

## 공·사기관의 ITA 도입과 IT거버넌스의 영향력에 관한 연구

김 경 우\*

### An Analysis for Influence Factors of ITA Introduction and IT Governance -Towards Public& Private Organization-

Kyung-Woo Kim\*

#### 요 약

본 논문에서는 ITA 기능이 IT거버넌스에 미치는 영향을 분석하기 위해서, 조직에서 ITA 역할에 대한 몇 가지 기능요인들을 도출하였다. 또한 조직에서 IT거버넌스에 미치는 요인과 그 영향력에 대하여 논의하고 실증적으로 검증 분석하였다. 총 223개의 조직에 대한 설문조사를 통계적으로 분석한 결과, ITA기능의 IT인프라기반, IT기술, IT성과체제가 IT거버넌스에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 주요 연구 결과에 의하면 조직에서 ITA의 도입을 통해서 기술체제지원, 성과체제수준을 제고함으로써 IT거버넌스 체계의 구축에 영향을 미치고 있다는 점과, 특히 IT 인프라의 체계화에 집중한다면 IT거버넌스의 영역중 IT서비스관리 수준의 제고가 기대된다. ITA 를 통해 정보 관리의 효율성을 높일 수 있는 요인들에 대해 제안하고자 하였다.

#### Abstract

In this paper, I derived some function factors from ITA role in organization as to analyze what ITA function has influenced on ITA governance. The factors of IT governance system and their effects on the their organizations are discussed and the relationships are verified by empirical model. In result of statistical analysis based on the 223 case of organizations, it appeared that IT infrastructure, I T technology system and IT performance system of IT functions are the contributing factors on the IT Governance. The main analysis results described significantly are shows as follows. Through the introduction of ITA which has improved technology system support and performance system level, it is effected by the ITA Governance system building. In special, focusing on IT infrastructure systemization, IT service level is expected to improve of the IT Governance sphere, This study is intended to propose how to improve information management efficiency through ITA.

▶ Keyword : IT거버넌스(IT Governance), ITA, IT서비스 (IT Service), IT성과(IT Performance), IT기술(IT Technology)

• 제1저자 : 김경우

• 투고일 : 2010. 09. 30, 심사일 : 2010. 11. 02, 게재확정일 : 2010. 12. 07.

\* 을지대학교 중독재활복지학과 교수

## I. 서론

### 1.1 연구 배경

정보기술 아키텍처(ITA)는 기관의 임무와 성과달성을 위해 업무와 IT를 효율적으로 관리하는 내용을 담은 정부차원의 법제도이다. ITA의 등장배경은 업무와 정보시스템의 체계적 관리의 어려움과 종합적 정보화 계획 및 현황 관리의 부족으로 정보화 투자 우선순위 결정과 중복투자의 위험이 존재하고 그리고 시스템간 정보공동활용과 상호 운영성 미확보에 그 배경이 있다고 할 수 있다. 국내에서도 ITA와 EA를 구분하지 않고 같은 뜻으로 사용하고 있으며 민간기업은 EA로 공공기관은 ITA로 많이 사용하고 있다. 미국을 비롯한 대부분의 국가에서는 ITA보다는 EA로 불려지고 있다.

지식경제부는 선진화된 정보화 관리 방법인 정보기술아키텍처를 제도화하고, 정보시스템 구축의 안정성 및 품질제고를 위한 정보시스템 감리제도를 도입하기 위해 '05년 12월 제정된 「정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 법률(ITA법)」이 시행된 바 있다. [4] ITA법에 따르면, 중앙행정기관, 지방자치단체는 정보기술아키텍처를 의무적으로 도입해야 하고, 정부투자기관 등의 공공기관도 이전 3년간 정보화 예산의 평균이 20억 이상, 신규 단위 정보화 사업의 투자 규모가 100억 이상 등 일정 기준에 해당하는 경우 정보기술아키텍처를 의무적으로 도입해야 한다.[1] 정보기술아키텍처는 기존 단위 사업 중심의 정보화로 인한 시스템간 연계 미흡, 중복개발 등의 문제를 개선하고, 합리적인 정보화 투자를 촉진하기 위한 새로운 정보화 추진 방식으로, 공공부문 정보화 투자효율 및 성과제고를 위한 계기가 되어왔다. '96년부터 정보기술아키텍처를 도입한 미국의 경우, ITA 도입을 통해 정보화 예산 30%의 절감 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다.[9] 또한, 정보시스템 구축시 제3자적 입장에서 정보시스템 구축 과정을 점검하는 활동인 정보시스템 감리도 '07년 1월부터 의무화되었으며, 공공기관의 정보시스템 구축 사업비가 5억원 이상인 경우이거나 5억원 미만의 경우도 대민 서비스, 다수기관 연계 사업 등인 경우 감리를 시행하도록 하고 있다.[2] 아울러, 지식경제부는 ITA 도입·확산을 위한 제도적 기반이 마련됨에 따라 ITA 기본계획 수립, ITA 도입시 필요한 참조모형의 보급, ITA 전문교육 실시 등을 통해 정부 및 공공기관 등이 원활히 ITA를 도입할 수 있도록 지원해 나가고 있다. 또한 많은 조직에서 ITA를 도입하고 IT활동에 효율적인 IT거버넌스를 통해서 책임성, 투명성, 효율성을 확보하고자 끊임없이

노력하고 있으나 ITA와 IT거버넌스구축에 있어 체계적인 활용이나 구축과정의 체계적인 설정에 혼란을 겪고 있다. 이에 ITA 도입의 성공적인 추진에 도움을 제공하고 IT거버넌스에 대한 영향요인과 관계요인을 밝히고자 한다.

