연한 인프라스트럭처를 갖기 위한 선결 요건이라고

주장하였다.

가설 3: 정보기술 인력의 지식은 정보기술 인프라스트럭처 유연성에 긍정적 영향을 미친다.

3.4 성과 관련 가설들

정보기술의 성과 연구는 조직성과(경쟁우위, 수익 등)와 비즈니스 프로세스 성과(e.g., 재고회전율)에 대한 정보기술의 영향을 검토하는 연구로 구분된다(Melville et al., 2004). 정보기술의 성과 연구에서 전통적 관점의 연구들은 정보기술과 기업 성과 사이의 관계를 직접적인 관계로 설정하는 블랙박스 어프로치(black box approach)에 의존하여 왔다(Barua et al., 1995). 블랙박스 어프로치는 투입물을 산출물로 전환하는 비즈니스 프로세스에 대한 정보기술의 역할을 배제하고 투입물과 산출물만을 고려하는 방법이다. 블랙박스 어프로치를 사용하는 일부의 실증 연구들은 정보기술과 기업 성과 사이에 긍정적 관계있음을 발견하는 반면(Bharadwaj et al., 1999), 다른 일부의 연구들은 혼재되거나 부족한 관계의 증거를 보고함으로써(Cron and Sobol, 1983) 생산성 역설 논쟁의 단초를 제공하였다(Brynjolfsson, 1993).

한편, 일부 연구자들은 블랙박스 어프로치에서 벗어나 프로세스 지향적인 연구로의 이동이 필요하다고 주장한다(Bakos, 1987). 프로세스 관점을 지지하는 연구자들은 정보기술과 기업 성과 사이의 거리가 너무 멀기 때문에 정보기술의 영향을 탐지하고 측정하기 어렵다고 설명하고(Barua et al., 1995), 정성적 성격을 지닌 프로세스 수준의 척도들을 고려함으로써(Chan, 2000), 정보기술이 비즈니스 프로세스에 대한 일차적인 영향을 통해 기업 성과에 간접적으로 영향을 미치도록 개념화해야 한다고 주장한다(Barua et al., 1995; Mooney et al., 1995). 본 연구는 프로세스 관점을 따른다. 정보기술 인프라스트럭처의 즉각적인 효과들은 주로 프로세스 수준에서 발생하고, 정보기술 인력의 지식 또한 비즈니스 프로세스의 개선에 보다 직접적인 기여를 할 수 있을 것으로 기대하기 때문이다. 따라서 프로세스 관점에서 아래와 같은 가설들이 도출되었다.

가설 4: 정보기술 인력의 지식은 비즈니스 프로세스

성과에 긍정적 영향을 미친다.

가설 5: 정보기술 인프라스트럭처 유연성은 비즈니스 프로세스 성과에 긍정적 영향을 미친다.

정보기술로부터 산출된 비즈니스 프로세스 성과가 반드시 기업 성과로 이어지는 것은 아니다(Ray et al., 2004). 기업의 다양한 비즈니스 프로세스들에서 산출된 성과들은 기업의 최종성과(재무적 성과 등)에 반영되기 전에 기업 내의 다양한 이해 관계자들에 의해서 흡수(예를 들어, 인센티브) 될 수도 있고(Ray et al., 2004), 거래 파트너들에게 빼앗길 수도 있으며, 낮은 가격과 높은 품질의 형식으로 고객들에게 돌아갈 수도 있다(Hitt and Brynjolfsson, 1996). 따라서 정보기술에 의해 산출된 비즈니스 프로세스 성과가 기업 성과로 이어지는지를 검토할 필요성이 제기된다.

가설 6: 비즈니스 프로세스 성과는 기업 성과에 긍정적 영향을 미친다.

4. 연구방법

4.1 연구 변수

<부록 1>에서 구체적인 측정변수들과 관련연구들을 제시하였다. 측정변수들은 문헌 검토를 통하여 기존 문헌들에서 제시된 항목들 중에서 본 연구에 부합하는 항목들을 선별하였다. 선별된 변수들은 4명의 실무자들과 2명의 연구자들에 의해 사전 검토되었다. 이 과정에서 실무적으로 사용하지 않거나 이해하기 어려운 내용들에 대해서는 제외하거나 보완하였다. 측정변수의 척도는 인구통계적 변수들을 제외하고 모두 리커트 7점 척도로 구성하였다.

4.2 표본 및 자료수집

본 연구는 기업을 분석 단위로 하여 서베이 연구를 수행하였다. 표본 추출 프레임은 금융감독원의 전자공시시스템(DART system)에 등록된 기업들(상장기업: 629, 코스닥 등록기업: 857, 외감 법: 349)이며, 이 중 800개의 기업들을 랜덤하게 추출하였다. 한 명의 정보

시스템 관리자가 설문지의 정보기술 부분(루틴, 지식, 유연성)과 성과 부분(프로세스 성과, 기업성과)에 모두 응답할 경우 발생할 수 있는 공통 방법 편향(common method bias)의 문제를 최소화하기 위하여 정보기술 부분은 정보시스템 관리자들이 작성을 하고, 성과 부분은 일반 사용자 부서의 관리자들이 작성하도록 하였다.

<표 1> 표본특성

구분		빈도	비율	
회사규모 (종업원수)	3000명 이상	65	26.7 %	
	1000명 이상	67	27.6 %	
	500명 이상	40	16.7 %	
	300명 이상	39	16.0 %	
	100명 이상	32	13.2 %	
산업 유형	제조	71	29.2 %	
	IT/통신	58	23.9 %	
	금융/보험	42	17.3 %	
	서비스	34	14.0 %	
	기타	38	15.6 %	
직 위	정보 기술	과장 이상	127	52.3 %
		부장 이상	116	47.7 %
	성과	과장 이상	120	49.4 %
		부장 이상	123	50.6 %

설문은 총 3 개월 간에 걸쳐서 수행되었다. 설문 응답률 향상을 위해 설문이 우송된 후 2주간의 간격으로 총 2회의 추가적인 설문 부탁 메일 또는 전화를 하였다. 최종적으로 251(회수률: 31%)개의 설문을 회수하였으나, 완성되지 않은 설문을 제외하여 243개의 기업 수준 데이터를 확보하였다. <표 1>은 수집한 표본의 특성을 나타낸다. 표본은 다양한 산업으로부터 고루 수집되었고, 수집된 표본 기업들 중 86.8%가 300명 이상의 종업원을 보유한 어느 정도의 규모가 있는 기업들이었다. 또한 모든 응답자가 관리자급 이상이고 고위 관리자도 50% 정도를 포함하는 것으로 나타났다.

