

# 전자정부사업 평가를 위한 표준운영모델에 대한 타당성 연구

호진원\* · 이미영\*\*

## Performance Measures of e-Government Initiatives : Towards a Comprehensive Model

Jinwon Ho\* · Miyoung Lee\*\*

### Abstract

Technology plays an important role in e-Government with people and policies to make e-Government more efficient. And much attention and investment has been given to the technological development, so called informatization, of electronic government (e-Government) in Korea. But the measures of quality and efficiency for the e-Government initiatives have not been verified well. For this reason, a great deal of effort has been devoted to develop the measurement of e-Government system; however, a measurement model to support such effort has not been developed enough yet. In this empirical study, we proposed a comprehensive theoretical model for measuring performance of e-Government initiatives and analyzed such model through 112 collected questionnaires from people in charge of informatization in central government administrations.

Keywords : e-Government, Performance Measurement, Informatization

논문접수일 : 2008년 12월 11일      논문게재확정일 : 2008년 12월 19일

\* 이 논문은 감사원의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.

\* 주저자, 감사원 감사연구원 연구원, 서울 종로구 계동 현대빌딩 7층, Tel : (02)2011-3053, e-mail : jwho@bai.go.kr

\*\* 교신저자, 건국대학교 경영정보학과 교수, 서울시 광진구 화양동 1번지, Tel : (02)450-4168, e-mail : yura@konkuk.ac.kr

## 1. 서론

정보화 사업의 활성화를 위해서는 사업의 효과를 객관적으로 입증하는 것이 필요하나 그 재무효과를 직접적으로 검증하기 어려워 사업의 효과여부를 판단하기 위해서 대부분의 경우에는 설문조사를 통해 사용자만족도 등을 조사하는 것이 일반적이다. 정보화 사업에 의한 효과를 입증하는 것은 기관에서 정보화 사업의 착수나 사업의 지속여부를 결정하는 중요한 판단근거를 제시하게 된다. 정보화 사업에 대한 평가는 국가 정보화를 촉진하고 정보통신산업의 기반을 조성하며 정보통신기반의 고도화를 실현함으로써 국민생활의 질을 향상하고 국민경제의 발전에 이바지하기 위함이다. 정보화 평가는 이러한 정보화 사업을 추진함에 있어서 체계적이고 분석적인 방법을 통해 정보화의 기획, 과정, 결과를 평가하여 그 가치를 판단하는 것이라 할 수 있다. 또한 이 정보화 평가 결과의 환류를 통해 정보화사업의 향후 추진방향, 투자, 지원 등을 합리적이며 효율적으로 할 수 있도록 하는 것이 정보화 평가의 목적이다.

최근 정보통신기술의 발달과 이용자의 정보기술이용 환경 및 기대수준의 증가는 정보화사업 내용의 급격한 변화를 요구하고 있으며 공공부문의 정보화사업은 계속적으로 늘어나고 있으나 예산의 미래 가용성은 떨어지고 있는 상황에서 효율적인 예산의 집행과 배분 무엇보다도 절실하며 이러한 시점에서 정확한 정보화사업의 성과평가와 이의 환류가 절대적으로 요구되고 있다.

물론 정보화촉진기본법이 제정된 이래로 정보화 평가에 대한 운영세칙을 발전시키고 지속적인 평가방법의 연구를 통해 개선된 평가방법을 활용해 왔다. 하지만 정부의 많은 정보화사업들이 그 목표한 바의 성과를 기대만큼 거두고

있지 못하거나 심지어는 제대로 활용도 해보지 못하고 거의 사장되고 있는 경우도 있다.

그 이유는 여러 가지가 있을 수 있지만 첫째로 정보화사업에 대한 평가를 시행하고는 있지만 이러한 평가가 표준운영모델의 틀 속에서 논의되고 있지 못하기 때문이다. 둘째, 평가지표는 있지만 평가지표의 타당성 검증 노력이 부족하여 성과를 제대로 측정하고 있지 못하기 때문이다. 따라서 정보화사업을 위한 예산을 효율적으로 운영하고 그 정보화사업이 원래 의도한 효과를 창출할 수 있도록 합리적이고 타당성 있는 정보화 평가를 정착시키고 예산과 평가제도의 연계를 강화할 수 있는 정보화 평가의 구체적 방법 및 지표를 발전시키는 노력이 필요하다.