### 1.2 연구 개요

정보통신부는 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한 정보기술아키텍처 도입·운영지침의 핵심내용은 정보기술아키텍처의 준비, 수립, 활용, 관리에 대하여 일관된 추진 및 합리적 투자관리를 해야 한다는 것이다. 이를 위해 공공기관의 장은 정보기술아키텍처를 도입하고, 이를 지속적으로 관리·개선하여야 하며 정보기술아키텍처는 정보화 투자관리와 연계되고 성과평가를 위한 정보제공에 기여할 수 있도록 구축되어야 한다. ITA는 기관의 임무와 성과달성을 위해 업무와 IT를 효율적으로 관리하는 것을 내용으로 하는 업무이다. 그러나 정보시스템의 체계적 관리의 어려움과 종합적 정보화 계획 및 현황 관리의 부족으로 정보화 투자 우선순위 결정과 중복투자의 위험이 존재하고, 시스템간 정보공동활용과 상호운영성 미확보에 그 문제가 있다고 할 수 있다. 이에 IT거버넌스(Governance)는 IT 전략과 활동을 비즈니스 전략과 연계하여 공공기관이나 기업 등 조직의 전반적인 IT 활동과 관련하여 발생할 수 있는 위험 요소를 사전에 파악하고 대응할 수 있는 체계를 갖추고 있다. 그리고 IT 및 현업의 협의를 통한 투자 및 성과관리 체계, 효과적인 IT자산관리에 대한 통제 및 규제 체계를 갖추는 효과를 위해 제시된 프레임워크이다. 조직에서 ITA를 도입하고, IT활동에 IT거버넌스란 용어가 국내의 경우 IT거버넌스 개념보다 IT 거버넌스를 구축하는 특정 거버넌스 모델이 우선 제시됨으로써 IT거버넌스 정의나 개념, 필요성 보다는 특정 거버넌스 모델이 전부인 것으로 오해될 여지도 있다. 따라서 본 연구에서는 IT거버넌스체계를 구축해야 하는 시점에서, IT 거버넌스에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 파악하고자 하였다. 이를 위하여 ITA도입 및 도입 이후에 이들 요인들이 IT 거버넌스 요인들에 대해 어떤 영향을 미치는가를 분석하였으며, 이를 바탕으로 ITA와 IT거버넌스의 요인이 조직에 어떤 영향을 미치는지 제시하고자 한다.

## II. 관련연구

### 2.1 ITA 논의와 구성요소

ITA에 대한 논의는 개념적 차이는 있지만 한 가지 공통 목적은 정보기술관리를 지향하고 있다는 점이다. 미국 정부 조

직들은 ITA에 대한 정의를 다음과 같이 내리고 있다. 정보기술관리개혁법에 의하면 ITA는 조직의 전략적 목표와 정보자원 관리 목표를 달성하기 위해 새로운 정보기술을 획득하고 기존 정보기술을 진화시키기 위한 통합프레임워크이다.[9]

미국방성(Department of Defense)에 의하면 ITA는 작업과 위치, 정보 집합, 응용, 기술 하부구조 등의 주요 구성요소 혹은 관점들을 특성화한 것이다.

연방 정보화 책임관 위원회(Federal CIO Council)에 의하면 ITA는 새로운 정보기술을 획득하고 기존 정보기술을 유지, 진화시키기 위한 통합된 프레임워크로 정보흐름과 작업 프로세스를 통합해 조직 전략과 목표를 달성하는 수단이다. 아키텍처는 정보 교환과 자원 공유를 가능케 하는 표준을 구체화한 것이다. 조직에서 기구축된 IT시스템의 문제점을 해결하고 이익이나 효과성을 극대화하기 위하여 ITA를 도입하여 활용하고 있다. 미국의 연방 정부에서는 ITA를 도입하여 활용함으로써 얻는 이익을 정렬, 상호 운용성, 변화관리, 개발기간 및 비용감소, 포트폴리오 관리를 들고 있으며, 의사결정 지원, 의사소통 향상, 복잡성 관리, 기술 집중성, 투자-위험 관리, 품질제고, 비용 효과성, 통합성, 법 준수, 공유성, 일관성, 정확성, 적시성, 가용성, 접근성 등이 향상되었다고 한다. 또한 미국방성은 ITA 표준기반, 데이터중심 아키텍처의 이익으로 통합이나 비교를 쉽게 하도록 하는 아키텍처 전반에서의 '일관성', '재사용', '유연성', '데이터 교환 및 유지보수 지원', '도구사용 능력 향상', '의사결정 지원' 등을 들고 있다.[12]

기타 미재무성, 미상무성, 미국방성, 미국의 GAO(General Accounting Office : 회계감사원)의 조사 결과, IFEAD의 조사결과 등 외국사례에서 나타난 ITA기능은 대개 위와 동일하다고 할 수 있다.

기존의 연구들에 의하면, ITA 도입은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 일반적(general) 성향으로, 이는 조직이 가지고 있는 성격의 한 유형으로 보편적인 특성이 있어서 상황에 따라 변화하지 않고 차이도 나지 않는 것으로 간주된다. 일반적 혁신성향은 조직구성원의 행동과 관련된 연구들에서 한계점이 제시되었다. 둘째, 특정 영역(domain-specific)의 변인 성향으로, 이에 따르면 조직구성원들은 어느 특정한 영역에서 혁신적인 한편, 다른 영역에서 혁신적이지 않다 [7][8]. 이러한 성향에 관한 연구들에 비추어 보았을 때, ITA 도입과 활동에 대해 어떤 영향을 미치고 도입후 이들 요인들이 IT거버넌스 요인에 어떤 영향을 미치는지 그 성향에 초점을 두고 연구해야 한다.

