

정보기술의 기능품질이 운영품질과 조직성과에 미치는 영향

(The effect of IT functional quality on operational quality and organizational performance)

주 기 중*, 안 봉 근**
(Ki-Jung Ju and Bong-Geun An)

요 약 본 연구는 정보기술의 품질이 조직성과에 미치는 과정을 실증분석을 통해 검증하고 결론을 제시하였다. 조직이 정보기술을 확보하는 것만으로는 조직성과를 향상시킬 수 없으며, 정보기술과 조직성과 사이에 매개역할을 수행하는 정보기술을 활용하는 활동이 필요하다. 본 연구에서는 정보기술의 품질을 기능품질과 운영품질로 구분하였다. 기능품질은 정보기술 자체가 지니는 특성으로, 운영품질은 정보기술이 조직 경영활동의 효과적인 지원으로 설정하였다. 연구모형에서는 기능품질이 운영품을 통해 조직성과로 이어진다는 것을 제안하였다. 실증분석 결과 정보기술의 기능품질이 운영품을 통해 조직성과로 이어지는 과정이 통계적으로 유의하게 나타났다. 그러나 정보기술의 기능품질이 조직성과에 미치는 직접효과는 없는 것으로 나타났다. 마지막 결론에서는 본 연구가 가지는 경영 관점에서의 의미를 논의하고 향후 연구방향을 제시하였다.

핵심주제어 : 정보기술, 기능품질, 운영품질, 조직성과

Abstract In this study, an analysis was conducted to investigate the process how information technology(IT) quality affects organizational performance. Acquisition of IT by itself is not sufficient for the improvement of organizational performance, which additionally requires the operations activity using IT to mediate between IT and organizational performance. This study classified the IT quality into functional quality and operational quality. The functional quality is defined as intrinsic characteristics of IT itself while the operational quality is defined as effective support of IT for organizational management activities. Our research model proposed that the functional quality has indirect effect mediated by the operational quality on organizational performance. The statistical test using structural equation modelling in empirical research showed insignificant direct effect and significant indirect meditation effect of the functional quality on organizational performance via the operational quality. This paper concludes with contribution of this study, managerial implication of the research findings and further research issues.

Key Words : Information Technology(IT), Functional Quality, Operational Quality, Organizational Performance

* 계명대학교 경영학과 강사, 주저자
** 계명대학교 경영학과 교수, 교신저자

1. 서론

“과연 정보기술은 조직의 성과를 향상시키는가.” 뛰어난 정보기술 관리능력을 가진 조직은 경쟁조직에 비해 차별화되고 향상된 성과를 산출할 수 있는 정보기술 능력의 중요성이 이전부터 강조되어 왔으나 이에 대한 연구는 매우 부족한 것이 현실이다(김민선 등, 2009; 김종원, 김은정, 2009). 정보기술은 조직의 비용을 절감하고 조직성과 향상을 통한 전략적 우위 달성의 수단으로 도입되어 왔으며, 2000년대 들어 IT 산업의 비약적인 발전과 확산으로 국내 기업들은 정보기술의 도입 및 운영수준은 상당한 수준으로 도약하였다. 조직의 경영에 있어 정보기술은 선택의 문제가 아니라 필수적인 것으로 인식되고 있으며, 조직에서는 정보기술의 도입과 구축보다는 어떻게 운영해 나아갈 것인가에 대한 고민이 필요한 때이다. 강운식 등(2007)은 조직들의 정보기술 도입수준이 높아짐에 따라 정보기술의 시스템 최적화에 초점을 맞추는 것에서 벗어나 비즈니스와 정보기술 전략 간의 조정활동에 대한 종합적인 접근이 필요하다고 지적하고 있다. 정보기술 투자가 비즈니스 가치와 조직성공에 미치는 영향에 관해서는 이미 적지 않은 이론적 성과가 있어왔으나 정보기술 투자와 생산성의 관계에 대한 실증분석은 뚜렷한 결론을 내리지 못하고 있다(이우형, 이명호, 2003). 기존 연구에 의하면 이러한 원인은 정보기술에 대한 투자가 단순히 물리적인 생산능력의 증가보다는 효율성 제고를 통한 생산성 증가를 목적으로 하기 때문에 발생한 결과로 투자에 비해 성과 발생의 지연(이우형, 이명호, 2003), 평가방법상의 차이(정해용, 김상훈, 2003), 경영전략과 정보기술전략의 일치성 부족(이재범, 이동화, 2005) 등 다양한 이유로부터 발생한다는 점이다.

본 연구에서는 정보기술이 조직의 성과로 이어지기 위해서는 정보기술이 조직의 경영활동을 얼마나 잘 지원하는가에 달려있을 것이라는 가정으로부터 시작되었다. Weill(1992)는 정보기술을 효율적으로 운영하고 활용하지 않으면 조직의 성과로 이어지지 않는다는 주장을 통해 정보기술 운영의 중요성을 강조하였다. 이우형과 이명호(2003)는 정보기술의 물리적인 자원들은 경쟁자들이 쉽게 획득할 수 있기 때문에 정보

기술만 가지고는 지속적인 경쟁우위를 창출하기에 불충분하다고 지적하고 있다. 그들은 단지 정보기술을 보유하는 것만으로는 비즈니스 가치를 생성하기에는 부족하며 정보기술이 어떠한 형태로든 영향을 가지기 위해서는 매개역할을 수행하는 비즈니스 프로세스를 통해 간접적으로 연결하는 것이 낫다는 주장을 제시하고 있다. 따라서 조직이 보유한 정보기술 자체가 조직성과를 향상시키기 보다는 정보기술이 조직의 경영활동을 효과적으로 지원함으로써 조직성공으로 연결될 것이다(주석정 등, 2006).