따라서 본 연구는 국내외 문헌 조사와 중앙행정기관 전산담당자의 설문조사 결과를 통하여 표준운영모델 및 평가항목의 통계적 타당성을 검토하여 정보화사업 평가의 의미 있는 이론적 모델 제시와 아울러 각 모델 구성요소와의 상관관계를 분석하여 이를 바탕으로 정보화사업 평가의 성과지표 개발연구를 위한 이론적 근거를 제시하고자 한다.

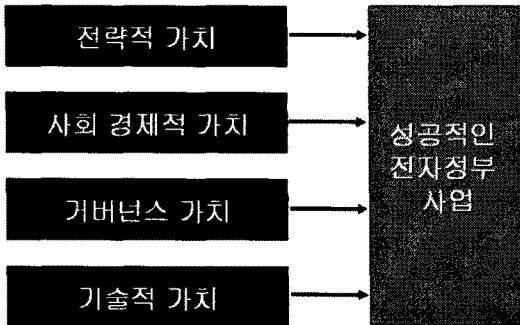
## 2. 이론적 배경

### 2.1 이론적 프레임워크

본 연구의 표준운영모델과 표준 평가영역과 평가항목은 본 저자의 선행연구[호진원, 2006]의 연구결과를 참조하였다.<sup>1)</sup> 표준운영모델의 구성요소는 “전략적 가치”, “사회·경제적 가치”, “거버넌스 가치”, “기술적 가치” 등 4개의 평가영역으로 구분된다. <그림 1>에서 보는 바

1) 본 저자의 선행연구는 국내외 문헌을 검토하여 이론적 모델을 개발한 것으로 실측데이터(empirical data)를 이용한 이론적 모델의 타당성 검증 연구는 없었음.

와 같이 “전략적 가치”는 전자정부 사업이 달성할 전략적인 목표가 무엇인지를 파악하여 사업이 성공적으로 수행될 수 있도록 조직적인 지원을 제공하는 것을 의미한다. “사회·경제적 가치”는 전자정부 사업으로 인하여 얻을 수 있는 기관과 사용자의 정성적/정량적 가치를 일컫는다. “거버넌스 가치”는 대국민 서비스 향상과 국민의 정부활동 참여도를 유도·증진함으로써 정부가 보다 투명하고 책임 있는 정책을 펼 수 있도록 하는 데 있다. 마지막으로 “기술적 가치”는 전자정부 사업의 핵심인 기술 도입 효과를 평가하는 것이다.



〈그림 1〉 표준운영모델[호진원, 2006]

국내의 전자정부 평가방법과 관련된 연구는 문들의 주요 내용을 분석한 결과 전략, 조직 등 총 12개의 평가 항목을 성공적인 전자정부 구현을 위한 사업평가영역 및 평가항목을 추출할 수 있었다(〈표 1〉 참조). 이러한 표준평가영역 및 평가항목은 앞에서 언급한 바와 같이 기관과 사업별로 서로 다른 지표를 적용함으로써 생기는 일관성 부족과 비슷한 항목을 적용함으로써 생기는 평가 중복의 문제를 해결하는 데 도움이 될 수 있을 것이다. 각 평가항목의 세부항목들은 국내의 문헌조사에서 나온 대표적인 예들로 구성하였다.

## 2.2 전자정부사업과 정보화사업의 관계

본 연구는 연구목적에서 설명한 바와 같이 이 모델과 평가항목이 정보화사업 평가를 위한 틀로써 활용 가능한지 여부를 알아보기 위한 것이다. 그러기 위해서 선행연구의 모델과 평가항목의 근간이 되었던 전자정부사업과 정보화사업이 어떤 연관성이 있는지 알아볼 필요가 있다. 왜냐하면 전자정부사업과 정보화사업은 별도의 사업으로 인식하고 있고 관련법 또한 다르기 때문에 동일한 사업이 아닐 경우 표준 운영모델과 평가항목을 적용하는데 한계가 있을 수 있기 때문이다. 따라서 관련법 조항의 정의와 목적을 검토하여 전자정부사업과 정보화사업의 연관성을 규명하고자 한다.