지금까지 이 두 방향의 부분적인 접근에 대하여 개별적이고 부분적인 연구에 비하여 유기적인 영향을 미치는 요인에

대하여 통합적으로 접근하고자 하였다. 즉 본 연구에서는 IT 거버넌스 체계를 구축해야 하는 시점에서, IT거버넌스에 영향을 주는 요인이 무엇인지를 유기적으로 파악하고자 하였다.

## 2.2 IT거버넌스의 개념과 영역

IT거버넌스는 1990년대 초반 기업에 필요한 IT 역량을 달성하기 위한 일련의 메커니즘[23]을 기술하기 위하여 Loh and Venkatraman (1992)과 Henderson and Venkatraman(1993)에 의해서 처음 사용되었으나 학문적인 연구 분야에서 주목을 받지 못하다가, 1980년대 후반 Brown(1997) 과 Sambamurthy and Zmud(1999)가 'IS Governance Frameworks'란 개념을 언급하면서 관심을 끌기 시작하였다.[9]

IT거버넌스에 대한 정의는 연구자들 사이에서도 매우 다양하지만, Susan(2002)은 구조적 관점과 과정적 관점으로 분류하고 있는 데서 볼 수 있듯이, 기존의 관리 및 통제활동이 하드웨어, 소프트웨어에 대해 중점을 두었다면, IT거버넌스는 관리 체계, 프로세스 등까지도 총괄하는 개념이다.[12] Luftman and Brier(1999)는 IT거버넌스를 비즈니스와 IT간의 정렬하는 IT전략 컴포넌트의 일부분이라고 주장하고 있으며 그 중에서 체계가 IT전략 컴포넌트의 핵심이라고 말한다. [13]

IT 거버넌스에 대한 견해의 근간에 대한 연구에 대한 지배적인 핵심은 비즈니스와 IT간의 정렬, IT에 의해 제공되는 가치를 기반으로 하는 정보시스템 조직에 요구되는 핵심역량이나 의무 및 IT에 대한 의사결정을 포함한다[1] 또 Mercury Interactive Cooperation에 의하면 IT거버넌스는 IT에 대한 통제력을 높이고 IT가 기업의 비즈니스 Goal과 Align되도록 하는 프로세스, 조직 의 관리 방법이라고 하였다. 미국 국방성은 IT를 활용함에 있어 적합한 행위를 진작하기 위해 의사결정 권한과 책임을 규명해 둔 프레임워크라고 하였고 Grembergen는 IT 전략의 개발 및 추진을 관리하고 이를 통해 비즈니스와 IT를 융합시키기 위해 이사회, 경영진, IT관리자가 추진하는 조직 기능이라고 하였다. [5]

따라서 IT거버넌스에 대한 여러 기관의 정의를 종합해 보면, 조직의 전략과 목표 달성, 비즈니스와 IT의 융합, 조직 기능 및 구조와 리더십, 의사결정 및 책임, IT 자산 및 위험 관리, 통제 프로세스 등을 구조적으로 기술하고 있으며 성과측정을 통한 평가를 기반으로 수행된다는 것을 알 수 있다.[14]

IT거버넌스의 핵심적인 영역에 대해서도 많은 연구자들의 의견이 존재한다. 미국의 IT거버넌스협회는 결과적 요인(Outcomes)으로서 IT의 가치 창달(Value Delivery), 위험 관리(Risk Management)를, 동인적 요인(Drivers)으로는 IT의 전략적 연계(Strategic Alignment), 자원관리(Resource

Management), 성과 측정(Performance Management)을 제시하고 있으며, ITGI가 2005년 말에 발표한 COBIT 4.0(Control Objectives for information and related Technology 4.0)은 예전의 Audit, Control, Management 관점에서 4가지 영역의 프로세스 도메인과 34개의 IT프로세스, 318개의 세부 통제목표로 구성된 IT거버넌스 프레임워크를 제시하였다.[15] 그리고 Gartner (2003)는 원칙, 조직 메커니즘, 의사결정 프로세스를, Entru Consulting Partners에 의하면 IT 투자 전략, IT 진단, IT 성과 측정, IT 관리 등을 제시하였다.[9]