본 연구는 이러한 논의를 바탕으로 정보기술의 품질과 조직성과의 관계를 인과적으로 분석할 수 있는 연구모형과 가설을 제시하고 실증분석을 통해 검증하고 그 결과를 바탕으로 결론과 연구의 시사점을 제시하고자 한다. 먼저 선행연구의 검토를 통해 정보기술의 품질요인을 기능품질과 운영품질로 구분하는데 기능품질은 정보기술 자체가 지니는 특성으로, 운영품질은 정보기술이 조직 경영활동의 효과적인 지원으로 구분하였다. 기능품질은 정보기술의 평가모형으로 가장 널리 인정받고 있는 DeLone과 McLean(1992; 2003)의 연구를 바탕으로 시스템영역의 세 가지 요소인 시스템품질, 정보품질, 서비스품질로 구성하였다. 운영품질은 Torkzadeh와 Doll(1999)이 제시한 정보기술의 운영영역인 과업생산성, 과업혁신, 관리통제, 고객중심으로 구성하였다. 운영품질은 결과중심의 성과차원인 조직성과와 달리 과정중심의 성과로 설명이 가능하다. 따라서 정보기술의 품질과 순효과와의 관계에서 개인차원의 성과(사용의도와 사용자 만족)를 매개변수로 활용한 DeLone과 McLean(2003)의 연구와 차이가 있다. 또한 정보기술인프라와 조직성과와의 관계에서 가치사슬 모델로서의 비즈니스 프로세스(공급자 관계, 프로세스 관리, 생산과 운영, 판매와 마케팅 지원)를 이용한 이우형과 이명호(2003)의 연구와도 차이가 있다. 본 연구의 연구모형에서는 정보기술의 기능품질이 운영 품질을 통해 조직성공으로 연결되는 과정을 보여주고 있으며, 이를 가설로 설정하였다. 가설검정에 앞서 연구방법과 표본특성을 언급하고 자료의 신뢰성과 타당성 분석을 실시한다. 가설의 검증에서는 정보기술의 기능품질과 조직성과의 관계에 운영품질의 매개효과와 기능품질이 조직성공에 미치는 직접효

파가 있는지를 함께 살펴볼 것이다. 본 연구의 결론에서는 가설검정에 따른 결과를 논의하고 본 연구가 지니는 경영 및 실무적 시사점과 향후 논의되어야 할 점들을 제시할 것이다.

2. 이론적 배경 및 가설

2.1 정보기술의 기능품질과 운영품질의 관계

2.1.1 기능품질

1970년대 이래 정보기술에 관한 연구는 정보기술의 성능을 중심으로 한 시스템영역에 대한 평가와 사용자 만족도를 중심으로 한 사용자 영역에 대한 평가 그리고 재무적 측정지표 중심의 조직성과에 대한 평가로 평가의 범위가 확대되어 왔다(정해용, 김상훈, 2003). 특히 정보기술의 시스템품질과 정보품질이 사용자 만족 및 사용도에 영향을 미치고 개인성과와 조직성으로 이어지는 과정을 설명하는 DeLone과 McLean(1992)의 연구는 정보기술에 평가에 관한 연구 중에서 가장 포괄적인 평가모형으로 인정받고 있다. 이 중에서 정보기술의 시스템영역으로도 표현되고 있는 기능품질은 90년대 초기까지 시스템품질과 정보품을 중심으로 연구(DeLone and McLean, 1992)되어 왔으나 Pitt 등(1995), Li(1997), DeLone과 McLean(2003)에 의해 서비스품질이 포함되어 현재까지 정보기술의 성공 및 조직성과와의 관계연구(하성호, 주성현, 2010; 박용태, 문용은, 2010; 이문봉, 김종원, 2006)에 포괄적으로 적용되고 있다. 정보기술의 기능품질은 주로 정보기술의 성능 및 유용성으로 평가된다. 시스템품질은 정보를 산출하는 정보기술 자체의 특성으로 기술적 요소를 말한다(DeLone and McLean, 1992). 정보품질은 정보결과물에 대한 평가로써 정보기술이 제공하는 정보의 가치 평가에 초점을 두고 있다(DeLone and McLean, 1992; 정해용, 김상훈, 2003). 따라서 정보기술을 통한 결과물의 품질이나 결과보고서의 형식을 통해 측정해 왔다. 서비스품질은 정보기술의 발달로 인해 정보기술의 기능적 특성과 역할의 변화가 이루어지고 사용범위가 확대되어감에 따라 등장한 개념으로(Pitt et al., 1995; DeLone and McLean, 2003; 윤철호, 김상훈, 2003), 정보기술의 평가가 기술적인

측면인 제품중심의 평가와 함께 서비스품질에 대한 평가의 중요성을 강조하였다.