4.3 개념타당성 분석 및 가설 검증

4.3.1 개념 타당성 분석

본 연구는 개념 타당성 검증을 위해 PLS(Partial Least Squares)를 활용하여 개별항목 신뢰도(individual

item reliability), 내적 일관성(internal consistency), 판별 타당성(discriminant validity) 을 검토하였다(Yoo and Alavi, 2001). <부록 2>는 개별항목 신뢰도 결과이다. 개별항목 신뢰도는 다수의 지표들에 기반하는 하나의 잠재 요인의 존재로서 정의되며, 특정 잠재 요인과 관련된 측정 항목들의 요인적재값이 0.6 이상이면 개별 측정 항목들의 신뢰성이 존재한다고 볼 수 있다. 본 연구에서 가장 작은 요인적재값이 0.734로 나타나 개별 항목들은 매우 신뢰할 만 하다고 할 수 있다.

<표 2>는 내적 일관성과 판별 타당성 분석 결과를 나타낸다. 내적 일관성 평가는 합성 신뢰도 지수(composite reliability index)의 검토를 통해 이루어지며, 이 값이 0.7 이상이면 측정 항목들은 신뢰할 만하다고 할 수 있다. 본 연구에서 가장 작은 합성신뢰도 값은 0.870이다. 따라서 본 연구의 측정 항목들은 매우 높은 내적 일관성을 지닌다고 할 수 있다.

판별 타당성은 동일한 개념적 영역에 속한 2개 이상의 개념들이 완전하게 상관되지 않는다는 것을 보일 수 있을 때 수립된다(Spanos and Lioukas, 2001). 판별 타당성은 각 요인의 평균분산추출값(average variance abstracted: AVE)의 제곱근과 각 요인이 다른 모든 요인들과 갖는 상관관계를 비교함으로써 검증될 수 있으며, 평균분산추출값이 상관관계 계수 보다 클 경우 판별 타당성이 존재한다. <표 2>에서 볼 수 있듯이 모든 요인들은 명확히 구분되는 개념으로 나타났다.

4.3.2 가설 검증

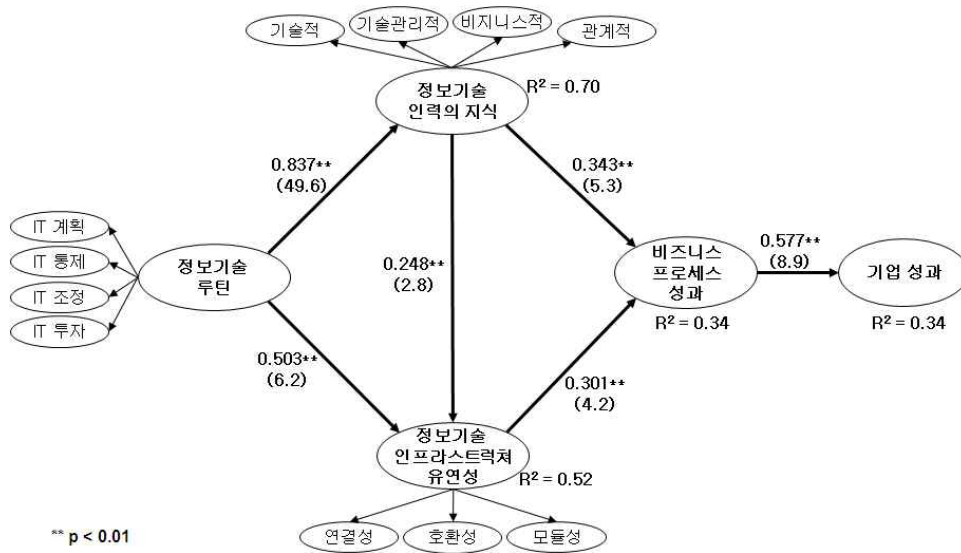
본 연구의 가설들은 PLS를 이용하여 분석되었다. (그림 2)의 분석 결과에서 볼 수 있듯이, 연구 모델의 모든 경로가 유의 수준 0.01($t > 2.58$)에서 유의한 것으로 나타나 본 연구에서 설정한 가설들은 모두 채택되었다. 또한 내생 변수들에 대한 설명 분산을 의미하는 R-square 값은 최소 0.34에서 최고 0.70까지 매우 높게 나타나 본 연구에서 설정한 연구 모델이 이론적인 설명력을 지니는 것으로 나타났다.

5. 토론

5.1 연구 결과의 해석

<표 2> 내적 일관성 및 판별 타당성 분석 결과

1차 요인	평균	표준편차	BPP	FFF	CN	AF	CP	TK	MK	BK	RK	PL	CR	CO	ID	합성신뢰도
프로세스성과(BPP)	5.17	0.94	0.80													0.940
기업성과(FFF)	5.42	0.89	0.58	0.87												0.941
연결성(CN)	5.10	1.11	0.48	0.46	0.79											0.870
모듈성(AF)	4.58	1.25	0.42	0.42	0.53	0.92										0.944
호환성(CP)	4.94	1.28	0.41	0.40	0.51	0.51	0.80									0.877
기술적(TK)	4.94	1.21	0.44	0.51	0.58	0.63	0.56	0.86								0.933
기술관리적(MK)	5.52	0.98	0.53	0.60	0.48	0.46	0.48	0.62	0.87							0.923
비즈니스적(BK)	5.05	0.96	0.49	0.53	0.40	0.41	0.44	0.60	0.72	0.86						0.916
관계적(RK)	5.25	1.04	0.42	0.46	0.41	0.43	0.42	0.67	0.71	0.70	0.93					0.963
IT계획(PL)	5.01	1.05	0.44	0.51	0.53	0.55	0.51	0.62	0.69	0.63	0.64	0.88				0.933
IT통제(CR)	4.73	1.13	0.52	0.52	0.58	0.58	0.46	0.64	0.64	0.66	0.64	0.74	0.86			0.936
IT조정(CO)	4.63	1.10	0.32	0.34	0.44	0.45	0.45	0.46	0.50	0.47	0.46	0.61	0.68	0.86		0.922
IT의사결정(ID)	5.09	0.93	0.47	0.53	0.48	0.53	0.46	0.63	0.71	0.67	0.67	0.67	0.72	0.63	0.84	0.944



(그림 2) 분석 결과

분석 결과를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 정보기술 루틴은 정보기술 인력의 지식에 매우 강한 영향을 미치는 것으로 나타났다(가설1). (그림 2)에서 보듯이 정보기술 루틴은 정보기술 인력의 전문적