### 2.3 ITA와 IT거버넌스

IT거버넌스는 조직에서 IT의 도입과 효과적 활용으로 경쟁력 확보를 위한 필수요소이다. IT거버넌스는 현재 IT운영의 향상이 아니라 IT전략을 비즈니스 전략으로 연계시키는 도구가 되는 것이다. IT거버넌스의 핵심영역인 IT원칙, IT 구조, IT 인프라 전략, 비즈니스 애플리케이션 필요, IT투자 및 우선순위 결정 등은 ITA에서 수행하는 주요 요소이다.[13] 따라서 IT거버넌스는 ITA를 기반으로 구현되는 것이므로 ITA를 토대로 한 IT거버넌스가 되어야 한다(이정섭, 2005)[4] IT거버넌스는 의사결정을 누가, 어떻게, 어떤 방법으로 내리느냐하는 점에 초점이 맞춰져 있다"고 전제하고 "현업 담당자와 IT 부서의 협업에 의해 나온 산출물이 ITA라면 여기에 의사결정권자까지 포함된 것이 IT거버넌스라는 더 큰 개념으로 봐야한다"고 말했다. 이 같은 개념 설정은 IT거버넌스 면에서 ITA를 바라보는 일반적인 시각이다. 또한 김성근(2005)은 협의적 관점에서 ITA를 아키텍처에 관한 콘텐츠라고 본다면, 이를 토대로 전체 IT를 관리하는 것이 IT거버넌스라는 점에 동의하고 있다. 그러나 ITA를 좀 더 넓게 본다면, 아키텍처를 수립하는 것뿐 아니라, 이를 적용하고, 의사결정에 영향을 미치며, 이후에 모니터링하고 평가하는 것까지를 아울러 'ITA활동'이라고 정의하는 측면도 있다.[12] 이런 관점에서는 IT거버넌스의 주요 구성 요소로는 ITA 외에도 ERP, CRM, SCM, MIS, BPM, ITSM, BSC 등이며, 이들이 통합된 전략으로 보는 것이 IT거버넌스로 파악할 수 있다. [5]

한편, ITA는 지속적으로 진화되는 특성을 가지고 있다. 아키텍처가 조직의 내,외부적 환경에 맞춰 진화될 수 있도록 유지관리 하기 위해 ITA 거버넌스와 이를 포함한 IT거버넌스가 필요한 것이다.[11]

결론적으로 ITA는 IT거버넌스의 핵심 요소이며, 따라서 IT거버넌스를 전제로 ITA를 수립해야 한다. ITA는 전사 아키텍처를 효율적으로 설계, 활용,관리하기 위한 것이며, ITA

정보를 체계적으로 관리하여 비즈니스 요구에 신속히 대응하기 위해서는 ITA 조직과 프로세스를 가져야 하며 ITA거버넌스 도입 시 현 IT조직 및 프로세스를 기반으로 ITA 조직의 권한 및 리더십, 의사결정의 신속성, 실행의 용이성, 조직문화 적합성 등을 고려하여 측정하는 것이 바람직하다[8].

## III. 연구 변수 및 정의

### 3.1 연구 가설 및 변수의 정의

본 연구는 국내의 공공기관 및 국외의 국가기관 ITA의 사례와 정책 등에서 나타난 배경, 도입효과, 성과, 영역별 조사를 검토하여 기능별로 개념화하고 변수를 도출하였다. 측정 변수를 제시한 자료는 표 1과 같다. IT거버넌스 영역은 국내외 IT거버넌스의 고찰에서 나타난 연구범위와 내용을 고찰하고 개념화하여 요인변수를 도출하였다. IT거버넌스는 IT를 사용하는 것에 대해 조직이 어떻게 의사결정을 할 수 있는지에 대한 운영 모델이라고 할 수 있다. 따라서 IT 거버넌스는 IT원칙, 자원할당, 조직관리, 표준화, 계획, 실행, 통제, 예산, 프로젝트의 우선순위, 투자관리, 성과관리, 모니터링 및 평가 등에 대한 결정들을 다루게 된다.[10] 여기서 ITA기능의 연구영역 측정지표가 IT거버넌스 구축에 영향을 있을 것으로 본다. 따라서 가설은 조직의 ITA 기능 중 IT기반과 인식체계, IT기술체계, IT성과체계의 요인이 IT거버넌스 구축에 정의 영향을 미친다는 가설이다.

표 1. IT 연구영역 및 측정지표  
Table 1. Research field & measuring indicators

연구영역	측정지표
IT 인프라체계	투자비용측면, 인력양성, 지식정보인프라, 경영자인식, 전문교육
IT기술체계	비즈니스프로세스, 인프라서비스, 비즈니스애플리케이션, 아키텍처보유
IT성과체계	투자관리, 비즈니스연계, IT소프트폴리오, IT구축운영

표 2. IT거버넌스의 요인변수와 측정지표  
Table 2. Factor variables & measuring indicators of IT Governance

요인변수	측정지표
IT자원관리체계	IT 원칙, 자원할당, 조직관리, 표준화
IT프로세스관리	계획, 실행, 통제, 예산
IT서비스관리체계	우선순위관리, 투자관리, 성과관리, 모니터링 및 평가

본 연구에서는 국내,외 IT거버넌스 연구에서 나타난 정의와 영역에 대한 고찰을 통해 연구영역을 재구성하고 개념화하여 요인변수를 도출하였다. IT거버넌스에 대하여 폭넓게 검토와 연구를 한 Keyes-Pearce(2002)의 연구결과를 종합적으로 고찰하고, 국내,외의 기관이나 연구자들이 제시하고 있는 정의나 영역을 추가로 고찰하여 IT거버넌스 기능과 영역 등을 종합하여 세 가지 그룹으로 묶어 변수로 도출하였다. 연구변수와 측정항목을 정리한 내용이 표 2에 나타나있다.

## IV. 자료 분석 및 결과

### 4.1 자료수집 및 표본의 특성

본 연구에서 설정된 가설을 검증하기 위해 정보시스템 분야 및 실무의 기획과 집행 업무를 담당하는 공공 및 민간부문의 담당자를 중심으로 한 설문 조사를 실시하였다. 설문은 ITA 역할과 IT거버넌스 요인에 관한 영역으로 구성되어 있다. 설문의 회수율을 높이기 위해 IT세미나 및 우편설문, E-mail을 통한 설문 그리고 인터넷 홈페이지를 이용한 응답 방식을 활용하였다. 설문에 응답한 응답자는 전체 320건이었다. 그러나 5점 척도로 제시한 설문에서, 많은 문항들을 동일한 답으로 응답하여 응답내용이 불성실하다고 판단되는 설문을 제외하고 총 286건의 데이터를 통계처리에 활용하였다.