2.1.2 운영품질

정보기술은 조직에 도입되어 사용자들에 의해 성공적으로 활용되고 조직의 성과로 이어질 때 의미가 있다(정해용, 김상훈, 2003). 운영품질은 정보기술이 조직에서 어떻게 활용되고 있는가와 관련이 되며, 기능품질과 조직성과 사이에 매개역할을 한다. 조직에서 정보기술을 획득하는 것만으로는 조직성과를 창출하기 어렵고 설령 창출하였다 하더라도 장기적인 성과로 이어지기 어렵다. 이우형과 이명호(2003)는 정보기술의 하드웨어나 소프트웨어와 같은 물리적인 자원은 경쟁자들이 쉽게 획득할 수 있기 때문에 경쟁우위 자원으로 고려될 수 없으나 최상의 정보기술 자원과 능력을 통해 비즈니스 전략을 지원하는 경우 비즈니스 성공으로 이어질 수 있다고 하였다. 그들은 정보기술이 비즈니스 프로세스를 개선하고 그 결과 조직성과가 향상된다고 판단하고, 비즈니스 프로세스를 기업 가치사슬 프로세스인 운영프로세스(생산과 운영, 제품과 서비스확장, 판매와 마케팅지원)와 관리프로세스(공급자 관계, 프로세스 관리, 고객관계)를 통해 조직성과와의 관계를 실증적으로 검증하였다. 그들은 결과를 통해 정보기술 인프라와 조직성과 사이에 비즈니스 프로세스가 중요한 매개역할을 한다는 것을 밝혔다. 정보기술의 운영품질에 관한 연구로 Torkzadeh와 Doll(1999)의 연구와 Martinson 등(1999)의 연구를 들 수 있다. Torkzadeh와 Doll(1999)은 정보기술의 운영품질 요인으로 과업생산성, 과업혁신, 관리통제, 고객만족을 제시하였으며, Martinson 등(1999)은 Kaplan과 Norton(1992)의 연구를 정보기술에 적용하여 비즈니스 가치 관점, 사용자 관점, 내부 프로세스 관점, 미래지향적 관점으로 체계화 한 IS-BSC를 제안하였다. 정보기술이 잘 구축된 조직은 그렇지 않은 조직에 비해 조직성과를 향상시키는데 기여할 것이다. 또한 조직의 경영활동에 적합한 정보기술을 확보하고, 정보기술이 조직의 경영활동에 적합하게 운영될 때 조직성과는 크게 향상될 것이다. 이에 따라 본 연구는 Torkzadeh와 Doll(1999)이 제안한 정보기술의 운영품질요인을 사용하여 정보기술의 기능품질과 운영품질의 관계에

관한 가설을 제안하였다.

가설 1. 정보기술의 기능품질은 운영품질에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

2.2 운영품질이 조직성과에 미치는 영향

정보기술에 의한 조직성과를 명확하게 평가한다는 것은 매우 어려우며, 그 이유는 정보기술이 조직의 성과에 직접적으로 영향을 주기 보다는 경영활동의 각 분야를 지원하고 그 결과 상호 결합을 통하여 조직성과로 이어지기 때문이다(Mahmood and Mann, 2000). 실제로 조직성과 중에서 정보기술에 의해 발생하는 고유한 성과만을 분리하여 측정하기 어려우며, 정보기술이 고유한 성과를 유발시키기 보다는 조직 경영활동의 지원을 통해 성과로 이어지는 것이 일반적이다. 정보기술에 의한 조직성과의 평가가 어려운 또 다른 이유는 평가시기와 관련된 문제로 Brynjolfsson(1993)의 생산성 역설에서 설명하고 있듯이 투입과 산출의 측정오차, 학습과 조정으로 인한 투자성과의 지연 등으로 인해 정보기술에 대한 투자가 단기간의 성과로 나타나지 않는다는 것이다. 그러나 국내 설비투자에서 정보기술 투자비중은 90년대 중반 10% 수준에서 99년 60%에 달하고 있고(이우형, 이명호, 2003), 2000년대에 들어 국내 기업들의 정보화 수준은 비약적으로 성장하였다. 따라서 생산성 역설이 갖는 문제점들은 현 시점에서의 정보기술과 조직성과의 관계를 밝히는데 문제가 되지 않는다는 것이다.

앞서 지적하였던 바와 같이 정보기술은 조직의 경영활동을 지원하는 역할을 하기 때문에 정보기술 투자가 조직성과로 이어지기 위해서는 조직의 경영활동에 적합한 정보기술이 요구된다. 즉, 정보기술이 조직의 경영활동에 적합하게 운영될 때 조직성과로 이어진다는 것이다. 그러나 지금까지의 정보기술과 조직성과의 관계는 정보기술의 가치사슬에 의해 설명하고자 하는 연구가 주를 이루고 있다. Bailey와 Pearson(1983)의 연구로부터 최근까지 정보기술과 조직성과의 관계에 관한 연구는 정보기술이 가진 성능중심의 시스템영역에 대한 평가가 사용자 만족을 통해 조직성과로 이어진다는 정보기술 가치사슬에 초점이 맞추어져 있었다.

Doll과 Torkzadeh(1991), DeLone과 McLean(1992; 2003), Davis(1989), Davis 등(1989)의 연구는 정보기술 가치사슬의 과정을 체계적으로 설명하고 있으며 후속 연구에 영향을 주어 현재까지 조직의 정보기술을 포함한 웹사이트, 인터넷 쇼핑몰, 전자상거래, 이비즈니스, 이러닝 등 다양한 영역에 걸쳐 확대 연구되어 왔으며 이론과 실무에 기여하는 바가 크다. 그러나 이러한 연구들은 정보기술의 시스템영역 즉, 기능품질이 사용자 만족을 통해 조직성과로 이어진다는 개념적 틀을 벗어나지 못하는 한계를 지니고 있다. 앞서 설명한 바와 같이 정보기술은 그 자체로 조직의 성과로 이어지기 어려우며 조직의 경영활동과의 결합을 통해 조직성과로 이어진다. 이러한 관점에서 정보기술이 생산성 향상을 가져오기 위해서는 비즈니스 프로세스 변화를 수반해야 하며, 정보기술이 비즈니스 프로세스를 통해 조직성과로 이어진다는 것을 강조한 이우형과 이명호(2003)의 연구는 기여하는 바가 크다. 그들은 정보기술은 기술적인 요소로 정보기술만 가지고는 조직이 지속적인 경쟁우위를 창출하기 어렵다는 점, 정보기술이 경쟁우위를 제공할 가능성이 있으며, 정보기술이 모방할 수 없는 최상의 비즈니스 프로세스 전략을 지원할 때 조직이 성공을 얻을 수 있다는 점을 강조하였다.

