

정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성이 정보역량에 미치는 영향에 관한 연구

이재범^a 김상수^b 임병우^c

^c서강대학교 경영학부 교수

121-742, 서울 마포구 신수동 서강대학교 마태오관 803호

Tel: +82-2-705-8538, E-mail: jblee@sogang.ac.kr

^b딜로이트 안진회계법인

140-717, 서울 영등포구 여의도동 23-5 한화증권빌딩 25층

Tel: +82-2-6676-1979, Fax: +82-2-6674-9900, E-mail: sangskim@deloitte.com

^c서강대학교 경영학과

121-742, 서울 마포구 신수동 서강대학교 마태오관 421호

Tel: +82-2-705-8546, E-mail: dla0428@sogang.ac.kr

Abstract

Recently, as the management environments are changing rapidly and the uncertainty is becoming larger, the needs of internal control for management and IS become stronger. In order to construct a new internal control system for IS, it is necessary to evaluate the former research of the system. This study emphasizes the importance of effective internal control system, presents a conceptual framework for the preceding factors to consider, and verifies empirically the framework.

This study sets the organization citizenship behavior, IS innovation resistance, and IT capability from the viewpoint of Socio-Technical system as the preceding factors for the effectiveness of internal control system. A research model, affecting the above factors on IS

capability as a mediating variable of the internal control effectiveness for the use of IS, is set up. PLS-Graph 3.0 is used to verify the model. We found that the internal control effectiveness have affirmative effect on information capability, a surrogate variable of the IS effectiveness and a mediation effect is meaningful.

Keyword: organization citizenship behavior, IS innovation resistance, IT capability, internal control effectiveness, information capability.

I. 서론

오늘날 거의 모든 비즈니스 내의 업무 및 운영은 정보기술에 크게 의존하고 있기에, 기업에서의 정보기술 활용의 실패는 비즈니스에 심각한 영향을 줄 수 있다[Broadbent and Kitzis, 2005]. 현재 전 세계적으로, 기업이 확보한 데이터, 특히 고객 데이터를 좋지 못한 용도로 이용하거나 유실되었을 때 저야 할 기업의 책임, 또한 기업의 정보를 개인이 이용하는 개인적 범죄 책임을 묻기 위한 컴플라이언스 관련 법안들이 통과되었고, 또한 지금도 지속적으로 입법이 추진되고 있다.

이처럼 최근 전 세계적으로 경영환경이 급변하고 불확실성이 커져가는 가운데, 기업 경영이 위축되는 상황에 놓이게 되면서 경영 관리 및 정보시스템 분야에도 통제 및 관리에 대한 압박이 강해졌다[Dalls and Bell, 2004]. 특히 사베인즈-옥슬리(Sarbanes-Oxley) 법안으로 대표되는 컴플라이언스의 요구가 강화됨에 따라 기업 경영에 있어 내부통제와 절차가 강화되고, 업무에 대한 책임과 권한이 명확하게 규정됨으로써, 정보시스템에서도 전사적으로 업무 및 거래 처리가 기록되고, 모든 내부 문서가 정보화되어 보존하도록 강제되었다[Damianides, 2005]. 이러한 환경 하에서 정보시스템으로부터 산출되는 정보의 정확성과 신뢰성은 중요한 문제로 대두되고 있다.

본 연구는 내부통제의 효과성과 정보시스템 성과와의 관계를 보다 더 밀접하게 파악하려는 동기에서 출발하였다. 본 연구에서 제시하는 연구모델은 독립변수로 사용자 관련 변수인 조직시민행동, IS 혁신저항, IT 역량을 설정하였고, 매개변수는 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성으로 설정하였으며, 종속변수를 정보시스템 성과(정보역량)로 구성하였다. 이는 실증분석을 통해 사용자 관련 변수를 선행요인으로 하여 효과적인 내부통제가 정보시스템의 성과를 향상시킬 수 있다는 사실을 파악하기 위해서이다.