전자정부사업은 『전자정부 구현을 위한 행정업무 등의 전자화 촉진에 관한 법률』에 의거하여 사업추진이 이루어져 왔는데 2001년에 제정되었으며 2003년까지 두 차례에 걸쳐 개정된 바 있다. 이 법은 다시 2007년 1월 개정하여 7월에 시행된 『전자정부법』으로 법률의 제명이 변경되었으며 2007년 7월에 『전자정부법』에서 위임된 사항과 그 시행에 관해 필요한 사항을 규정 한 『전자정부법시행령』을 제정한 바 있다. 한편 정보화사업의 근간이 되는 법률은 『정보화촉진 기본법』으로 1995년 제정된 이래 2006년 11월에 개정된 바 있다. 『전자정부법시행령』과 마찬가지로 이 법에서 위임된 사항과 시행에 관해 필요한 사항은 2007년 8월에 개정된 『정보화촉진 기본법 시행령』에 규정되어있다.

『정보화촉진 기본법』 제2조 2항에서는 “정보화라 함은 정보를 생산·유통 또는 활용하여 사회 각 분야의 활동을 가능하게 하거나 효율화를 도모하는 것을 말한다.”라고 규정하였고 『전자정부법』에서는 “전자정부라 함은 정보기술을

활용하여 행정기관의 사무를 전자화함으로써 행정업무가 효율적으로 수행하는 정부를 말한다.” (제2조 1항)  
 정기관 상호간 또는 국민에 대한 행정업무를 효율적으로 명시하고 있다. 사업 정의에 있어서 효율화

〈표 1〉 표준 평가영역 및 평가항목

평가영역	평가항목	연구문헌
전략적 가치	전략	정해용과 김상훈[2004]; 김경섭[2003]; 변미리[2004]; 윤상오[2004]; 조동기 외 2인[2003]; 정명주 외 3인[2003]; 정승렬과 김경섭[2005]; Berghout와 Renkema[2001]; Lam[2005]; Ho와 Pardo[2004]; Wimmer[2002]; CapGemini[2005]; Performance Institute[2002]; Koh 외 3인[2006]; Ebrahim과 Irani[2005]; Gil-Garcia와 Pardo[2005]; Janssen 외 2인[2004]
	조직	변미리[2004]; 조동기 외 2인[2003]; 정명주 외 3인[2003]; 정승렬과 김경섭[2005]; Montagna[2005]; Lam[2005]; CapGemini[2005]; Ebrahim과 Irani[2005]; Gil-Garcia와 Pardo[2005]
	프로세스	윤상오[2002]; 김경섭[2003]; 변미리[2004]; 오강탁과 이연우[2005]; 장원석과 이은정[2005]; 조동기 외 2인[2003]; 권미수[2003]; 정승렬과 김경섭[2005]; 강동석 외 12인[2005]; Montagna[2005]; Hu 외 3인[2005]; Wimmer[2002]; CapGemini[2005]; Performance Institute[2002]; Ebrahim과 Irani[2005]; Gil-Garcia와 Pardo[2005]; Janssen 외 2인[2004]
	인력	김경섭[2003]; 변미리[2004]; 조동기 외 2인[2003]; 정승렬과 김경섭[2005]; Ho와 Pardo[2004]; Ebrahim과 Irani[2005]; Gil-Garcia와 Pardo[2005]
사회·경제적 가치	비용	정해용과 김상훈[2004]; 장원석과 이은정[2005]; 정명주 외 3인[2003]; CapGemini[2005]; OECD[2005]; UNDESA[2003]; Ebrahim과 Irani[2005]; Janssen 외 2인[2004]
	수익	조동기 외 2인[2003]; 권미수[2003]; Montagna[2005]; Hu 외 3인[2005]; CapGemini[2005]; OECD[2005]; Janssen 외 2인[2004]
거버넌스 가치	사용자 참여	윤상오[2002]; 변미리[2004]; 오강탁과 이연우[2005]; 조동기 외 2인[2003]; 정명주 외 3인[2003]; 황보열[2003]; 강동석 외 12인[2005]; Ho와 Pardo[2004]; Gil-Garcia와 Pardo[2005]; Bertelsmann Foundation[2002]; OECD[2005]; UNDESA[2003]
	사용자 만족	윤상오[2002]; 김경섭[2003]; 오강탁과 이연우[2005]; 장원석과 이은정[2005]; 윤상오,[2004]; 권미수[2003]; 강동석 외 12인[2005]; Montagna[2005]; Buckley[2003]; Affisco와 Soliman[2006]; Carter와 Belanger[2005]; Hu 외 3인[2005]; Wimmer[2002], CapGemini[2005]; Janssen 외 2인[2004]
기술적 가치	표준화	오강탁과 이연우, 2005; Carter와 Belanger[2005]; Hu 외 3인[2005]; Wimmer[2002]; Ebrahim과 Irani[2005]; Gil-Garcia와 Pardo[2005]
	보안	김경섭[2003]; 변미리[2004]; 오강탁과 이연우[2005]; 장원석과 이은정[2005]; 황보 열[2003]; Carter와 Belanger[2005]; Hu 외 3인[2005]; Wimmer[2002]; CapGemini[2005]; Ebrahim과 Irani[2005]; Janssen 외 2인[2004]
	정보기술 품질	정해용과 김상훈[2004]; 조동기 외 2인[2003]; 정승렬과 김경섭[2005]; Gilbert와 Balestrini[2004]; Affisco와 Solimann[2006]; Gil-Garcia와 Pardo[2005]
	인프라	윤상오[2002]; 김경섭[2003]; 오강탁과 이연우[2005]; 장원석과 이은정[2005]; 황보 열[2003]; 강동석 외 12인[2005]; Hu 외 3인[2005]; Wimmer[2002]; CapGemini[2005]; Ebrahim과 Irani[2005]; Janssen 외 2인[2004]