지식에 영향을 미치는 유일한 설명 변수임에도 불구하고 R-square 값이 0.7로 나타나 정보기술 인력의 지식을 향상시키는데 매우 강한 영향력을 발휘한다는 것을 알 수 있다. 따라서 정보기술 루틴은 조직의 공

유된 지식으로써 구성원들의 학습을 촉진시키는 유용한 도구로 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 정보기술 루틴은 정보기술 인프라스트럭처 유연성에 강한 영향을 미치는 것으로 나타났다(가설2). 따라서 수준 높은 정보기술 루틴들을 보유한 기업들은 그렇지 않은 기업들 보다 유연한 정보기술 인프라스트럭처를 구축할 가능성이 높다고 할 수 있다. 또한 정보기술 루틴은 정보기술 인력의 지식을 향상시킴으로써(가설 1) 정보기술 인프라스트럭처의 유연성의 향상에 간접적으로도 영향을 미친다. 결국 우수한 정보기술 루틴들을 보유한 기업들은 우수한 정보기술 인력과 유연한 정보기술 인프라스트럭처를 보유하게 됨으로써 기업의 전략 변화에 신속히 대응할 수 있는 준비 능력을 지닌다고 할 수 있다.

셋째, 정보기술 인력의 지식은 정보기술 인프라스트럭처 유연성에 기여하는 것으로 나타났다(가설3). 정보기술 자체에 대한 지식뿐만 아니라 사업적, 관계적 측면의 지식들을 겸비한 정보기술 인력들은 정보기술과 비즈니스 계획 프로세스의 효과적인 통합을 고려하고, 비즈니스 단위들과 효과적으로 상호작용하며, 기업의 미래 비즈니스 니즈를 예상하고 이를 지원하기 위한 비용 효과적인 전략적 애플리케이션들을 신속히 고안해 낼 수 있다(Sambamurthy and Zmud, 1997). 따라서 정보기술 인력의 지식은 정보기술 루틴과 더불어 기업이 유연한 정보기술 인프라스트럭처를 갖추는데 있어서 중요한 토대(building block)라고 할 수 있다.

넷째, 정보기술 인력의 지식과 정보기술 인프라스트럭처 유연성은 비즈니스 프로세스 성과의 향상에 직접적으로 기여하고(가설4, 5), 산출된 비즈니스 프로세스 성과는 기업 성과에 반영되는 것으로 나타났다(가설6). 이러한 결과는 정보기술 능력들이 업무 프로세스를 효율화시키고, 업무 파트너들 사이의 의사소통을 촉진시키며, 의사결정의 효과성을 증진시키는 등 다양한 효익들을 제공함으로써(Davenport and Short, 1990) 비즈니스 프로세스 성과 향상에 직접적으로 영향을 미친다는 것을 의미한다. 또한 정보기술 능력들에 의해 생성된 비즈니스 프로세스 성과는 기업의 전체 성과에 반영되고 있다는 사실은 기업이 정보기술로부터 생성된 비즈니스 가치를 다양한 이해관계자들에게 일부 빼앗길 수도 있겠지만, 많은 부분을 기업이 획득하고(capturing) 있다는 사실을 의미한다. 이러한

결과는 정보기술에 막대한 자금을 투자하는 기업들에게 투자의 정당성을 제공하는 결과라고 할 수 있다.

5.2 연구의 의의

본 연구는 '정보기술 루틴이 어떻게 기업성과에 영향을 미치는가?' 라는 질문에 응답하고자 하였으며, 2 가지 정도의 학문적 의의를 지닌다. 하나는 정보기술로부터 기업 성과가 산출되는 근본적인 메커니즘에 대한 연구의 필요성을 제기한 기존 연구들(Bharadwaj, 2000; Ravichandran and Lertwongsatien, 2005)의 요청에 응답한다는 점이다. 본 연구는 정보기술 루틴이 다른 정보기술 능력들(정보기술 인력의 지식, 정보기술 인프라스트럭처 유연성 등)을 향상시키는 원동력이 될 수 있으며, 조직의 프로세스에서 전사 성과에 이르기까지 상당한 영향을 미칠 수 있음을 검토하였다. 따라서 이러한 메커니즘에 대한 연구가 부족한 현 상황에서, 본 연구는 정보기술 루틴의 측면에서 정보기술의 성과 메커니즘을 이해할 수 있는 기회를 제공한다.

다른 하나는 정보기술 능력들 사이의 관련성을 검토한다는 점이다. 정보시스템 연구에서 정보기술 능력들 사이의 관련성은 상대적으로 많은 관심을 받지 못했다. 그러나 정보기술이 어떻게 비즈니스 가치를 생성하는지에 대한 보가 깊은 통찰력을 얻기 위해서는 그러한 가치의 원천인 정보기술 능력들 사이의 관계에 대한 근본적인 이해가 필요할 것으로 믿는다. 전통적으로 정보시스템 연구는 물리적 요소들을 정보기술 서비스로 전환하는 변환 메커니즘으로 정보기술 인력을 개념화하고, 정보기술 인프라스트럭처의 능력을 결정하는 직접적인 선행요인으로 인식해 왔다(e.g., Lee et al. 1995; Ross et al. 1996). 그러나 본 연구에서와 같이 정보기술 인프라스트럭처는 정보기술 루틴이라는 또 다른 정보기술 능력에 의해서 직·간접적으로 영향을 받을 수 있다. 따라서 새로운 정보기술 능력들을 발견하고, 그들과 기존에 발견된 정보기술 능력들 사이의 관련성을 살펴보는 것은 정보기술의 비즈니스 가치생성 메커니즘을 보다 깊이 있게 이해하는데 도움을 될 것이다. 이러한 관점을 갖는 향후 연구들은 정보기술의 비즈니스 가치 연구에 적지 않은 기여를 할 수 있을 것이다.