본 연구는 이우형과 이명호(2003)의 연구를 바탕으로 정보기술 자체에 의해 발생하는 고유한 성과를 측정하기 보다는 정보기술의 기능품질이 과업생산성, 과업혁신, 관리통제, 고객중심과 같은 운영품질의 영역에 영향을 주고 이러한 운영 품질을 통해 조직성과로 이어진다는 것을 제안하고 있다. 따라서 본 절에서는 운영품질과 조직성과의 관계에 관한 가설을 제시한다.

가설 2. 정보기술의 운영품질은 조직성과에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

본 연구의 개념적 모형은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구모형

3. 연구방법

3.1 표본 및 자료수집

본 연구의 연구모형과 가설검정을 위하여 자료를 수집하고, 수집된 자료는 통계적 방법을 사용하여 실증분석하고 그 결과를 바탕으로 결론을 내리고 있다. 표본대상은 특정 정보기술이 아닌 조직에서 현재 사용하는 전반적인 정보기술 인프라를 대상으로 하였으며 지역적인 범위는 영남지역으로 한정하였다. 자료의 수집은 중소기업용 ERP 프로그램을 서비스하는 D업체의 서비스지원팀 협조를 통해 이루어졌다. 설문지는 총 500부를 배포하여 354부를 회수하였으며, 응답시 한 번호에만 집중적으로 응답하거나 설문중단 등 불성실한 응답을 제외하고 304부를 실증분석에 사용하였다. 본 연구의 실증분석을 위해 수집한 표본의 특성을 <표 1>에 요약하여 제시하였다.

<표 1> 표본특성

	구분	빈도(부)	비율(%)
직위	대리	209	68.75
	과장	82	26.97
	부장이상	13	4.28
지역	대구	107	35.20
	경북	84	27.63
	부산	53	17.43
	경남(울산포함)	60	19.74
종업원 수	50명 미만	178	58.55
	50명 - 100명	94	30.92
	100명 초과	32	10.53
업종	자동차부품	58	19.08
	기계/금속	55	18.09
	전기/전자/정보통신	50	16.45
	섬유/의류	47	15.46
	석유/화학	34	11.18
	플라스틱	31	10.20
	기타	29	9.54

주) n=304

3.2 측정척도 및 척도의 신뢰성과 타당성

본 절에서는 연구모형에 포함된 개념들의 관련연구와 개념적 정의를 기술하였다. 기능품질과 관련된

요인들 중에서 시스템품질과 정보품질은 DeLone과 McLean(1992; 2003)의 연구를 바탕으로 하였으며, 서비스품질은 Pitt 등(1995)의 연구를 참고하였다. 운영품질과 관련된 요인들은 Torkzadeh와 Doll(1999)의 연구를 바탕으로 설계되었다. DeLone과 McLean(1992)은 일찍이 정보기술의 품질 구성요인으로 시스템품질과 정보품질을 제안하였으며, Pitt 등(1995)은 정보기술의 품질요인으로 시스템품질 및 정보품질과 함께 서비스품질도 중요한 품질요인임을 강조하였다. 연구모형에 포함된 개념들의 조작적 정의는 다음과 같다. 시스템 품질은 정보기술 자체의 기능과 성능으로 정의하였고, 정보품질은 제공되는 정보의 가치로 정의하였으며 서비스품질은 정보기술 서비스의 신뢰성, 반응성, 확신성으로 정의하였다. 운영품질 영역의 과업생산성은 정보기술을 통한 과업 효과성 및 효율성, 과업혁신은 정보기술이 문제해결 및 과업에 관련된 아이디어의 지원, 고객중심은 조직 내외부에 존재하는 고객의 가치창조, 관리통제는 정보기술이 과업프로세스를 통제하고 개선활동 지원으로 정의하였다. 조직성과는 실제 기업의 재무제표나 경영비율분석 자료를 활용하는 것이 바람직하다. 그러나 조직성과가 조직의 다양한 경영활동을 통해 발생하여 정보기술을 통한 성과만을 고려하기 어렵고, 경영비율분석 자료를 일괄적으로 적용할 경우 산업특성을 고려하지 못한다는 점 등의 이유로 본 연구에서는 매출증대, 비용절감, 시장확대의 정도에 대해 응답자가 지각하는 성과로 측정하였다. 본 연구에 사용된 측정도구에 대한 내용과 근거는 <표 2>에 제시하였다. 인구통계학적 특성치를 제외한 변수의 측정항목을 7점 서열척도로 구성하였는데 <표 2>에는 각 개념별로 관련연구 및 측정항목과 Cronbach- α 를 이용한 신뢰성 분석결과를 표시하였다. 신뢰성 분석결과에서 시스템품질의 친근감 항목이 자기문항을 제거할 경우의 α 가 Cronbach- α 보다 높을 경우 해당 문항이 내적일관성을 저해시킨다고 판단하여 제거하였으며, 각 변수의 Cronbach- α 는 모두 0.60 이상으로 높게 나타나 신뢰성이 인정된다.