를 도모한다는 측면에서 정보화사업과 전자정부사업이 두 법에서 일치된 목표를 갖고 있음을 알 수 있다.

『정보화촉진 기본법』 제1조에 따르면 “이 법은 정보화를 촉진하고 정보통신산업의 기반을 조성하며 정보통신기반의 고도화를 실현함으로써 **국민생활의 질을 향상**하고 국민경제의 발전에 이바지함을 목적으로 한다.”라고 명시되어 있다. 한편 『전자정부법』 제1조에서는 “이 법은 행정업무의 전자적 처리를 위한 기본원칙·절차 및 추진방법 등을 규정함으로써 전자정부의 구현을 위한 사업을 촉진시키고, 행정기관의 생산성·투명성 및 민주성을 높여 지식정보화시대의 **국민의 삶의 질을 향상**시키는 것을 목적으로 한다.”라고 명시되어 있다. 궁극적으로 국민의 삶의 질을 개선하고자 하는 사업 목적이 두 법에서 거의 일치하고 있음을 알 수 있다. 김성태와 오철호[2003]의 연구에서 “전자정부의 기반기술과 관련한 정책이나 사업에 대한 분석은 정부가 추진하고 있는 정보화의 효율성을 직·간접적으로 평가할 수 있는 근거를 제시할 수 있고 전자정부 구현과 관련한 정부의 기반기술 선정 및 운영에 대한 분석은 정부가 수행하는 공공정책과 프로그램에 대해 외적 책임성과 내적인 관리 책임성을 높여주는 역할도 하리라 본다.”고 주장함으로써 정보화사업 평가와 전자정부사업 평가가 서로 연관성이 있음을 주장하고 있다.

관련법들을 검토한 결과 전자정부사업이 정보화사업의 한 부분이고 서로 보완적인 성격을 지닌 유사한 사업임을 확인할 수 있었다. 왜냐하면 전자정부사업 추진에 있어서 정보화사업 계획이 영향을 주고 반대로 정보화사업 추진에 전자정부사업계획이 영향을 주고 있기 때문이다. 그러므로 전자정부사업과 정보화사업 모두

단일화된 틀 속에서 사업계획 및 실행, 점검하는 것이 보다 효율적인 사업추진전략이 될 것이다. 따라서 선행 연구에서 전자정부사업을 토대로 개발한 모델과 지표는 정보화사업 평가에도 동일하게 적용 가능함을 알 수 있다.

### 3. 연구모형 및 가설

#### 3.1 연구모형

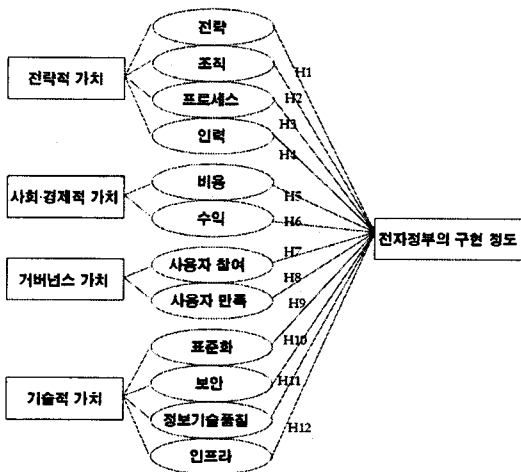
<그림 2>에서 보는 바와 같이 각 평가항목의 특성과 측정목표 등을 고려하여 유사한 항목들을 묶어서 평가영역을 구성하였다. 첫째, 전략, 조직, 프로세스, 인력 등은 전자정부 사업의 전략적 목표를 달성하기 위해 구체적으로 요구되는 것이라 할 수 있다. 따라서 전략적 목표달성과 직접적인 관련이 있는 이들 4가지 평가항목을 묶어서 “**전략적 가치**”라는 평가영역으로 정의하였다. 전략적 가치는 전자정부 사업이 달성할 전략적인 목표가 무엇인지를 파악하여 사업이 성공적으로 실현될 수 있도록 조직적인 지원을 제공하는 것을 의미한다.