한편, 본 연구는 2 가지 정도의 실무적 의의를 지닌다. 첫째, 관리자들은 정보기술 투자로 인한 비즈니스

가치를 프로세스 수준에서 검토하는 것이 바람직하다. 정보기술 투자와 기업수준 성과 변수 사이의 직접적인 연관성을 검토하려는 시도는 앞서 언급한 바와 같이 실패할 가능성이 높다. 프로세스 수준에서 정보기술의 효과를 검토함으로써 관리자들도 정보기술로부터 기업 성과가 창출되는 메커니즘을 보다 깊이 있게 이해할 수 있을 것이다. 둘째, 관리자들도 지속적인 환경적 변화에 대응하기 위해서 자사의 정보기술 능력들을 강화하는 것이 슬립화 하는 것보다 장기적인 관점에서 기업에 이로울 수도 있다는 점을 본 연구 결과로부터 인식할 수 있을 것이다. 오늘날 많은 기업들이 정보기술 기능의 업무를 아웃소싱에 의존하는 경향을 보여 왔다. 자금 여력이 부족한 소규모의 기업들은 아웃소싱에 의존하지 않고서는 정보기술 투자 및 유지비용을 감당하기 어려울 수 있다. 그러나 대기업의 경우에 아웃소싱은 양날의 검일 수 있다. 물론 대기업에게도 아웃소싱은 비용적인 측면의 상당한 장점을 갖지만 지나친 의존은 기업의 정보기술 능력을 상실하는 결과를 초래할 수 있다. 정보기술 능력이 미약하다는 것은 기업 내부에 아웃소싱 인력과 업체를 적절히 관리할 만한 축적된 지식이 부족하다는 것을 의미한다. 급변하는 경영환경에 맞추어 기업의 빈번한 전략적 변화가 절실할 때, 강한 교섭력을 갖춘 아웃소싱 업체에 맞서 상대적으로 정보기술 능력이 부족한 기업이 자신의 의도하는 목적을 달성하는 것은 어려울 수 있다. 즉, 과도한 아웃소싱은 조직의 경직성으로 이어질 수 있다. 따라서 대기업의 관리자들도 유연한 조직변화를 위협하지 않는 한도 내에서 어떻게 하면 자사의 정보기술 능력과 아웃소싱을 적절히 배합할 수 있는지를 고민해야 할 것이다.

5.3 연구 한계 및 향후 연구

본 연구의 한계점과 향후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 정보기술 능력이 어떻게 비즈니스 가치를 산출하는지에 관한 연구는 정보시스템 분야에서 상대적으로 적게 이루어졌다. 그러나 IS 연구에서 이 분야가 차지하는 중요성을 고려해 볼 때 향후에 더 많은 연구가 이루어져야 할 것이다(Aral and Weill 2007; Bharadwaj 2000). 기업수준 데이터 수집의 어려움은 분명히 연구의 장애요소가 되겠지만, 연구자들이 이를 극복한다면 연구의 가치는 상대적으로 높게 인

정받을 수 있을 것이다.

본 연구는 정보기술 능력과 기업 성과 사이에 중간 변수로 비즈니스 프로세스 성과를 활용하였다. 그러나 더 많은 중간 변수들(e.g., organizational learning (Tippins and Sohi 2003), customer and partnering agility (Sambamurthy et al. 2003), etc)이 존재할 수 있다. 중간 변수들의 식별은 정보기술 능력이 비즈니스 가치를 생성하는 메커니즘에 대한 보다 풍부한 이론적 설명을 제공할 수 있다는 점에서 향후 연구에서 중요하게 다루어져야 할 것이다.

본 연구는 횡단적 데이터(cross-sectional data)를 사용하였다. 이것은 수년간에 걸쳐 형성되는 정보기술 능력들이 비즈니스 가치에 어떻게 영향을 미치는지에 관한 충분한 이해를 제공할 수 없다는 것을 의미한다. 따라서 쉽지는 않겠지만, 향후 연구에서는 수년간에 걸쳐 수집된 데이터를 사용함으로써 보다 의미 있는 연구를 수행할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] Aral, S., and P. Weill, "ITAssets, Organizational Capabilities and Firm Performance: Do Resource Allocations and Organizational Differences Explain Performance Variation?" *Organization Science*, Vol.18, No.5, 2007, pp. 763-780.
- [2] Ball, L., "MIS Strategic Planning: You can be Captain of the Ship," *Infosystems*, 1982, pp. 33-38.
- [3] Bakos, J.Y., "Dependent Variables for the Study of Firm and Industry-Level Impacts of Information Technology," *Proceedings of the Eighth International Conference on Information Systems*, Pittsburgh, 1987, pp.10-23.
- [4] Barua, A., C.H. Kriebel, and T. Mukhopadhyay, "Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation," *Information Systems Research*, Vol.6, No.1, 1995, pp.3-23.
- [5] Bharadwaj, A.S., "A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm

- Performance: An Empirical Investigation," *MIS Quarterly*, Vol.24, No.1, 2000, pp.169-196.
- [6] Bharadwaj, A.S., Sambamurthy, R.W., and Zmud, R.W., "IT Capabilities: Theoretical Perspectives and Empirical Operationalization," *Proceedings of Twentieth International Conference of Information Systems*, Charlotte, NC, 1999.
- [7] Bhatt, G.D., "Managing Information Systems Competence for Competitive Advantage: An Empirical Analysis," *Twenty-Fourth International Conference on Information Systems*, 2003, pp.134-142.
- [8] Boynton, A., and Zmud, R.W., "Information Technology Planning in the 1990s," *MIS Quarterly*, Vol. 11, No. 1, 1987, pp. 59-71.
- [9] Boynton, A., R.W. Zmud, and G.C. Jacobs, "The Influence of IT Management Practice on IT Use in Large Organizations," *MIS Quarterly*, Vol.18, No.3, 1994, pp.299-318.
- [10] Broadbent, M., and P. Weill, "Management by Maxim: How Business and IT Managers can create IT Infrastructures," *Sloan Management Review*, Vol.38, No.3, 1997, pp.77-92.
- [11] Brynjolfsson, E., "The Productivity Paradox of Information Technology," *Communications of the ACM*, Vol.36, No.12, 1993.
- [12] Byrd, T.A., and D.E. Turner, "Measuring the Flexibility of Information Technology Infrastructure: Exploratory Analysis of a Construct," *Journal of Management Information Systems*, Vol.17, No.1, 2000, pp.167-208.
- [13] Byrd, T.A., and D.E. Turner, "An Exploratory Analysis of the Value of the Skills of IT Personnel: Their Relationship to IS Infrastructure and Competitive Advantage," *Decision Sciences*, Vol.32, No.1, 2001, pp.21-54.
- [14] Chan, Y., "IT Value: The Great Divide between Qualitative and Quantitative and Individual and Organizational Measures," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 225-261.
- [15] Collis, D.J., "Research Note: How Valuable are Organizational Capabilities?," *Strategic Management Journal*, Vol.15, No.8, 1994, pp.143-152.
- [16] Cron, W.L. and M.G. Sobol, "The Relationship Between Computerization and Performance: A Strategy for Maximizing the Economic Benefits of Computerization," *Information and Management*, Vol.6, 1983, pp.171-181.
- [17] Davenport, T.H., and J.E. Short, "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign," *Sloan Management Review*, Vol.31, No.4, 1990, pp.11-28.
- [18] Demsetz, H., "The Theory of the Firm Revisited," O.E. Williamson, and S. Winter(Eds.), *The Nature of the Firm*, New York: Oxford University Press, 1991, pp.159-178.
- [19] DeSanctis, G., and B.M. Jackson, "Coordination of Information Technology Management: Team-Based Structures and Computer-Based Communication Systems," *Journal of Management Information Systems*, Vol.10, No.4, 1994, pp.85-110.
- [20] Duncan, N.B., "Capturing Flexibility of Information Technology Infrastructure: A Study of Resource Characteristics and Their Measure," *Journal of Management Information Systems*, Vol.12, No.2, 1995, pp.37-57.
- [21] Feldman, M.S., and B.T. Pentland, "Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change," *Administrative Science Quarterly*, Vol.48, 2003, pp.94-118.
- [22] Giddens, A., *The Constitution of Society*, Berkeley, CA: University of California Press, 1984.
- [23] Grant, R.M., "The Resource-based Theory of Competitive Advantage," *California Management Review*, Vol.33, No.3, 1991, pp.114-35.
- [24] Grant, R.M., "Prospering in Dynamically -Competitive Environments: Organizational