신뢰성 분석의 결과를 바탕으로 각 개념별로 내적일관성에 문제가 없다고 판단된 측정도구에 대하여 2차 확인요인분석을 실시하였고 그 결과를 <표 3>에

부하계수, t-value, 복합신뢰성, 평균분산추출계수의 순으로 제시하였다. 2차 확인요인분석은 시스템품질, 정보품질, 서비스품질을 기능품질로 구성하였고, 과업 생산성, 과업혁신, 관리통제, 고객중심을 운영품질로 구성하여 분석하였다. 2차 확인요인분석 결과 부하계수가 0.60 이상이면서 통계적으로 유의하고, 복합신뢰성과 평균분산추출계수는 각각 0.70과 0.50 이상으로 나타나 신뢰성과 타당성을 갖는 것으로 판단되었다. 또한 적합도 지수도 <표 3>의 하단에 제시된 바와 같이 사회과학분야에서 일반적으로 요구되는 수준을 대부분 충족하고 있는 것으로 나타났다.

본 연구는 <표 3>의 측정도구에 대한 평가를 바탕으로 기능품질, 운영품질의 하위 개념에 대해서는 평

균값을 이용하여 가설검정을 하였다. 예를 들어 기능품질은 시스템품질, 정보품질, 서비스품질로 구성하는데 시스템품질은 접근용이성, 사용용이성, 학습용이성, 숙련용이성의 평균값을 이용하였으며, 나머지 변수들도 이와 같은 방법으로 평균을 구하였다. <표 4>에는 기능품질과 운영품질의 하위 개념을 평균한 후 확인요인분석을 실시하고 그 결과를 각 개념의 구성요인별 평균과 표준편차와 함께 제시하였다. 표에서 보는 바와 같이 부하계수는 모두 0.60 이상이면서 통계적으로 유의하고, 복합신뢰성은 0.60 이상, 평균분산추출계수는 0.50 이상의 값을 보여주고 있어 타당성이 인정되며, 적합도 지수도 양호한 것으로 나타났다.

<표 2> 측정항목 및 신뢰성 분석 결과

개념	측정항목	α^*	Cronbach- α	관련연구
시스템 품질	접근용이성	0.837	0.872	DeLone과 McLean(1992; 2003) 정해용, 김상훈(2003)
	사용용이성	0.816		
	학습용이성	0.817		
	숙련용이성	0.808		
	친근감	0.872*		
정보 품질	정보의 유용성	0.713	0.786	DeLone과 McLean(1992; 2003) 정해용, 김상훈(2003)
	정보의 정확성	0.710		
	정보의 보안성	0.707		
서비스 품질	신뢰성	0.840	0.871	Pitt 등(1995) 정해용, 김상훈(2003) 박용태, 문용은(2010) 하성호, 주성현(2010)
	반응성	0.792		
	확신성	0.823		
과업 생산성	시간절약	0.774	0.838	Torkzadeh와 Doll(1999) 안봉근 등(2004)
	생산성 증가	0.769		
	성과 달성에 기여	0.793		
과업 혁신	문제해결에 도움	0.889	0.922	Torkzadeh와 Doll(1999) 안봉근 등(2004)
	과업 아이디어 지원	0.864		
	혁신적 사고에 도움	0.908		
관리 통제	프로세스 통제	0.835	0.870	Torkzadeh와 Doll(1999) 안봉근 등(2004)
	관리과정 개선	0.765		
	성과관리 통제	0.848		
고객 중심	고객서비스 개선	0.834	0.868	Torkzadeh와 Doll(1999) 안봉근 등(2004)
	고객만족 향상	0.802		
	고객요구 충족	0.804		
조직 성과	매출증대	0.791	0.842	김기문, 김기주(2010) 이우형, 이명호(2003) 안봉근 등(2004)
	비용절감	0.785		
	시장확대	0.764		

주) † 자기문항을 삭제할 경우 Cronbach- α .

* α 가 Cronbach- α 보다 큰 경우이며 삭제됨.

<표 3> 2nd Order 확인요인분석결과

		부하계수	t-value	C·R	AVE
시스템 품질	SIQ1	0.72	13.43	0.87	0.63
	SIQ2	0.80	15.50		
	SIQ3	0.83	-		
	SIQ4	0.83	16.40		
정보 품질	INQ1	0.68	-	0.76	0.52
	INQ2	0.76	9.32		
	INQ3	0.72	8.84		
서비스 품질	SEQ1	0.86	-	0.87	0.70
	SEQ2	0.81	16.15		
	SEQ3	0.83	16.53		
과업 생산성	WP1	0.79	15.07	0.85	0.65
	WP2	0.87	-		
	WP3	0.76	14.39		
과업 혁신	IN1	0.86	21.87	0.92	0.80
	IN2	0.93	-		
	IN3	0.89	23.75		
관리 통제	WC1	0.80	16.87	0.87	0.70
	WC2	0.89	-		
	WC3	0.82	17.40		
고객 중심	CS1	0.84	-	0.87	0.69
	CS2	0.84	16.76		
	CS3	0.81	15.95		
조직 성과	OP1	0.88	-	0.87	0.69
	OP2	0.87	17.31		
	OP3	0.73	14.37		
기능 품질	시스템품질	0.81	-	0.87	0.69
	정보품질	0.96	8.49		
	서비스품질	0.72	9.57		
운영 품질	과업생산성	0.75	10.81	0.85	0.58
	과업혁신	0.55	8.46		
	관리통제	0.85	12.30		
	고객중심	0.87	-		
적합도	$\chi^2(d.f.)=526.99(265)$, $\chi^2/d.f.=1.99$, GFI=0.88, AGFI=0.85, NFI=0.90, CFI=0.95				

주) C·R: Composite Reliability

AVE: Average Variance Extract

4. 가설검정

본 연구의 통계분석에는 구조방정식모형 분석에 적합한 AMOS 4를 활용하였다. 본 연구는 앞서 <그림 1>에서 제시한 연구모형을 두 형태로 구분하여 분석하였다. [연구모형]은 정보기술의 기능품질이 운영품질에, 운영품질은 조직성과에 순차적으로 영향을 주는 형태로 기능품질과 조직성과의 사이에 운영품질이 매개역할을 하는 모형이고, [비교모형]은 기능품질이 조

직성과에 직접영향을 미치면서 운영품질을 통해 간접 영향을 동시에 주는 모형이다. 가설검정에 앞서 두 모형의 적합도를 분석한 결과 <표 5>에서 보는 바와 같이 [연구모형]과 [비교모형] 모두 사회과학에서 요구하는 적합도 권장기준을 충족하는 것으로 나타났다.