둘째, 비용과 수익은 전자정부사업을 통해서 얻을 수 있는 운영의 효율성, 비용절감 및 경제적 가치 등을 측정하는 지표라고 할 수 있으며 따라서 2개의 평가항목을 묶어서 “**사회·경제적 가치**”라는 평가영역으로 정의하였다. 사회·경제적 가치는 전자정부 사업으로 인하여 얻을 수 있는 기관과 사용자의 정성적/정량적 가치를 일컫는다.

셋째, 사용자 만족과 사용자 참여를 묶어서 “**거버넌스 가치**”라는 평가영역으로 정의하였다. 거버넌스 가치의 목적은 우선 대국민 서비스 향상에 있고 더 나아가 국민의 정부활동 참여도를 증진함으로써 정부가 보다 투명하고 책임 있는 정책을 펼 수 있도록 하는 데 있다.

넷째, 표준화, 정보기술 품질, 인프라 등의 평가항목을 묶어서 “기술적 가치”라는 평가영역으로 정의하였다. 기술적 가치는 전자정부 사업의 핵심인 기술 도입 효과를 평가하는 것이다. 대부분의 경우 정해진 기간 내에 시스템 구축이 완료되고 개발하기로 한 프로그램들이 완성되면 기술적 가치 목표를 달성했다고 평가할 수 있으나 본 연구에서 주장하고자 하는 바는 그런 측면 외에 시스템 자체의 품질과 시스템 사용에 영향을 줄 수 있는 요인들이 무엇이 있는가를 고려해야 한다는 것이다.

마지막으로 위에 설명한 4개 영역의 가치가 종속변수인 “전자정부의 구현정도”에 영향을 미치는 것으로 정의하였다. 전자정부의 구현 정도가 높으면 전자정부사업이 성공적으로 구현되었다고 볼 수 있고 반대로 구현 정도가 낮으면 전자정부사업이 성공적으로 구현되지 못했다고 볼 수 있는 것이다.



〈그림 2〉 연구모형

### 3.2 가설제시

#### (1) 전략

전략은 기관의 전략 목표와 미션을 달성하기

위해 전자정부 사업에서 반드시 필요한 요소이다. 전자정부 사업을 시작하기 전에 반드시 점검해야 할 사항은 조직의 목표와 미션을 바탕으로 무엇을 위하여 이 사업이 필요하며 어떠한 목적으로 이 사업을 시작하는 것인지를 명확히 해야 한다. 또한 정부기관의 전자정부 사업전략은 정보시스템전략(Information System Planning)과 반드시 연계되어야 한다. 아울러 새로운 서비스 도입으로 인하여 발생하는 제반 문제들을 전략적인 관점에서 다룰 필요가 있는데 리더십, 변화관리, 위험성, 수요 등이 그 예이다. 따라서 다음과 같이 가설 1을 제시한다.

가설 1 : 전략은 성공적인 전자정부 구현과 정  
의 관계에 있다

#### (2) 조직

조직은 보다 효율적인 전자정부 서비스를 제공하기 위하여 유연하게 대응할 수 있도록 조직 재설계가 필요하다. 일반적으로 전자정부서비스는 서비스 내용이 하나의 정부 부처에만 국한된 것이 아니라 2~3개 부처가 함께 공동작업이 필요한 경우가 많으므로 다른 부처와의 협업체제를 잘 구축하여 원활한 공조체제를 이루는 것이 필요하다.

가설 2 : 조직은 성공적인 전자정부 구현과 정  
의 관계에 있다

#### (3) 프로세스

프로세스는 새로운 전자정부 서비스 도입으로 인하여 발생하는 업무처리를 위하여 기존의 업무를 재설계하는 것과 유사한 업무절차들을 통합하여 중복되거나 불필요한 업무절차들을 제거하고 슬림화함으로써 업무생산성을 개선하는데 목적이 있다.