설정된 가설 검증에 앞서 먼저 응답대상에 대한 표본의 특성과 기관의 특성에 대한 기초 통계분석을 수행하였다. 응답대상자들이 속해있는 조직 전체의 업무유형을 구분하여 응답한 결과 기획형은 42%, 집행형은 33% 기타 25%로 업무유형으로 구분하고 있다. 다음은 응답대상자들이 속해있는 조직 전체의 IT의사결정 주체는 경영층 주도형 18%, IT전문가 주도형 28%, 사내부 주도형 33.5%, 개인형 20.5%가 설문에 응답한 결과를 나타낸다.

다음은 응답대상자들이 속해있는 조직 전체의 업무의 복잡성 유형을 독립형 26.2%, 순차형 43.4%, 교차형 30.4%로 구분하여 응답한 결과를 보여준다.

응답대상자들이 속해있는 조직 전체의 인원수는 300명 미만 32%, 300~500명 미만 20%, 500~1,000명 미만 23%, 1000명 이상 25%로 구간 구분하여 응답한 결과를 보여준다. 응답대상자들이 속해있는 조직의 성격은 5개로 구분하였으며, 전체 응답자의 42.2%가 기업, 은행 20.5%, 보험 18.5%, 대학 8.8%, 공공기관 등이며, 관련 법제도의 시행

및 관심도를 반영하고 있음을 유추할 수 있다. 응답대상자들이 속해있는 조직에서 소속되어 있는 부서를 5개로 구분하여, 전체 응답자의 78.4%가 전산부서이고, 10.8%가 기획혁신이고, 생산자제 2.6%, 회계재무 8.2% 등 부서에서는 응답이 아주 적었다. 응답대상자들의 직위는 5개로 구분하여 응답한 결과를 보여준다. 응답자의 직위는 임원 5.3%, 기업 부장 22.3%, 기업 과장 38%, 기업 사원 31.3%, 기타 3.1%이다. 응답대상자들이 속해있는 조직의 ITA 도입 현황을 보면 도입계획 없음 15.3%, 도입계획수립 중 23.2%, 도입구축 중 1년 미만 16.9%, 도입구축 중 1년 이상 2년 미만 25.5%, 도입구축 중 2년 이상 19.1% 응답결과를 보이고 있다. 응답대상자들이 속해있는 조직의 ITA성숙도를 보여주는 것으로, 1~2단계인 인지와 기반구축이 전체의 70.6%, 3단계인 ITA개발단계는 12.6%이며, 4단계인 완성 및 활용은 7.2%, 5단계인 관리 및 개선 단계도 7.0%와 2.6%를 차지하고 있다.

끝으로 응답대상자들이 속해있는 조직의 ITA도입 성공요인과 저해 요인에 대하여 CEO의 적극적인 관심 43.3%, 조직구성 18.5%, 조직 구성원의 공감 및 참여 35% 유능한 관리자 및 개발팀 참여 2.0, 기타 1.2%응답한 결과를 보여, CEO/CIO의 적극적인 관심이나 인식부족이 중요한 요소로 제시되고 있음을 알 수 있다.

### 4.2 측정도구의 타당성과 신뢰성분석

본 연구의 측정도구에 대한 타당성 분석과 검증으로 요인 분석을 하였다. 요인분석이라 하면 주로 주성분분석으로 변수들을 요인으로 추출해 낸다. 주성분분석(principal components)이란 변수들의 분산 중에서 가급적 많은 부분을 설명하는 요인을 추출하는 것으로 요인분석을 하는 하나의 방법이다. 이와 같은 요인은 회전(rotation) 방법에 따라 요인부하치(factor loading value)가 달라지는데, varimax, promax 등의 회전법이 주로 사용되며, 여기서는 베리맥스(varimax) 방식을 이용하였으며, 개별요인의 상대적 중요도를 나타내며 아이겐값을 추출하는 분석을 시도하였다. 그리고 자료가 요인 분석에 적합한지를 모상관행렬이 단위행렬인지를 검증하는 방법을 채택하였고 이는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)값을 통해 이루어진다. KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측정치는 변인 쌍의 상관관계가 다른 변인에 의해 얼마나 잘 설명되는가의 정도를 나타내는 수치이다. 이 수치가 작으면 요인분석을 위한 요인의 선정이 좋지 못한 것이 되는데 보통 .90이상이면 매우 좋은 편이고, .50 미만이면 받아들일 수 없는 것으로 판정한다.

이는 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)값을 통해 이루어지며, 대체로 KMO값이 0.5이상이면, 표본자료는 요인분석 결과를 적합하다고 판단한다[14].