- Capability as Knowledge Integration," *Organization Science*, Vol.7, No.4, 1996a, pp.375-387.
- [25] Grant, R.M., "Toward a Knowledge-based Theory of the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol.17, 1996b, pp.109-122.
- [26] Hitt, L., and E. Brynjolfsson, "Productivity, Business Profitability, and Customer Surplus: Three Different Measures of Information Technology Value," *MIS quarterly*, Vol.20, No.2, 1996, pp.121-142.
- [27] Karimi, J., T.M., Somers, and Y.P. Gupta, "Impact of Information Technology Management Practices on Customer Service," *Journal of Management Information Systems*, Vol.17, No.4, 2001, pp.125-158.
- [28] Keen, P.G.W., *Shaping the Future. Business Design through Information Technology*, Harvard Business Press, Cambridge, MA, 1991.
- [29] Lee, D. M. S., E. Trauth, and D. Farwell, "Critical Skills and Knowledge Requirements of IS Professionals: A Joint Academic/Industry Investigation," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.3, 1995, pp.313-340.
- [30] Mata, F.J., Fuerst, W.L., and Barney, J.B. "Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resource-Based Analysis," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.4, 1995, pp. 487-505.
- [31] Melville, N., K. Kraemer, and V. Gurbaxani, "Review: Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value," *MIS Quarterly*, Vol.28, No.2, 2004, pp.283-322.
- [32] Mooney, J.G., V. Gurbaxani and K.L. Kraemer, "A Process-Oriented Framework for Assessing the Business Value of Information Technology," *Proceedings of the Tenth International Conference on Information Systems*, Amsterdam, 1995, pp.17-27.
- [33] Mukhopadhyay, T., S. Rajiv, and K. Srinivasan, "Information Technology Impact on Process Quality and Output," *Management Science*, Vol.43, No.12, 1997, pp.1645-1659.
- [34] Piccoli, G., and Ives, B. "Review: IT-Dependent Strategic Initiatives and Sustained Competitive Advantage: A Review and Synthesis of the Literature," *MIS Quarterly*, Vol.29, No.4, 2005, pp. 747-776.
- [35] Powell, T.C., and A. Dent-Micallef, "Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources," *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 5, 1997, pp.375-405.
- [36] Ravichandran T., and C. Lertwongsatien, "Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective," *Journal of Management Information Systems*, Vol.21, No.4, 2005, pp.237-276.
- [37] Ray, G., J.B. Barney, and W.A. Muhanna, "Capabilities, Business Processes, and Competitive Advantage: Choosing the Dependent Variable in Empirical Tests of the Resource-Based View," *Strategic Management Journal*, Vol.25, 2004, pp.23-37.
- [38] Rochart, J.F., M.J. Earl, and J.W. Ross, "Eight Imperatives for the New IT Organization," *Sloan Management Review*, Vol.38, No.1, 1996, pp.43-56.
- [39] Ross, J.W., C.M. Beath, and D.L Goodhue, "Develop Long-term Competitiveness Through IT Assets," *Sloan Management Review*, Vol.38, No.1, 1996, pp.31-45.
- [40] Ryan, S.D., and D.A. Harrison, "Considering Social Subsystem Costs and Benefits in Information Technology Investment Decision: A View from the Field on Anticipated Payoffs," *Journal of Management Information Systems*, Vol.16, No.4, 2000, pp.11-40.
- [41] Ryan, S.D., and M.S. Gates, "Inclusion of Social Subsystem Issues in IT Investment Decisions: An Empirical Assessment," *Information Resources Management Journal*, Vol.17, No.1,