II. 이론적 배경

2.1 이론적 배경

2.1.1 정보시스템 효과 측정에 관한 연구

이전의 연구를 보면 정보시스템의 효과를 측정하기 위하여 경제적 효과의 측정, 시스템 자체에 대한 유용성의 평가, 사용자 만족에 대한 평가 등을 사용하였다. 그리고 정보시스템의 효과와 관련하여 영향을 미치는 다양한 상황변수들을 사용하였다[이장형, 1995].

효과는 원하는 목표를 달성하는 정도를 의미하는 것으로서 효과에 대한 평가는 주관적이기 때문이며 매우 어렵다[Cameron & Whetten, 1983]. 그러나 이를 통해 알 수 있는 것은 정보시스템의 효과를 비용절감 효과만을 보아서는 안되며 정보시스템 투자가 반드시 기업성과를 향상시키는 것은 아니라는 점과 정보시스템 효과를 전사적인 업무 프로세스 혁신과 투명경영 등 다양한 측면에서 고려해야 한다는 것이다. 뿐만 아니라 정보시스템 효과 측정을 지나치게 기능적인 관점에서만 판단하고 사용자 행위적인 관점을 도외시한다면 정보시스템의 수용과정에서 사용자 만족을 가져오지 못하고 결국 실패할 수 있다. 다시 말해, 정보기술 만으로 비즈니스 성과를 낼 수 있는 것이 아니라 사람, 정보, 그리고 정보기술이 서로 상호작용을 통해서 만이 비즈니스 성과가 나타나는 것이다[Marchand *et al.*, 2000, 2002; 이승창과 이호근, 2007].

2.1.2 Socio-Technical System(STS)

Bostrom and Heinen[1977]에 의하면, 정보시스템은 단순히 기술적인 측면(예: 프로세스, 작업, 그리고 입력물에 대한 산출물을 내놓기 위해서 필요한 기술 등)의 변화만 유발하는 것이 아니라, 사회적 측면(예: 사람, 태도, 사람 간의

관계, 보상시스템, 그리고 권한 구조 등)의 변화까지도 유발하기 때문에 Socio-Technical System(STS) 접근 방식으로 정보시스템과 관련된 문제를 살펴보아야 한다. STS 접근방법에 의하면, 정보시스템과 연관된 하위시스템(technology, people, management, and structure)들은 상호조정과 상호 연관성을 가지고 있다. 또한 조직구조와 직무설계를 위한 급진적인 변화에 대해 기술과 사람 간 결합최적화가 되어야 한다[Taylor, 1998; 이승창과 이호근, 2007]. 이처럼 효과적인 내부통제를 위해서는 사람측면에서 조직구성원들이 IT 역량을 가지고 있어야 하고, 정보시스템 환경을 수용하고 신속하게 적응할 수 있도록 환경 조성이 필요하다. 또한 정보시스템 사용에 있어서 비즈니스 프로세스, 정보흐름, 업무 및 과업 등에 대한 변화에 조직구성원들의 IS 혁신저항을 최소화하도록 관리해야 할 것이다.

2.2 내부통제에 관한 선행연구

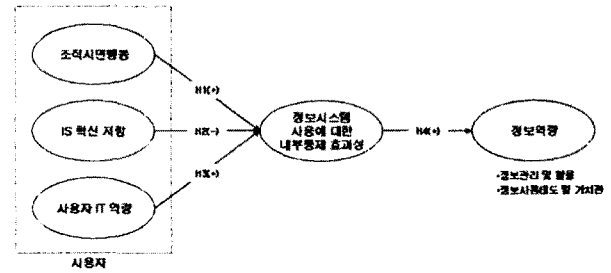
Guidentops[2004]는 투명하고 예방적인 리스크 관리를 행하면 경쟁우위를 확보할 수 있다고 하면서, 리스크를 관리하기 위한 내부통제시스템이 비용효율성을 발생시킬 수 있다는 점을 인식해야 하며, 결국 이러한 투명하고 주도적인 리스크 관리 활동이 경쟁우위를 창출할 수 있다는 점을 고려해야 한다고 하였다.

III. 연구설계

3.1 연구모형

정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성은 정보시스템 사용에 대한 내부통제활동으로 인하여 어떻게 정보역량에 영향을 미치는가를 결정하는 중요한 요소이다. 본 연구모형은 사용자 관련 변수인 3개의 선행변수(OCB, IS 혁신저항, IT 역량)들이 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성이라는 매개변수를 통해 정보역량에 영향을 미

치는 것으로 설정하였다. 연구모형은 <그림 3-1>에 제시하였다.