이어서 구조방정식모형에 의한 가설을 검정하였으며 그 결과는 <그림 2>에 제시된 바와 같다. <그림 2>의 [연구모형]은 시스템품질과 정보품질 그리고 서비스품질로 구성된 정보기술의 기능품질은 운영품질

<표 4> 구조모형을 위한 확인요인분석 결과

개념	구성개념	부하계수	t-value	C·R	AVE
기능품질	시스템품질	0.70	10.89	0.78	0.54
	정보품질	0.77	11.70		
	서비스품질	0.73	-		
운영품질	과업생산성	0.75	14.19	0.86	0.61
	과업혁신	0.78	15.01		
	관리통제	0.83	-		
	고객중심	0.76	14.49		
조직성과	매출증대	0.82	-	0.84	0.64
	비용절감	0.81	13.74		
	시장확대	0.78	13.38		
적합도	$\chi^2(d.f.)=94.68(32)$, $\chi^2/d.f.=2.96$, GFI=0.94, AGFI=0.90, NFI=0.94, CFI=0.96				

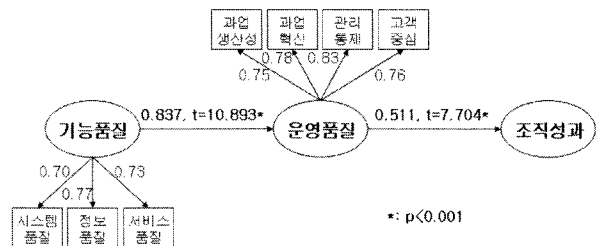
<표 5> 연구모형의 적합도 비교

적합도	권장기준	연구모형	비교모형
$\chi^2(d.f.)$	-	96.31(33)	94.68(32)
$\chi^2/d.f.$	$\chi^2/d.f. < 3$	2.92	2.96
GFI	> 0.90	0.94	0.94
AGFI	> 0.80	0.90	0.90
NFI	> 0.90	0.94	0.94
CFI	> 0.90	0.96	0.96

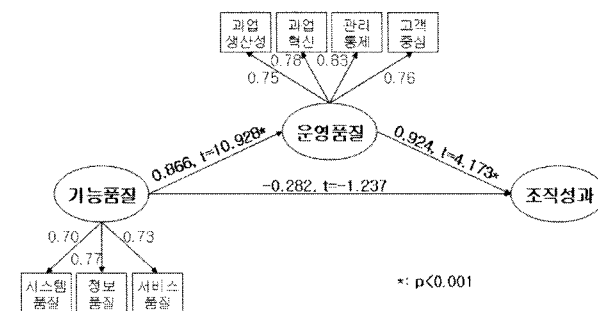
에 미치는 영향은 경로계수 0.837(t=10.893)로 유의수준 0.001에서 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 과업생산성, 과업혁신, 관리통제 및 고객중심으로 구성된 정보기술의 운영품질은 조직성파에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데 영향력의 크기는 0.511(t=7.704)로 유의수준 0.001에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 따라서 본 연구에서 제안한 바와 같이 정보기술의 기능품질은 운영품질에 긍정적인 영향을 미치며, 운영품질은 조직성파에 긍정적인 영향을 준다는 것이 실증적으로 증명이 되었다.

<그림 2>에서 [비교모형]의 분석결과를 보면 정보기술의 기능품질은 운영품질에 긍정적인 영향(경로계수 0.866, t=10.928, p<0.001)을 주며, 운영품질이 조직성파에 긍정적인 영향(경로계수 0.924, t=4.173, p<0.001)을 주는데 반해 기능품질이 조직성파에 직접 영향을 주는 효과는 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 정보기술의 기능품질이 운영품질의 매개를 통해 조직성파로 이어진다는 것을 밝히고 있는데 정보기술 인프라가 비즈니스 프로세스를 통해 성과에 영향을 준다는 이우형과 이명호(2003)의 연구와 동일한 결과

를 보여주고 있다. 이들은 정보기술의 인프라(기술지



[연구모형]



[비교모형]

<그림 2> 구조방정식모형 분석결과

원, 인적 및 조직적 능력)가 비즈니스 프로세스(공급자와의 관계, 판매와 마케팅 지원, 생산과 운영, 프로세스 관리)를 매개로 성과에 영향을 주는 연구모형을 설계하고 실증적으로 검정해 보인 바 있다.

<그림 2>에 제시된 [연구모형]의 결과로 볼 때 기능품질과 조직성과의 관계에서 운영품질의 매개효과 크기는 0.428(기능품질이 운영품질에 미치는 영향(a) * 운영품질이 조직성과에 미치는 영향(b))이며 Preacher와 Hayes(2004)의 Sobel 통계량 ($Z = ab / \sqrt{b^2 s_a^2 + a^2 s_b^2 + s_a^2 s_b^2}$)을 적용해 본 결과 $Z=5.092$ (표준오차 0.084)로 유의수준 0.001에서 매개효과가 통계적으로 유의하게 나타났다.