*가설 3 : 프로세스는 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(4) 인력

전자정부 사업의 성공적인 구현을 위해서는 우수한 인력의 지식과 경험이 필요하다. 교육은 전자정부 사업의 근간을 이루는 시스템 관련 정보화 교육뿐만 아니라 이러한 시스템이 적절하게 잘 사용되고 있는지, 보완 및 개선이 필요한 부분은 어디지에 대한 평가를 위해 전문적인 지식을 계속 습득 축적해 나가야 한다. 또한 전문 교육이수에 대한 적절한 보상체계를 수반함으로써 업무의 질을 강화하는 것이 필요하다.

*가설 4 : 인력은 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(5) 비용

비용은 전자정부사업을 수행하는데 소요되는 사업 주관부처의 자본지출, 운영비, 예산 등 정량적 부분을 측정하기 위한 것으로 일반 기업과 달리 공공부문에서는 이윤 추구를 목표로 하는 것이 아니기 때문에 이러한 비용이나 수익 측면에서 고려가 상대적으로 다른 평가항목에 비해 덜 중요하게 인식하고 있다고 본다. 그러나 국민의 세금이 투입요소인 만큼 공공부문에서도 비용에 대한 인식이 반드시 필요하다. 따라서 성공적인 전자정부사업 구축과 비용대비 효과 및 비용 절감효과와의 관계를 규명하는 것은 중요하다.

*가설 5 : 비용은 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(6) 수익

수익은 전자정부사업을 수행하는데 발생하는

주관부처의 재무수익 등 정량적으로 평가할 수 있는 수익효과와 전자정부 서비스로 인하여 발생하는 정부와 사용자의 시간절약 등 정성적인 수익 효과도 같이 포함된다.

*가설 6 : 수익은 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(7) 사용자 만족

사용자 만족은 새로운 전자정부 사업이 원래 의 의도대로 잘 구현되었는지를 파악하기 위하여 사용자의 요구사항을 어느 정도 만족시켰는지가 주 평가 과제이다. 사용자의 범위는 전자정부사업의 수혜자는 모두 포함하는 것으로 일반 시민, 정부부처내의 실제 사용자, 이해관계자 등 다양한 사용자 시각이 고려되어야 한다.

*가설 7 : 사용자 만족은 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(8) 사용자 참여

사용자 참여는 새로운 전자정부 서비스를 통하여 추구하는 정부부처가 의도하는 여러 가지 정부 활동에 대하여 사용자들에게 얼마나 많은 참여의 기회를 기능적으로 지원을 했는가가 중요한 평가 기준이 될 수 있다. 여기에는 정책참여를 유도한다든지 정보의 접근성을 높이는 것 등이 예가 될 수 있다.

*가설 8 : 사용자 참여는 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(9) 표준화

전자정부 서비스를 통한 정보사용의 극대화를 위해서는 조직 내부를 비롯하여 외부와의 정보 공유 활동이 활발해져야 하는데 이를 뒷받침

할 수 있는 것은 시스템의 표준화를 통해서만이 가능하다. 따라서 표준화는 시스템 간의 중복된 기능을 최소화하고 시스템간의 연동이 필요한 경우 보다 유연하게 시스템 연계가 가능하도록 해 준다. 표준화된 시스템 구조와 모델을 채택하여 시스템 간의 연계성을 높이는 것은 부처간의 협업체계를 보다 견고히 할 수 있는 기회를 제공한다.

*가설 9 : 표준화는 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(10) 보안

전자정부 서비스를 이용하는 사용자의 인적 사항 등과 관련된 개인 사생활 정보를 보호해야 하고 또 하나는 이 서비스에서 제공되는 정보를 외부의 침입자로부터 보호해야 한다. 외부의 침입자라 하여 조직 밖의 전문적인 해커들만으로 국한해서는 안된다. 왜냐하면 내부에서 정보 접근이 가능한 인물이 불법적으로 정보를 외부로 유출하는 경우도 있기 때문에 윤리성 측면의 고려도 필요하다.

*가설 10 : 보안은 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(11) 정보기술 품질

정보기술 품질은 전자정부 서비스를 제공하는 시스템의 질을 평가하는 것이다. 이는 전통적으로 경영정보시스템(Management Information Systems)분야에서 주로 다루고 있는 것으로 예를 들어 제공되는 정보가 시의성이 있고 정확한 정보인가 등의 정보 품질(information quality)을 평가하고 시스템 속도는 적절한지 시스템이 다운되지는 않는지 등 시스템 품질(system quality)을 평가하고 이 시스템의 관리를 담

당하고 있는 전산부서가 사용자에게 적절한 서비스를 제공하고 있는지 등 서비스 품질(service quality)을 평가하는 것이다.