<그림 3-1> 연구모형

3.2 연구 가설의 설정

3.2.1 조직시민행동

정보시스템 사용에 대한 내부통제활동은 조직구성원들의 직무기능 및 책임 등에서 변화가 발생하므로 OCB가 윤활유와 같은 역할을 함으로써 조직구성원들이 내부통제에 적응하게 할 것이다. 성공적으로 내부통제시스템의 효과가 나타나게 하기 위해서는 조직구성원들 간의 OCB는 필수 불가결한 요소라고 볼 수 있다. 예를 들면 내부통제활동으로 인하여 변화되는 프로세스를 적극적으로 받아들이거나, 시스템 사용과 관련된 절차와 규정을 준수하고, 이러한 절차와 규정을 준수하는데 있어서 동료와 문제가 발생하지 않도록 스스로 노력하는 행동들이 여기에 포함된다고 볼 수 있다. 조직구성원들의 OCB 수준이 높다면 내부통제활동을 이해하고 따르는 노력이 늘어나고 따라서 내부통제의 효율성은 제고될 것이다. 이러한 논의를 통해 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 I 조직시민행동은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.2 IS 혁신저항

혁신저항을 극복하기 위해서는 저항을 강제로 누르기보다는 저항의 근원을 파악함으로써

써 저항 그 자체를 줄이는 것이 바람직하다 [Kettinger and Grover, 1995]. 정보시스템의 내부통제활동은 직무기능 및 책임 등에 있어서 변화를 수반하므로 이러한 변화에 대한 두려움과 저항이 반드시 수반된다.

IS 혁신에 대한 저항을 관리하지 않는다면 기업은 내부통제활동으로 인한 일시적인 성과 저하와 같이 기업이 직면하게 되는 위기를 극복하기 힘들 뿐만 아니라, 궁극적으로 정보역량의 저하라는 결과에 직면할 것이다. 이러한 저항은 시스템이 사용되면서 지속적으로 나타나게 된다. 즉, 정보시스템의 내부통제활동으로 발생하는 혁신저항은 내부통제의 효율성을 저하시킬 것이다. 이러한 논의를 통해 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 II IS 혁신저항은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 IT 역량

정보시스템의 내부통제활동으로 변화하는 정보환경과 조직환경(새로운 조직구조와 비즈니스 프로세스)에 정보시스템 사용자들을 얼마나 신속하게 적응시키느냐가 내부통제시스템 성공의 관건이 된다. 조직구성원이 정보시스템의 내부통제시스템에 관한 지식을 가지고 있고 이에 대한 교육을 받았다면, 그들은 이러한 정보시스템의 내부통제활동에 따른 직무기능 및 책임에 대해 보다 잘 적응하고 더 나아가 내부통제의 유용성을 인식하게 될 것이다. 조직구성원들이 일정 수준의 IT 역량을 가지고 있다면, IS 전문 인력과 최종사용자간의 원활한 의사소통이 가능하게 되고, 시스템의 문제점을 신속하게 파악하면서 안정적으로 개선할 수 있을 것이다. 또한 내부통제활동에 대해 자발적이고 긍정적인 반응을 촉진시켜 IT 역량은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성을 제고할 것이다. 이러한 논의를 통해 다음

과 같이 가설을 설정하였다.

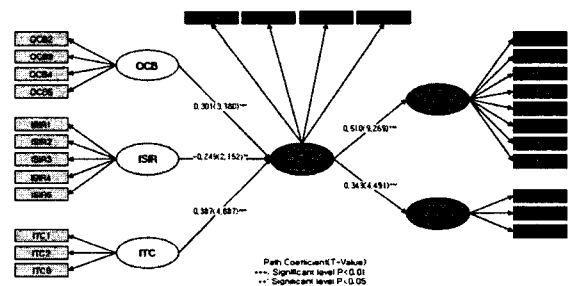
가설 III IT 역량은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2.4 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성