- 2004, pp.1-18.
- [42] Ryan, S.D., D.A. Harrison, and L.L. Schkade, "Information-Technology Investment Decisions: When do Costs and Benefits in the Social Subsystem Matter?," *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.2, 2002, pp.85-127.
- [43] Sabherwal, R., "The Relationship Between Information System Planning Sophistication and Information System Success: An Empirical Assessment," *Decision Sciences*, Vol.30, No.1, 1999, pp.137-167.
- [44] Sambamurthy V., A. Bharadwaj, and V. Grover, "Shaping Agility Through Digital Options: Reconceptualizing, the Role of Information Technology in Contemporary Firms," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.2, 2003, pp.237-263.
- [45] Sambamurthy, V., and R.W. Zmud, "At the Heart of Success: Organization Wide Management Competencies," in *Steps to the Future: Fresh Thinking on the Management of IT-Based Organizational Transformation*, C. Sauer and P. W. Yetton(eds.), Jossey-Bass, San Francisco, 1997, pp. 143-163.
- [46] Santhanam, R., and Hartono, E., "Issues in Linking Information Technology Capability to Firm Performance," *MIS Quarterly*, Vol.27, No.1, 2003, pp.125-153.
- [47] Segars, A.H., V. Grover, and J.T.C. Teng, "Strategic Information Systems Planning: Planning System Dimensions, Internal Coalignment, and Implications for Planning Effectiveness," *Decision Sciences*, Vol.29, No.2, 1998, pp.303-345.
- [48] Spanos, Y.E., and S. Lioukas, "An Examination into the Causal Logic of Rent Generation: Contrasting Porter's Competitive Strategy Framework and the Resource-Based Perspective," *Strategic Management Journal*, Vol.22, No.10, 2001, pp.907-934.
- [49] Teece, D.J., G. Pisano, and A. Shuen, "Dynamic Capabilities and Strategic Management," *Strategic Management Journal*, Vol.18, No.7, 1997, pp.509-533.
- [50] Tippins, M. J., and R. S. Sohi, "IT Competency and Firm Performance: Is Organizational Learning a Missing Link?" *Strategic Management Journal*, Vol.24, No.8, 2003, pp. 743-761.
- [51] Tully, C.J., *Toward a Conceptual Framework for Systems Methodologies*. In D. Teicrow and G. David(eds.), *System Description Methodologies*. Amsterdam, Netherlands: North Holland, 1985.
- [52] Van de Ven, A.H., A.L. Delbecq, and R. Koenig, "Determinants of Coordination Modes within Organizations," *American Sociological Review*, Vol.41, 1976, pp.322-338.
- [53] Van der ZEE, J. T. M., and B. de Jong "Alignment Is Not Enough: Integrating Business and Information Technology Management with the Balanced Business Scorecard," *Journal of Management Information Systems*, Vol.16, No.2, 1999, pp. 137-156.
- [54] Wade, M., and Hulland, J., "Review: The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research," *MIS Quarterly*, Vol.28, No.1, 2004, pp 107-142.
- [55] Yoo, Y. J., and M. Alavi, "Media and Group Cohesion: Relative Influences on Social Presence, Task Participation, and Group Consensus," *MIS Quarterly*, Vol.25, No.5, 2001, pp.371-390.

<부록 1> 측정변수 요약

요인	측정 항목	관련연구
기업성과	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 3년간, 우리 회사의 재무적 성과는 매우 높았다. • 최근 3년간, 우리 회사의 재무적 성과는 경쟁사들의 재무적 성과 보다 매우 높았다. • 최근 3년간, 우리 회사의 매출 성장은 매우 높았다. • 최근 3년간, 우리 회사의 매출 성장은 경쟁사들의 매출 성장 보다 매우 높았다. • 최근 3년간, 우리 회사의 수익은 경쟁사들의 수익 보다 매우 높았다. 	Powell and Dent-Micallef (1997)
비즈니스 프로세스 성과	<ul style="list-style-type: none"> • 복잡한 업무 프로세스들이 효율적으로 작동한다. • 지역적으로 떨어진 업무 파트너들 사이에 정보 전달이 신속하다. • 업무처리 시간 또는 비용이 적다. • 복잡한 분석적 업무 수행이 효율적으로 작동한다. • 업무에 필요한 상세한 정보에 대한 접근이 용이하다. • 동시에 여러 업무를 수행하거나, 업무 순서를 바꾸는 것이 용이하다. • 지식정보, 노하우의 포착 및 전달이 용이하다. • 업무 현황에 대한 상세한 추적이 용이하다. • 업무 당사자들 사이에 의사소통이 용이하다. 	Davenport and Short (1990)
IT 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 정보기술의 활용을 통해 혁신기회들을 지속적으로 검토한다. • 정보기술의 도입과 활용을 위한 적절한 계획을 가지고 있다. • 정보기술 프로젝트들의 우선순위를 체계적인 방법에 의해 명확히 한다. • 정보기술에 대한 공식적인 장기적 전략 계획을 가지고 있다. 	Karimi et al. (2001) Sabherwal (1999)
IT 투자 의사결정	<ul style="list-style-type: none"> • IT 투자 시 사용자들의 업무 생산성에 대한 영향을 고려한다. • IT 투자 시 직원의 업무 품질 향상에 대한 영향을 고려한다. • IT 투자가 신속한 의사결정을 내리는데 도움을 줄 수 있는지를 고려한다. • IT 투자 시 인력 감축의 긍정적 또는 부정적 영향에 대해 고려한다. • 신규 정보시스템에 대한 사용자 교육 정도와 교육 비용을 고려한다. • 신규 정보시스템으로 인한 변화를 감속하기 위해 필요한 시간을 고려한다. • 신규 정보 시스템을 학습하기까지의 생산성, 성과 감소 등의 효과를 고려한다. 	Ryan and Gates (2004) Ryan and Harrison (2000) Ryan et al. (2002)
IT 조정	<ul style="list-style-type: none"> • 정보기술 계획과 구현에 있어 사용자 아이디어들이 적극적으로 고려된다. • 정보기술 부서와 현업부서의 인력들은 공식적인 모임을 자주 갖는다. • 정보기술 부서와 현업부서의 인력들은 비공식적인 만남을 자주 갖는다. • 정보기술 부서와 현업부서의 인력들은 중요한 이슈들을 토의하기 위해 자주 만난다. • 다양한 부서의 인력들이 함께 회의에 참가하는 경우가 빈번하다. 	Boynton et al. (1994) Karimi et al. (2001)
IT 통제	<ul style="list-style-type: none"> • 우리 회사는 정보기술의 방향과 발전을 위한 의사결정 권한과 책임이 명확하다. • 우리는 정보기술 프로젝트 제안서들이 적절하게 평가되고 있다고 확신한다. • 우리 회사는 정보기술 부서의 성과를 지속적으로 모니터링 한다. • 정보기술 부서는 명확한 성과 기준들을 가진다. • 정보기술 인력들은 공식적인 권한 계통에 따라 중요한 문제를 처리한다. 	
연결성	<ul style="list-style-type: none"> • 경쟁사에 비해 우리 회사의 시스템들은 폭넓게 연결되어 접근 용이성이 높다. • 회사의 원거리 사업소 또는 지사들은 모두 본사에 전자적으로 연결되어 있다. • 회사 시스템들간의 연결성 향상을 위해 오픈 시스템 네트워크를 사용하고 있다. • 우리 회사의 네트워크 시스템들은 커뮤니케이션 장애가 거의 없다. • 우리 회사는 사용자들을 연결하기 위하여 가상네트워크 또는 VLAN을 사용한다. 	
호환성	<ul style="list-style-type: none"> • 회사의 업무용 소프트웨어들은 다양한 플랫폼에서 사용될 수 있다. • 사용자들은 다양한 종류의 데이터들을 송수신 할 수 있다. • 사용자들은 다양한 플랫폼을 갖는 시스템들에 쉽게 접속할 수 있다. • 회사 외부에서 다양한 접속방법을 활용하여 회사내 시스템에 접근할 수 있다. 	Byrd and Turner (2000) Duncan (1995)
모듈성	<ul style="list-style-type: none"> • 재사용 가능한 소프트웨어 모듈들이 새로운 정보시스템 개발에 광범위하게 사용된다. • 업무시스템들을 개발하기 위해 객체지향 툴을 활용한다. • 새로운 시스템의 개발시간을 최소화 하기 위해 객체지향 기술들을 활용한다. • 기존의 레거시 시스템들은 새로운 시스템들을 개발하는데 제약사항으로 작용한다. 	
기술 지식	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 프로그래밍 언어, 데이터 베이스, 케이스 툴 등을 사용하는데 능숙하다. • 메인프레임/개인용컴퓨터에서 사용되는 다양한 운영체제들을 사용하는데 능숙하다. • 네트워크 관리 및 유지보수에 능숙하다. • 인터넷 기반 애플리케이션 시스템을 개발하는데 능숙하다. • 데이터웨어하우징, 데이터 마이닝, 데이터 마트 등에 능숙하다. 	
기술관리 지식	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 기술을 습득하는데 적극적이다. • 현재의 기술 발전 추세에 근접하여 따라가고 있다. • 정보기술 투자가 장기적이고 일관성 있게 이루어져야 한다고 인식한다. • 기업혁신을 위해 정보기술을 활용해야 한다고 인식한다. • 기업 전략과 정보기술 전략을 일치시켜야 한다고 인식 한다. 	Lee et al. (1995) Byrd and Turner (2000)
비즈니스 지식	<ul style="list-style-type: none"> • 우리 회사의 정책과 계획을 이해한다. • 지원하는 사업(비즈니스) 환경을 이해한다. • 사업(비즈니스) 문제들을 해석할 수 있고 적절한 기술적 해결책을 개발할 수 있다. • 사업(비즈니스)부문들의 활동들을 잘 이해하고 있다. • 회사 운영에 있어 환경적 제약요소들(예: 정부규제, 경쟁 상황 등)에 대해 잘 알고 있다. 	
관계 지식	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 사람들에게 정보기술 관련 지식을 교육하는데 있어서 능력이 있다. • 프로젝트를 계획하고 조직하며 이끌 수 있는 능력이 있다. • 집단적/팀 환경에서 과업을 계획하고 실행할 능력이 있다. • 다양한 현업 부서의 인력들과의 팀 환경에서 과업을 잘 수행할 능력이 있다. • 프로젝트 팀 환경에서 협동적으로 과업을 수행할 능력이 있다. 	