5. 논의 및 결론

본 연구는 정보기술의 성공은 정보기술에 대한 사용자의 신념이 태도에, 태도가 행동에, 행동이 조직의 성과로 순차적으로 이어진다는 Doll과 Torkzadeh(1991)의 정보기술 가치사슬을 기본적으로 수용하고 있다. 그러나 2000년대 들어 정보기술이 비약적으로 발전하였고, 이미 대부분의 조직에서 정보기술을 도입하여 활용하고 있다. 이제 정보기술을 통한 조직성과의 창출은 정보기술에 대한 종업원의 태도나 신념과 같은 과거의 평가방법 보다는 정보기술이 조직의 경영활동에 얼마나 유용하며, 효과적인가로 평가되어야 한다. 본 연구의 모형에서 기능품질은 정보기술 자체가 가지는 특성이나 정보기술 확보와 관련된 품질이라면 운영품질은 조직 경영활동에 정보기술을 활용하는 차원에서 도입한 개념이다. 이우형과 이명호(2003)가 주장한 바와 같이 현대는 정보기술을 보유하고 있는 것만으로는 조직의 가치를 생성하기에 부족하며, 정보기술과 조직성과의 관계를 이어주는 매개역할이 요구된다. 조직성과가 정보기술을 통한 결과중심의 성과라면 운영품질은 과정중심의 성과로 이해할 수 있다. 본 연구에서는 정보기술의 기능품질이 운영품질을 통해 조직성과로 이어지는 이론적 틀을 제시하고 이를 구조방정식모형을 통해 실증적으로 검정하였다. 그 결과를 살펴보면 먼저 시스템품질, 정보품질, 서비스품질로 구성된 정보기술의 기능품질이 운영품질에 긍정적인 영향

을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 과업생산성, 과업혁신, 관리통제, 고객중심으로 구성된 운영품질은 조직성과에 긍정적인 영향을 주고 있었다. 셋째, 정보기술의 기능품질과 조직성과의 관계에서 운영품질의 매개효과가 통계적으로 유의하게 나타났다. 특히 정보기술의 기능품질이 조직성과에 미치는 직접영향을 비교모형을 통해 검정한 결과 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 조직의 정보기술의 확보가 조직성과로 이어지기 위해서는 조직의 가치를 높일 수 있는 매개역할이 필요하며, 결국 조직은 우수한 정보기술을 확보하고 이를 조직 경영활동에 적절하게 활용함으로써 조직성과의 향상으로 이어질 수 있다는 결론이 가능하다. 또한 본 연구에서 정보기술의 운영 품질을 과정중심의 성과로, 조직성과는 결과중심의 성과로 설명이 가능한데 결국 정보기술의 기능품질은 과정중심의 성과를 통해 결과중심의 성과로 이어진다는 논리가 된다. 본 연구의 결과는 조직의 상황에 적합한 최상의 정보기술 확보도 중요하지만 정보기술이 조직의 경영활동과 잘 연결될 때 경쟁우위를 창출하고 유지할 수 있다는 것을 실증적으로 보여주고 있다.

본 연구는 정보기술의 활용이 보편화되면서 정보기술이 조직의 경영활동을 효과적으로 지원할 때 조직의 성과로 연결될 수 있다는 것을 설명하고 있으며, 이를 증명하기 위해 정보기술의 기능품질, 운영품질, 조직성과의 인과관계를 연구모형과 가설로 설정하고 실증적으로 검정하였다. 본 연구는 정보기술 자체 즉, 기능품질이 조직성과로 이어지지 않는다는 것을 전제 하였으며, 정보기술이 조직성과로 이어지기 위해서는 정보기술이 경영활동의 효과적인 지원(운영품질)이 중요하다는 것을 밝히고자 시도되었다.

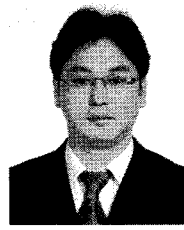
본 연구의 결과는 연구자들이 설계한 의도를 만족할 만한 결과를 나타내어주고 있음에도 불구하고 몇 가지 한계를 지니는데 첫째, 자료의 수집에 있어 한 조직에서 하나의 설문자료만 수집하여 분석하였다는 점이다. 일반적으로 조직단위 연구에서는 한 조직마다 여러 개의 자료를 수집하여 평균값을 사용하고 있으나 본 연구에서는 1개 업체당 하나의 설문지만 회수함으로써 응답의 대표성에 대한 신뢰성이 떨어질 수 있다. 그러나 자료의 수집과정에서 실제로 정보기술을 운영하는 실무진의 응답을 확보하기 위해 노력

함으로써 이러한 문제점을 극복하고자 하였다. 둘째, 업종에 따라 정보기술의 역할과 중요성이 다를 수 있고 정보기술의 도입시기나 투자규모에 따라 성과에 미치는 영향이 다를 수 있으나 본 연구에서는 이점을 고려하지 못하였다. 이점에 대해서는 본 연구가 특정 정보기술이 아닌 조직에 도입된 일반적인 정보기술을 대상으로 하였고, 정보기술이 보편화됨에 따라 정보기술 확보 자체보다는 어떻게 운영하는가에 초점을 두고 있기 때문에 연구의 설계에서는 미처 고려하지 못한 부분으로 향후 연구에서는 이러한 요소들을 점검한다면 더 나은 성과를 가져다줄 것이다.