내부통제 효과성은 “내부통제에 대한 만족”과 “내부통제에 대한 유용성 지각”을 의미한다. 조직에서 시행하고 있는 내부통제활동에 있어서 조직구성원의 믿음과 태도는 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성을 측정하기 위한 대리변수로 사용하는 것이 적절하다고 판단된다. 내부통제활동이 지속적이고 효과적으로 이루어졌다면 조직구성원들은 이러한 내부통제의 목표를 이해하고 만족하게 되며, 내부통제에 대해 유용성을 지각하게 되어, 궁극적으로 정보시스템의 내부통제활동에 대한 효과가 나타날 것이다.

가설 IV 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성은 정보역량에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

IV. 실증 분석



<그림 4-1> PLIS 구조방정식 모형

4.1 가설 1의 검증

본 연구에서는 조직시민행동은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 1을 설정하였다. 분석 결과 경로계수는 0.301이고, t값은 3.380으로 나타나 99%의 유의수준(t>2.33)에서 가설이 수용되었다.

이러한 결과는 조직시민행동이 직무성과 및 조직 유효성과 서로 관련 있는 직무의 행동을 의미하는데[Bateman and Organ, 1983; Smith *et al.*, 1983], 시스템 사용과 관련된 절차와 규정을 준수하고, 이러한 절차와 규정을 준수하는데 있어서 동료와 문제가 발생하지 않도록 스스로 노력하는 행동들로 인해 내부통제활동을 이해하고 따르는 노력이 늘어나고 따라서 내부통제의 효과성이 제고될 것이라는 주장과 일치한다. 따라서 조직시민행동은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설은 채택되었다.

4.2 가설 2의 검증

본 연구에서는 IS 혁신저항은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성에 부(-)의 영향을 미칠 것이라는 가설 2를 설정하였다. 분석 결과 경로계수는 0.249이고, t값은 2.152로 나타나 95%의 유의수준($t > 1.645$)에서 가설이 수용되었다.

이러한 결과는 혁신은 사용자에게 변화를 요구하기 때문에 저항을 유발하게 되며, 정보시스템의 내부통제활동은 직무기능 및 책임 등에 있어서 변화를 수반하므로 이러한 변화에 대한 두려움과 저항이 반드시 수반된다는 주장과 일치한다. 따라서 가설 2는 채택되었다.

4.3 가설 3의 검증

본 연구에서는 IT 역량은 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 3을 설정하였다. 분석 결과 경로계수는 0.387이고, t값은 4.887로 나타나 99%의 유의수준($t > 2.33$)에서 가설이 수용되었다.

교육훈련 정도, 사용자와 IS 전문가 사이의 의사소통[Miller and Doyle, 1987; Delone, 1988; Fink, 1998; Cameron and Meyer, 1998; 장경서 등, 2000] 등으로 인한 IT 역량의 향상은 성공적인 IS 구현을 위해 중요한 요인으로 언급되어 왔다. 사용자들이 이러한 일정 수준의 IT 역량을

가지고 있다면, 내부통제활동에 대해 자발적이고 긍정적인 반응을 촉진시켜 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성을 제고할 것이라는 주장과 일치한다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

4.4 가설 4의 검증

본 연구에서는 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성은 정보관리 및 활용에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 4a를 설정하였다. 분석 결과 경로계수는 0.510이고, t값은 9.269로 나타나 99%의 유의수준($t > 2.33$)에서 가설을 받아들일 수 있었다. 또한 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성은 정보사용태도 및 가치관에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설 4b도 경로계수 0.343, t값 4.490로 나타나 99% 유의수준에서 수용되었다.

본 연구에서는 정보시스템 효과 측정을 위한 대리변수로서의 정보역량이 두 개의 요인(정보관리 및 활용, 정보사용태도 및 가치관)으로 묶였으며, 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성이 이들 각각에 대한 경로는 유의미하게 나타났으며, 따라서 가설 4는 채택되었다.