#### 4. 3 타당성 및 다차원성 분석

서비스 제공자의 평가문항들에 대한 타당성의 검토는 반드시 필요한데 본 연구에서는 세 가지의 타당성 검토를 실시하고 있다. 우선 내용타당성(content validity)은 각 항목의 설문들이 연구대상인 연구변수를 얼마나 잘 반영하고 있는가를 파악하는 것이다. 일반적으로 설문문항에 대한 내용 타당성은 기존의 문헌연구나 실무자들, 전문가들의 의견으로 검증된다. 이러한 의미에서 본 연구는 이미 기존의 연구에서 근거를 두고 있는 변수들을 활용하고 있으며 문항들도 기존의 연구에서 활용한 문항들을 사용하고 있고 ITA 서비스 운영에 대한 저자들의 검토가 있었다는 점에서 내용 타당성을 뒷받침하고 있다고 본다. 개념타당성(construct validity)은 각 항목에 속하는 모든 설문 문항들이 동일한 개념을 측정하고 있는가를 의미하는 것이다. 일반적으로 개념타당성은 요인분석의 결과를 바탕으로 파악이 되고 있는데 본 연구에서는 차원성과 개념 타당성을 함께 파악한다. 신뢰성 분석을 통하여 제시된 item-to-total correlation의 크기가 모두 적절하여 정회수준에서 큰 문제가 나타나지 않았다. 차원성과 타당성을 검토하기 위하여 실시한 요인분석은 기본적으로 모든 항목들은 적정수준의 개별 상관관계를 가지고 있어야 하는데 이러한 가정을 검증하기 위하여 KMO값과 Bartlett검정을 실시하였다. 전체 표본에 대한 KMO값은 0.781로 적절하게 나타났으며 개별 표본들의 적합성에 있어서도 표 3에서 대부분의 KMO값이 0.6을 상회하고 있으며 Bartlett검정도 유의한 것으로 나타남으로서 개념 타당성을 확보하고 있다. [8]

분석의 결과를 살펴보면 본 설문지를 통하여 평가하려고 하는 서비스 기능별 요인들에 있어 모든 경우에 아이겐 값이 안정적으로 나타나고 있으며, 각 요인들에 대한 요인 적재치도 적정 수준을 보이고 있다. 그리고 분산에 의한 설명력의 정도에 있어서도 51%에서 최대 86%에 이르고 있어 제시된 문항들이 하나의 고유 개념을 매우 적절하게 설명하고 있는 것으로 결론을 내릴 수 있다.[9]

다음으로 기준타당성(criterion-related validity)의 경우는 설문의 결과예측 능력을 의미하고 있다. 본 연구는 ITA 도입 및 도입 이후에 이들 요인들이 IT거버넌스 요인들에 대해 ITA와 IT거버넌스의 영향요인이 조직에 어떤 영향을 미치는지 정도를 파악하고 있다. IT거버넌스체계를 구축해야 하는 시점에서 <표 3>은 ITA 기능에 관하여, <표 4>는 IT거

버넌스에 관한 요인분석 결과를 보여주고 있다. 요인분석 수행의 적절성을 나타내는 KMO값은 ITA 기능요인이 0.932, 그리고 IT거버넌스가 0.915로서 요인분석 수행의 적절성 판단 기준인 0.5보다 높아 요인분석의 수행은 적절한 것으로 나타났고, 요인의 적재량(Factor Loading)은 요인이 해당변수를 설명해 주는 정도를 의미한다. 일반적으로 요인 적재량의 절대 값이 0.4이상이면 유의한 변수로 간주하는데 본 연구에서는 0.5이상인 것으로 나타나 도출된 요인은 유의미한 것으로 판단할 수 있다[2]. 한편, 도출된 요인에 대한 신뢰성 검증을 위해 본 연구에서는 측정도구별 내적일치성을 평가하는 Cronbach's 값을 계산하여 요인의 신뢰성을 평가하였다. 사회과학에서는 Cronbach's 값이 0.6이상 일 경우 어느 정도 신뢰성을 가진다고 판단한다. 분석결과 Cronbach's 값은 ITA기능이 0.86이상이며, 그리고 IT거버넌스가 0.90이상으로 신뢰성 판단기준을 상회하는 것으로 나타나 신뢰성의 유의성을 적용하였다[2].

표 3. ITA기능별 요인분석  
Table 3. Factor analysis of ITA function

변수명	모형별문항	요인별 로딩			Eigen 값	Cronbach's α
		1	2	3		
IT인프라체계	경영자인식	.772	.173	.315	11.854	.898
	지식정보인프라	.745	.435	.417		
	인력양성	.654	.489	.423		
	전문교육	.653	3.32	.340		
	투자비용측면	.584	3.34	.335		
IT기술체계	기술구현	.182	.795	.253	1.163	.874
	이커택처보유	.238	.778	.266		
	비즈니스어플리케	.196	.765	.272		
	인프라서비스	.396	.742	.210		
	비즈니스프로세스	.322	.741	.232		
IT성과체계	투자효과성	.182	.274	.782	1.124	.832
	IT구축성과	.143	.234	.778		
	IT품질관리	.238	.188	.752		
	비즈니스연계	.384	.102	.645		
	IT포트폴리오	.162	.348	.543		

표 4. IT거버넌스 요인 및 신뢰도 분석  
Table 4. Factor and confidence analysis of ITA Governance

변수명	모형별문항	요인별 로딩			Eigen 값	Cronbach's α
		1	2	3		
IT자원관리	IT원칙확인	.812	.382		1.225	.897
	전략적연계	.786	.275			

체계	인적자원관리 조직관리 IT리더십	.724 .687 .598	.373 .402 .497			
IT프로세스 운용체계	계획 프로세스 종결 프로세스 실행 프로세스 통제 프로세스 IT자 원최적화		.801 .843 .711 .701 .664		1.29 8	.904
IT서비스 관리 체계	고객만족도 우선순위관 리 투자관리 서비스메커 니즘IT표준 화		.723 .698 .662 .598 .511		1.11 6	.880