참 고 문 헌

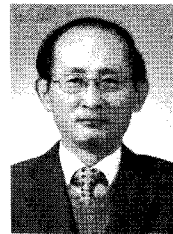
- [1] 강운식, 배경환, 김현수, “서비스 요청관리 프로세스 개선을 통한 IT 운영비용 최적화 방안,” 한국 IT 서비스 학회지, 제6권, 제3호, pp.87-110, 2007.
- [2] 김기문, 김기주, “정보기술 루틴의 기업성과에 대한 영향,” 한국산업정보학회논문지, 제15권, 제3호, pp.77-92, 2010.
- [3] 김민선, 김승윤, 이승준, 이재범, “IT 서비스가 IT 서비스 관리 성과에 미치는 영향에 관한 실증 연구,” 정보시스템연구, 제18권, 제1호, pp.1-24, 2009.
- [4] 김종원, 김은정, “SCM 기업들의 IT전략이 IT투자 와 경영성과에 미치는 영향,” 한국산업정보학회 논문지, 제14권, 제2호, pp.59-71, 2009.
- [5] 박용태, 문용은, “정보시스템 성공과 고객만족 관점에서 본 쇼핑경험과 고객충성도의 관계에 대한 실증연구,” 인터넷전자상거래연구, 제10권, 제2호, pp.101-128, 2010.
- [6] 안봉근, 주기중, 권해익, “포괄적인 정보시스템 성과평가모형에 관한 연구,” 경영과학, 제21권, 제2호, pp.111-122, 2004.
- [7] 이문봉, 김종원, “e-Learning 시스템의 성공요인에 대한 탐색적 연구,” 정보시스템연구, 제15권, 제4호, pp.171-188, 2006.
- [8] 이우형, 이명호, “정보기술 인프라가 비즈니스 프로세스와 조직성과에 미치는 영향,” 한국경영과학회지, 제28권, 제3호, pp.103-122, 2003.
- [9] 이재범, 이동화, “정보기술전략과 정보시스템 운영 이 조직성과에 미치는 영향,” 경영논총, 제16권, 제1호, pp.147-176, 2005.
- [10] 정해용, 김상훈, “정보시스템 평가지표 개발에 관한 실증적 연구,” 한국경영과학회지, 제28권, 제4호, pp.155-189, 2003.
- [11] 주석정, 박성규, 홍순구, 김나랑, “중소제조기업의 정보화가 기업성과에 미치는 영향에 관한 실증연구,” 한국산업정보학회논문지, 제11권 제2호, pp.86-97, 2006.
- [12] 하성호, 주성현, “인터넷뱅킹시스템 품질이 서비스형태별 사용자만족과 서비스충성도에 미치는 영향,” 인터넷전자상거래연구, 제10권, 제1호, pp.173-195, 2010.
- [13] Bailey, J.E., and Pearson, S.W., “Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction,” Management Science, Vol. 29, No. 5, pp.519-529, 1983.
- [14] Brynjolfsson, E., “The productivity paradox of information,” Communications of the ACM, Vol. 36, No. 12, pp.67-77, 1993.
- [15] Davis, F.D., “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp.319-340, 1989.
- [16] Davis, F.D., Bagozzi, R.P., and Warshaw, P.R., “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical model,” Management Science, Vol. 35, No. 8, pp.982-1003, 1989.
- [17] DeLone, W.H., and McLean, E.R., “Information systems success: The quest for the dependent variable,” Information Systems Research, Vol. 3, No. 1, pp.60-95, 1992.
- [18] DeLone, W.H., and McLean, E.R., “The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update,” Journal of Management Information Systems, Vol. 19, No. 4, pp.9-30, 2003.

- [19] Doll, W.J., and Torkzadeh, G., "The measurement of end-user computing satisfaction: theoretical and methodological issues," MIS Quarterly, Vol. 15, No. 1, pp.5-10, 1991.
- [20] Kaplan, R.S., and Norton, D.P., "Balanced scorecard-measure that drive performance," Harvard Business Review, Jan.-Feb., pp.71-79, 1992.
- [21] Li, E.Y., "Perceived importance of information systems success factor: A meta analysis of group differences," Information & Management, Vol. 32, No. 1, pp.15-28, 1997.
- [22] Mahmood, M.A., and Mann, G.J., "Impacts of information technology investment on organization performance," Journal of MIS, Vol. 16, No. 4, pp.3-10, 2000.
- [23] Martinson, M.A., Davison, R., and Tse, D., "The balanced scorecard: A foundation for strategic management of information systems," Decision Support Systems, Vol. 25, No. 1, pp.71-88, 1999.
- [24] Pitt, L.F., Watson, R.T., and Kavan, C.B., "Service quality: A measure of information systems effectiveness," MIS Quarterly, Vol. 19, No. 2, pp.193-188, 1995.
- [25] Preacher, K.J., and Hayes, A.F., "SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models," Behavior Research Methods, Instruments, & computers, Vol. 36, No. 4, pp.717-731, 2004.
- [26] Torkzadeh, G., and Doll, W.J., "The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work," Omega-The International Journal of Management Sciences, Vol. 27, No. 3, pp.327-339, 1999.
- [27] Weill, P., "The relationship between investment in information technology and firm performance: A study of the value manufacturing sector," Information Systems Research, Vol. 3, No. 4, pp.307-358, 1992.



주 기 중 (Ki-Jung Ju)

- 계명대학교 경영학사
- 계명대학교 경영학석사
- 계명대학교 경영학박사
- 관심분야 : 운영전략, SCM, 품질 및 서비스, 고객만족경영



안 봉 근 (Bong-Geun An)

- 서울대학교 공학사
- Washington State Univ. MBA
- Washington State Univ. 경영학 박사
- 계명대학교 경영대학 경영학과 교수
- 관심분야 : 품질경영, SCM, 생산계획 및 예측

논문접수일 : 2011년 03월 29일
 1차수정완료일 : 2011년 05월 23일
 2차수정완료일 : 2011년 06월 09일
 게재확정일 : 2011년 06월 10일