<부록 2> 개별항목 신뢰도(individual item reliability) 분석 결과

1차요인	항목	BPP	FFF	CN	AF	CP	TK	MK	BK	RK	PL	CR	CO	ID
비즈니스 프로세스 성과 (BPP)	BPF1	0.776	0.460	0.387	0.311	0.305	0.335	0.415	0.363	0.356	0.339	0.371	0.202	0.360
	BPF2	0.810	0.467	0.421	0.300	0.359	0.375	0.452	0.445	0.345	0.359	0.417	0.266	0.382
	BPF3	0.840	0.467	0.384	0.311	0.317	0.336	0.471	0.438	0.392	0.400	0.362	0.258	0.364
	BPF4	0.832	0.471	0.347	0.320	0.223	0.287	0.382	0.343	0.364	0.332	0.418	0.198	0.358
	BPF5	0.834	0.476	0.460	0.336	0.364	0.339	0.435	0.407	0.350	0.384	0.449	0.272	0.367
	BPF6	0.802	0.488	0.356	0.373	0.350	0.429	0.448	0.396	0.355	0.373	0.500	0.312	0.448
	BPF7	0.781	0.479	0.325	0.343	0.337	0.358	0.418	0.396	0.286	0.323	0.400	0.231	0.384
	BPF8	0.768	0.410	0.340	0.359	0.307	0.302	0.357	0.364	0.312	0.314	0.417	0.244	0.362
	BPF9	0.734	0.419	0.430	0.343	0.401	0.368	0.440	0.390	0.276	0.312	0.387	0.330	0.326
기업성과 (FFF)	FFF1	0.603	0.826	0.449	0.389	0.385	0.476	0.539	0.445	0.411	0.445	0.460	0.322	0.484
	FFF2	0.549	0.890	0.462	0.375	0.357	0.480	0.563	0.502	0.428	0.433	0.512	0.307	0.498
	FFF3	0.402	0.865	0.314	0.373	0.305	0.439	0.471	0.426	0.382	0.448	0.431	0.248	0.402
	FFF4	0.443	0.879	0.339	0.327	0.336	0.392	0.502	0.436	0.370	0.426	0.407	0.283	0.432
	FFF5	0.525	0.905	0.431	0.377	0.379	0.447	0.564	0.514	0.409	0.455	0.479	0.331	0.509
연결성 (CN)	CN1	0.518	0.430	0.761	0.519	0.447	0.516	0.461	0.383	0.395	0.495	0.563	0.371	0.500
	CN2	0.315	0.354	0.782	0.361	0.277	0.408	0.304	0.218	0.260	0.325	0.371	0.222	0.305
	CN3	0.337	0.304	0.831	0.374	0.442	0.427	0.393	0.313	0.317	0.426	0.452	0.351	0.317
	CN4	0.357	0.364	0.790	0.419	0.459	0.499	0.359	0.364	0.338	0.418	0.459	0.458	0.396
모듈성 (AF)	AF1	0.426	0.400	0.523	0.856	0.482	0.553	0.408	0.432	0.394	0.459	0.544	0.398	0.474
	AF2	0.374	0.391	0.489	0.954	0.462	0.610	0.435	0.378	0.407	0.536	0.541	0.434	0.495
	AF3	0.356	0.375	0.449	0.951	0.466	0.584	0.432	0.337	0.379	0.529	0.527	0.397	0.487
호환성 (CP)	CP1	0.290	0.330	0.423	0.439	0.779	0.495	0.347	0.333	0.344	0.382	0.395	0.330	0.375
	CP2	0.419	0.366	0.382	0.418	0.811	0.493	0.477	0.426	0.388	0.482	0.413	0.386	0.466
	CP3	0.316	0.343	0.437	0.419	0.839	0.452	0.362	0.336	0.332	0.387	0.319	0.369	0.327
	CP4	0.288	0.247	0.402	0.352	0.768	0.346	0.342	0.297	0.265	0.385	0.353	0.348	0.289
기술적 지식 (TK)	TK1	0.392	0.426	0.390	0.582	0.498	0.879	0.541	0.509	0.602	0.515	0.504	0.348	0.519
	TK2	0.378	0.426	0.419	0.559	0.516	0.853	0.546	0.519	0.580	0.521	0.530	0.390	0.540
	TK3	0.350	0.408	0.555	0.467	0.447	0.838	0.539	0.545	0.562	0.507	0.582	0.413	0.579
	TK4	0.327	0.458	0.514	0.530	0.481	0.875	0.512	0.499	0.605	0.531	0.556	0.426	0.565
	TK5	0.420	0.475	0.633	0.574	0.458	0.847	0.533	0.488	0.531	0.569	0.597	0.377	0.501
기술관리적 지식 (MK)	MK2	0.451	0.539	0.441	0.492	0.467	0.657	0.804	0.647	0.691	0.676	0.667	0.471	0.623
	MK3	0.455	0.496	0.397	0.390	0.416	0.499	0.864	0.613	0.605	0.532	0.521	0.393	0.624
	MK4	0.462	0.558	0.411	0.366	0.383	0.506	0.912	0.627	0.624	0.617	0.559	0.463	0.631
	MK5	0.475	0.502	0.412	0.361	0.399	0.506	0.882	0.595	0.552	0.572	0.493	0.409	0.598
비즈니스적 지식 (BK)	BK1	0.447	0.494	0.337	0.390	0.434	0.507	0.707	0.886	0.620	0.609	0.618	0.470	0.634