4.5 매개효과 검증

독립변수가 종속변수에 유의미한지를 판단하기 위해 PLS를 이용하여 매개효과를 검증하였다. 이에 대한 결과는 <표 4-9>과 <표 4-10>에 요약되어 있다. 매개변수를 제외한 구조모형에서 IS 혁신저항과 정보역량 간의 경로를 제외한 모든 경로가 유의미하게 나타났으며[표 4-9 참고], 이러한 직접효과는 매개변수를 포함한 구조모형에서의 총효과와 비교해 보았을 때[표 4-10], 독립변수와 종속변수 간의 경로가 직접효과보다 작아졌기 때문에 부분매개효과(partial mediation effect)가 있다고 볼 수 있다. 즉, OCB와 IS 혁신저항, 그리고 사용자 IT 역량은 내부통제 효과성을 매개로 하여 정보역량에 유의한 영향을 미치고 있다는 것이다.

V. 결론

본 연구는 정보시스템 사용에 대한 내부통제 효과성을 강조한 개념적 틀을 제시하였다. 본 논문에서 제시한 연구 모델은 설문조사를 통해 실증적으로 검증하였으며, 실증 분석을 통해 다음과 같은 몇 가지 중요한 사실을 발견하였다.

첫째, 내부통제 효과성이 정보시스템 효과(정보역량)를 향상시키는데 중요한 역할을 수행하는 것으로 파악되었다. 내부통제 선행변수(조직시민행동, IS 혁신저항, 사용자 IT 역량)는 내부통제 효과성이라는 매개변수를 통해 정보역량에 영향을 주는 것을 알 수 있었다(부분매개효과).

둘째, 내부통제 효과성에 조직시민행동, IS 혁신저항, 사용자 IT 역량이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 정보시스템에 대한 성공적인 내부통제와 정보시스템 효과가 나타나기 위해서는 조직구성원들 간의 자발적인 행위인 조직시민행동이 나타나게 하는 것이 매우 중요하다는 것을 시사하고 있다.

셋째, 정보시스템 사용 자체만으로는 유효한 조직성과 향상을 보증하지 못하고 효과적인 내부통제를 통해 정보시스템 효과가 향상된다는 것이다. 또한, 정보시스템 효과를 위한 내부통제활동은 최고경영자가 지속적인 관심과 지원을 가지고 이를 추진해야 한다. 그리고 개인수준에서 사용자 IT 역량을 향상시키기 위한 교육 제공이 선결되어야 한다.

<참고문헌>

- 김궁현, “EDP내부통제시스템의 구조와 조직의 상황변수가 회계정보시스템의 성과에 미치는 영향,” 연세대학교대학원, 1992.
- 구본재, 권민영, 김중식, “경영혁신을 위한 정보기술 거버넌스”, 네모북스, 2006.
- 안태식, 김인경, “정보시스템의 내부통제와 영향변수에 관한 연구,” 경영학연구, 제23권, 제

4권, 1994년 11월, pp. 17-46.

- Broadbent, M., and Kitzis, E., *The New CIO Leader: Setting the Agenda and Delivering Results*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2005.
- Chin, W. W., and Todd, P.A., “On the Use, Usefulness, and Ease of Use of Structural Equation Modeling in MIS Research: A Note of Caution,” *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, June 1995, pp. 237-246.
- Damianides, M., “Sarbanes-Oxley and IT Governance: New Guidance on IT Control and Compliance,” *Information Systems Management* (22:4), Winter, 2005, pp. 77-85.
- Guldentops, E., “Governing Information Technology through COBIT,” in *Strategies for Information Technology Governance*, W. Van Grembergen (ed.), Idea Group Publishing, Hershey, PA, 2004, pp. 269-309.
- Organ, D.W., *The Organizational Citizenship Behavior: The Good Soldier Syndrome*, Lexington, MA. Lexington Books, 1988.
- Smith, C.A., Organ, D.W., and Near, J.P., “Organizational Citizenship Behavior: Its Nature and Antecedents,” *Journal of Applied Psychology*, Vol. 68, 1983, pp. 653-663.
- Srinidhi, B. N., Vasarhelyi, M. A., “Auditor Judgment Concerning Establishment Of Substantive Tests Based On Internal Control Reliability, Auditing,” *A Journal Of Practice And Theory*, Vol. 5, No. 2, 1986, pp. 64-76.