표 6 요인별 상관관계분석  
Table 5. Correlation analysis of factor level

변수명	종속변수			독립변수		
	IT자원 관리 체계	IT프로 세스운 용체계	IT서 비스 관리 체계	EA 인프 라체 계	EA 기술 체계	EA 성과 체계
IT자원관리 체계	1					
IT프로세스 운용체계	.734	1				
IT서비스관 리체계	.715	.702	1			
EA인프라체 계	.512	.563	.614	1		
EA기술체계	.486	.495	.522	.698	1	
EA성과체계	.643	.638	.605	.746	.740	1

주) Correlation is significant at the 0.01 level

4.4 요인별 상관관계분석 및 다중회귀분석

설문지의 기술통계에 의하면 표 5와 같다. 응답자들의 분석결과에 의하면 IT 기능중에서 기술체계요인을, IT거버넌스 변수에서는 IT 프로세스운용체계를 높게 평가한 것으로 나타나고 있다. 이상의 요인분석 수행결과를 통해 도출된 요인을 중심으로 요인별 상관관계를 분석하였다. 상관관계분석으로 변수간 잠정적인 관계를 미리 파악하여 설정된 가설이 타당하지에 대해 잠정적으로 판단하고자 하였다. 표 6은 IT 기능이나 IT거버넌스에 설정된 요인간의 상관관계 분석 결과를 보여 주는 것으로, 대부분의 변수 사이에는 정의 유의한 상관관계가 있다는 것을 보여준다.

표 5. 변수간의 표준편차  
Table 5. Standard deviation of variables

변수명	모형별문항	N	Mean	Std.Deviation
IT기능	IT인프라체계	320	3.62	.70
	IT기술체계	320	3.75	.73
	IT성과체계	320	3.48	.69
IT거버넌스	IT자원관리체계	320	3.09	.71
	IT프로세스운용체계	320	3.21	.73
	IT서비스관리체계	320	3.34	.75

표 7. 자원관리체계와 다중회귀분석  
Table 7. Resource management system & multiple regression analysis

성과요인	비표준계수		표준계수	t	Sig.
	B	표준오차	β		
상수	.588	.198	.000	3.213	.002
기술체계	.492	.085	.477	5.984	.001
성과체계	.231	.078	.252	2.776	.004

주) Tolerance: .486, VIF: 2.102, (F=70.878, sig=.000)  
:R\*\*2: .376, 조정R\*\*2: .368 DW: 1.724

또한 요인분석과 상관관계분석으로 나타난 결과를 기초로 다중회귀분석에 의한 가설을 검증하였다.

IT자원관리요인에 대한 독립변수간 다중회귀분석은 표 7에 나타난 바와 같다. 다중회귀분석에서 다중공선성을 배제해야 하는 특성상 VIF(Variance Inflation Factor)값을 평가한 결과, VIF값이 2.102로서 10보다 작은 것으로 나타났으며 잔차의 독립성 검증을 위한 DW(Durbin-Watson)값도 2에 근접한 값으로서 문제가 없는 것으로 나타났다. IT자원관리요인을 종속변수로 하고, IT 관련 요인들을 독립변수로 단계적 선택에 따라 입력하는 방식의 다중선행회귀모형의 결정계수(R square)는 0.378이며, 모형은 통계적으로 유의하다 통계적으로 자원관리체계에 유의한 영향력을 갖는 변수로 기술체계와 성과체제로 나타났다.

그리고 표 8에서 IT프로세스운영체계에 대한 독립변수간의 다중회귀분석에서 다중공선성관련 VIF는 2.010이며 DW 값도 2에 근접하여 문제가 없으며, 다중선행회귀모형의 결정계수 및 모형은 통계적으로 유의하다.

표 8. IT프로세스운영체제와 다중회귀분석  
Table 8. IT process system & multiple regression analysis

성과요인	비표준계수		표준계수	t	Sig.
	B	표준오차	$\beta$		
상수	.212	.203	.000	5.472	.000
성과체계	.272	.069	.332	3.452	.001
기술체계	.272	.073	.255	3.542	.002

(F=70.878, sig.=.000)  
주:R<sup>2</sup>=2.376, 조정R<sup>2</sup>=2.368 DW:1.814 VIF:2.010

IT서비스관리체계에 대한 3개 독립변수간의 다중회귀분석은 표 9에 나타난 바와 같다. 다중회귀분석에서 다중공선성을 검증관련 분산팽창계수(VIF; Variance Inflation Factor) 값은 2.978이고, 그리고 잔차의 독립성 검증 관련 DW(Durbin-Watson) 값은 1.629로 적정한 것으로 나타났다. IT서비스관리체계를 종속변수로 하여 IT 관련요인을 독립변수로 한 다중선행회귀모형의 결정계수(R square)는 0.263이며, 모형은 통계적으로 유의하다(자유도 = 312, F = 50.016, sig.= .000). 통계적으로 IT서비스관리체계에 유의한 영향력을 갖는 변수는 IT 인프라체계, 성과체계, 기술체계 요인으로 나타났다.