*가설 11 : 정보기술 품질은 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

(12) 인프라

인프라는 성공적인 전자정부 서비스 제공을 위해 필요한 시스템 기반과 관련된 것으로 사용자가 웹사이트 한 곳을 통하여 원하는 서비스를 받도록 하는 포털을 구축했는지 여부, 다른 시스템과 연계는 잘 되어있는지, 재해복구계획은 구체적으로 세워져 있는지, 그리고 정보자원관리는 체계적으로 잘 이루어져 있는 지 등을 평가할 수 있다.

*가설 12 : 인프라는 성공적인 전자정부 구현과 정의 관계에 있다*

## 4. 연구방법

### 4.1 자료수집 및 분석방법

이제 표준운영모델과 평가영역 및 평가항목이 정보화사업 평가에 적합한 지 여부를 확인하고자 한다. 본 연구에서는 정보화 담당 공무원을 대상으로 한 인식조사를 통하여 표준운영모델과 핵심성과지표의 타당성을 검증하는 것이다. 통계적으로 이론적 모델과 모델의 구성요소인 성과지표간의 상관관계를 파악함으로써 그 타당성 여부를 확인할 수 있다. 그래서 중앙행정기관의 정보화 담당 공무원 112명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

설문지의 내용은 각 평가항목들이 정보화사업 성공을 위해 얼마나 필요한 것인가를 물어보



고, 각 평가항목과 어느 정도의 연관성이 있는지를 5점 척도를 사용하여 질문하였다. 설문결과는 요인분석(Factor Analysis)을 통하여 각 평가항목과 이론적 모델의 타당성을 확인하는데 목적을 두었으며 통계분석 패키지 SPSS 12.0을 사용하여 분석하였고 분석방법에는 요인분석, 신뢰도분석, 타당성 분석, 상관관계분석 등을 사용하였다.

#### 4.2 표본특성

<표 2>에서 보는 바와 같이 각 문항에 대하여 응답자들이 대답한 범주에 대한 응답 수를 살펴보았다. 우선 응답자의 컴퓨터 관련 실무 경력과 전공, 정보화사업 평가에 대한 지식 정도에 대한 응답 수와 비율을 살펴보았다. 칸의 숫자는 빈도수이고 괄호 안은 비율(%)을 나타낸다.

<표 2> 각 문항에 대한 응답 수와 비율

변 수	구 분	중앙행정기관
컴퓨터 경력	1년 미만	5(4.5%)
	1~2년 미만	11(9.8%)
	2~3년 미만	5(4.5%)
	3~5년 미만	7(6.3%)
	5~10년 미만	13(11.6%)
	10년 이상	71(63.4%)
전공	전산학	46(41.1%)
	경영학	3(2.7%)
	행정학	3(2.7%)
	어문계열	2(1.8%)
	공학계열	37(33%)
	기타	19(17%)
정보화사업평가 지식	전혀 모름	1(0.9%)
	거의 모름	11(9.8%)
	보통	36(32.1%)
	조금 앎	47(42%)
	많이 앎	17(15.2%)

컴퓨터 관련 실무 경력의 정도에 대한 설문에 71명(63.4%)이 “10년 이상”으로 응답하여 실무 경력이 10년 이상인 응답자가 가장 큰 비중을 차지했다.

응답자의 전공을 묻는 설문엔 “전산학” 46명(41.1%), “경영학” 3명(2.7%), “행정학” 3명(2.7%), “어문계열” 2명(1.8%), “공학계열” 37명(33%), “기타” 19명(17%)으로 “전산학”과 “공학계열”이 가장 많은 비중을 차지했다. 정보화사업 평가에 대한 지식을 묻는 질문에 “조금 앎 있다” 47명(42%), “많이 앎 있다” 17명(15.2%)으로 대부분(57.2%)이 정보화사업 평가에 대한 지식을 가지고 있다는 것을 알 수 있었다.