	BK3	0.453	0.483	0.403	0.393	0.401	0.624	0.655	0.852	0.643	0.569	0.551	0.393	0.609
	BK4	0.461	0.499	0.405	0.372	0.378	0.536	0.632	0.906	0.621	0.537	0.603	0.428	0.587
	BK5	0.319	0.337	0.224	0.250	0.270	0.364	0.439	0.776	0.522	0.424	0.459	0.313	0.464
	RK2	0.365	0.396	0.348	0.407	0.422	0.649	0.655	0.657	0.909	0.612	0.595	0.427	0.604
관계적 지식 (RK)	RK3	0.420	0.433	0.416	0.402	0.391	0.638	0.639	0.650	0.938	0.616	0.599	0.432	0.621
	RK4	0.379	0.399	0.391	0.375	0.341	0.594	0.657	0.650	0.936	0.529	0.560	0.425	0.616
	RK5	0.414	0.476	0.382	0.405	0.398	0.621	0.698	0.665	0.942	0.609	0.625	0.445	0.644
	PL1	0.401	0.479	0.441	0.470	0.475	0.520	0.660	0.575	0.587	0.849	0.610	0.528	0.639
	PL2	0.416	0.445	0.475	0.479	0.460	0.573	0.618	0.600	0.588	0.930	0.670	0.551	0.596
IT 통제 (CR)	PL3	0.338	0.428	0.437	0.504	0.441	0.589	0.589	0.559	0.574	0.903	0.642	0.548	0.596
	PL4	0.389	0.432	0.500	0.497	0.429	0.484	0.568	0.473	0.487	0.842	0.701	0.518	0.537
	CR1	0.476	0.466	0.471	0.464	0.397	0.552	0.597	0.562	0.583	0.673	0.840	0.546	0.615
	CR2	0.392	0.464	0.482	0.555	0.389	0.572	0.585	0.561	0.560	0.637	0.852	0.623	0.634
	CR3	0.485	0.451	0.517	0.537	0.430	0.567	0.536	0.561	0.524	0.659	0.897	0.607	0.649
IT 조정 (CO)	CR4	0.442	0.455	0.469	0.484	0.394	0.520	0.513	0.589	0.536	0.621	0.879	0.570	0.579
	CR5	0.442	0.430	0.574	0.473	0.384	0.574	0.552	0.556	0.557	0.621	0.851	0.576	0.620
	CO2	0.296	0.269	0.352	0.382	0.338	0.364	0.414	0.398	0.342	0.533	0.598	0.858	0.555
	CO3	0.230	0.263	0.367	0.358	0.373	0.350	0.386	0.325	0.381	0.492	0.553	0.848	0.492
	CO4	0.320	0.343	0.421	0.399	0.376	0.460	0.510	0.490	0.499	0.572	0.631	0.901	0.589
IT 투자 의사결정 (ID)	CO5	0.261	0.304	0.389	0.396	0.464	0.394	0.415	0.411	0.376	0.503	0.553	0.848	0.548
	ID1	0.389	0.458	0.357	0.379	0.386	0.535	0.622	0.599	0.581	0.614	0.590	0.580	0.838
	ID2	0.420	0.444	0.365	0.385	0.379	0.513	0.645	0.607	0.584	0.573	0.592	0.518	0.858
	ID3	0.428	0.440	0.412	0.495	0.383	0.527	0.608	0.563	0.584	0.568	0.632	0.561	0.852
	ID4	0.407	0.437	0.376	0.415	0.369	0.499	0.582	0.542	0.523	0.555	0.546	0.458	0.813
	ID5	0.375	0.449	0.397	0.411	0.381	0.494	0.564	0.532	0.508	0.535	0.618	0.530	0.840
	ID6	0.378	0.430	0.441	0.513	0.434	0.563	0.576	0.565	0.558	0.584	0.624	0.556	0.849
ID7	0.352	0.480	0.461	0.504	0.353	0.578	0.609	0.552	0.589	0.521	0.621	0.523	0.841	



김기문 (Gimun Kim)

- 정회원
- 2000년 5월 : Georgia State University, Atlanta, USA (MS, Computer Information Systems)
- 2006년 2월 : 연세대학교 경영대학 (박사, MIS)
- 2006년 9월 ~ 현재 : 건양대학교 글로벌경영학부 조교수
- 주요게재저널 : MIS Quarterly, Information & Management, Information Systems Journal, etc.
- 관심분야 : 정보기술의 비즈니스 가치, 이비즈니스 환경에서 사용자 행위, 연구방법론



김기주 (Kijoo Kim)

- 종신회원
- 1984년 2월 : 한국외국어대학교 경제학과 (경제학사)
- 1986년 8월 : Bowling Green State University, Ohio, USA (MBA, 생산관리)
- 1993년 5월 : University of Nebraska-Lincoln, Nebraska, USA (Ph.D. 수료, MIS)
- 1993년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 글로벌경영학부 (기업정보관리학과) 부교수
- 관심분야 : ERP시스템, Process Innovation, Business Process Management, Supply Chain Management, 경영정보 전략 및 기획

논문접수일 : 2010년 08월 18일
 1차수정완료일 : 2010년 09월 10일
 게재확정일 : 2010년 09월 13일