표 9. IT서비스관리체제와의 다중회귀분석  
Table 9. IT Service management system & multiple regression analysis

성과요인	비표준계수		표준계수	t	Sig.
	B	표준오차	$\beta$		
상수	.962	.183	.	5.533	.000
인프라체계	.216	.087	.218	2.472	.012
성과체계	.252	.085	.248	2.759	.003
기술체계	.243	.081	.287	2.768	.003

주) 분석 결과(F=50.016, sig.=.000), :R<sup>2</sup>=2.263, 조정R<sup>2</sup>=2.432 DW:1.629 Tolerance:.353, VIF:2.978

이와 같은 결과를 토대로 가설검증의 결과는 다음과 같다. 조직의 IT기능에서 인프라 체계화 요인이 IT거버넌스 구축에

정의 영향을 미치고, IT기능의 기술체계요인이 IT거버넌스 구축에 정의 영향을, IT성과체계요인이 IT거버넌스 구축에 정의 영향을 미친다는 가설이 증명되고 채택되었다.

## V. 결론

본 연구는 기관에서 ITA의 기능과 그 역할에서 조직의 IT 거버넌스 구축에 영향을 미칠 것이라는 가설하에 이를 실증적으로 검증하였다. 연구모형의 내용은 인프라체계, 기술체계, 성과체계 등의 ITA 기능요인들이 IT거버넌스의 영역으로 제시된 IT자원관리체계, IT프로세스운영체제, IT서비스관리체계 등에 영향을 미칠 것이라는 내용이다. 가설에 대한 통계적인 검증 결과, IT거버넌스 체계에서 IT자원관리체계에는 ITA의 기술체계와 성과체계가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 마찬가지로 IT서비스관리에는 기술체계와 성과체계, 인프라체계요인이 유의한 영향을 미친다. 조직에서 이를 통해 ITA 기능이 IT거버넌스의 효과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나서, 확신을 갖고 ITA를 구축하여 활용할 필요가 있다고 판단된다. 결과적으로 실증된 내용에 기반하여 본 연구의 의의를 정리하면, 조직에서 ITA의 도입을 통해서 기술체제지원, 성과체계 수준을 제고함으로써 IT거버넌스 체계의 구축효과를 높일 수 있다는 점과, 특히 IT자산인 인프라의 체계화에 집중한다면 IT거버넌스의 영역 중 IT서비스관리체계 수준의 제고가 기대된다는 점이다. 본연구는 ITA 기능이 IT거버넌스의 효과에 미치는 영향력에 대하여 조사하였기 때문에 다양한 관점에서의 요인변수와 기관의 유형별 조사 및 다양한 접근 방법에 있어서는 한계를 지닌다. 그러나 ITA도입과 운영에 관한 체계적이고 효율적인 방안에 대하여 기반자료 및 모델로서의 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

## 참고문헌

- [1] 김형진, 박찬석, 양경식, “범정부 정보기술아키텍처 (ITArchitecture) 만족도 및 활용 방안에 관한 연구,” *Entrue Journal of Information Technology*, Vol. 8, No. 2, 2006,6, pp. 139-157.
- [2] 법제처. 정보시스템의 효율적 도입 및 운영 등에 관한법률, p.5, .2006
- [3] 서경석, “공공부문에서 엔터프라이즈 아키텍처프로그램의 평가 및 개선을 위한 성숙도 모델,” *숭실대학교*, 34-36 쪽, 2007년, 12월



- [4] 이정섭, 장시영, "ITA구축의 주요 성공요인식별-미국정부조직들의 사례를 중심으로," Information System Review, Vol 4, No2,, pp.2-4, 2006,12
- [5] 전성현, 박동준, "엔터프라이즈 전략 아키텍처에 관한 연구: 전략충돌과 전략 시일로에 대응하기 위한 전략 아키텍처 프레임워크와 대응방안을 중심으로," Journal of Information Technology and Architecture, Vol. 6,No. 1, pp. 15-28, 2009
- [6] 한국정보산업연합회, IT와 비즈니스의 전략적 연계 : IT 거버넌스, pp.35-37, 2006
- [7] 한국정보화사회진흥원, "알기쉬운 ITA, 정보화혁신의 첫 걸음," pp.7-9, 2007,
- [8] 천대윤, "교육공학 관점을 고려한 공무원 교육훈련의 바람직한 방향 모색,"한국행정학보, 제 23권, 제 2호, pp. 105-129, 2003,
- [9] Gartner, "The Need for IT Governance : Now More than Ever", Susan Dallas, Micheal Bell, pp.56-58, 2004.
- [10] Lee, Tae-gong, "euseability Improvement of System Componets by Enterprise Architecting,"Jounmal of Infromation Technology and Architecture, Vol. 3, No. 1, 2006.
- [11] Lise Urbaczewski, Stevan Mrdalj, " comparison of enterprise architecture frameworks,"Issues in Information Systems VolumeVII,No2, 2006, Available:<http://www.iis-online.org/iis/2006>
- [12] Rockart, J. F., M. J. Earl and J. W. Ross, Eight Imperatives for the New IT Organisation, Sloan Management Review, Vol.38, pp.98-99, 2005.
- [13] Sambamurthy, V., Robert W. Zmud, "Arrangements for Information Technology Governance : A Theory of Multiple Contingencies", MIS Quarterly, Vol.23, No.2, pp.261-290, 2003.
- [14] Tae-gong Lee, "CW theory and application, "Hongrung,Seoul, 2007,
- [15] Zachman, J., " Framework for Information Systems Architecture,"IBM Systems Journal, 26(3), IBM Publication G321-5298. 2004.

## 저 자 소개



김 경 우

1988 : 행정학석사

1991 : 행정학박사(정보학)

1992~2006 :

서울보건대학인터넷정보과 교수

2007~현재 :

중독재활복지학과교수

관심분야 : 복지정보, 행정정보, 정보관리학