### 5. 결과분석

#### 5.1 요인분석

요인분석은 샘플크기가 신뢰성에 영향을 미친다. 표본크기가 적절한지의 여부는 표본적합도(Kaiser-Meyer-Olkin, KMO)값을 보면 되는데 이 값이 일반적으로 0.5보다 큰 경우 샘플크기가 타당한 것으로 본다[Field, 2003]. <표 3>에서 보는 바와 같이 본 연구에서 표본적합도 값은 0.745로 위의 조건을 만족하는 것으로 확인되었다.

<표 3> 표본적합도 결과

표준형성 적절성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도	.745
Bartlett 구형성 검증 근사 카이제곱	396.554
자유도	66
유의확률	.000

<표 4>에서 보면 고유치가 1이상으로 총 분산의 64.9%의 설명력으로서 4개의 성분이 추출되었다.

〈표 4〉 설명된 총분산

성 분	초기 고유값			추출 제곱합 적재값			회전 제곱합 적재값		
	전체	%분산	%누적	전체	%분산	%누적	전체	%분산	%누적
1	3.993	33.272	33.272	3.993	33.272	33.272	2.028	16.903	16.903
2	1.549	12.910	46.182	1.549	12.910	46.182	2.002	16.686	33.589
3	1.181	9.842	56.024	1.181	9.842	56.024	1.961	16.345	49.934
4	1.063	8.861	64.885	1.063	8.861	64.885	1.794	14.951	64.885
5	.934	7.780	72.665						
6	.823	6.860	79.525						
7	.583	4.862	84.387						
8	.502	4.184	88.571						
9	.408	3.404	91.975						
10	.379	3.159	95.134						
11	.305	2.545	97.678						
12	.279	2.322	100.000						

주) 추출방법 : 주성분 분석.

총 4개의 성분 중 「성분 1」은 전략, 조직, 프로세스, 인력을 묶어서 “전략적 가치”를 잘 설명하고 있고, 「성분 2」는 사용자 만족과 사용자 참여로 묶어 “거버넌스 가치”로 분리되었는데 본 연구에서는 추가적으로 보안이 “거버넌스 가치”에 포함되는 것으로 새롭게 나타났다. 이는 개인의 정보보호가 기술적인 요소 외에 사용자의 만족

을 증대시키는 요소와 관련되어 작용할 수 있다는 것을 암시한다. 「성분 3」은 표준화, 정보기술 품질, 인프라가 포함된 “기술적 가치”를 설명하고 있고, 마지막으로 「성분 4」는 비용과 수익이 포함된 “사회·경제적 가치”를 설명하고 있음을 알 수 있다(<표 5> 참조).

〈표 5〉 요인분석 결과

	성 분			
	1	2	3	4
전략	.511	.406		
조직	.837			
프로세스	.816			
인력	.449	.462		
비용				.818
수익				.809
사용자만족		.665		
사용자참여		.776		
표준화			.744	
보안		.604		
정보기술품질			.683	
인프라			.731	

### 5.2 가설검증

본 연구에서 종속변수들은 모두 서열변수이기 때문에 비모수분석(nonparametric analysis)을 통하여 측정하는 것이 적절함[Gibbons, 1993]으로 이를 통하여 가설검증을 실시하였다. 12개의 가설은 비모수분석 결과 모두 통계적으로 유의미한 수준( $p < 0.001$  또는  $p < 0.01$ )에서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었다(<표 6> 참조). 그러므로 본 연구에서는 12개의 가설 모두 채택되었다.

### 5.3 신뢰도(Reliability) 분석

다음은 각 “전략적 가치”, “사회·경제적 가치”,

〈표 6〉 연구가설 검증결과

평가영역	평가항목	연구가설	$\tau$ 유의도	가설의 채택여부
전략적 가치	전략	H1	.000(p < 0.001)	채택
	조직	H2	.000(p < 0.001)	채택
	프로세스	H3	.000(p < 0.001)	채택
	인력	H4	.000(p < 0.001)	채택
사회·경제적 가치	비용	H5	.000(p < 0.001)	채택
	수익	H6	.000(p < 0.001)	채택
거버넌스 가치	사용자 만족	H7	.000(p < 0.001)	채택
	사용자 참여	H8	.000(p < 0.001)	채택
	보안	H10	.002(p < 0.01)	채택
기술적 가치	표준화	H9	.000(p < 0.001)	채택
	정보기술 품질	H11	.000(p < 0.001)	채택
	인프라	H12	.000(p < 0.001)	채택

“거버넌스 가치”, “기술적 가치”에 대한 내적 신뢰도를 살펴보도록 하겠다. 먼저 신뢰도를 검증한 결과 “거버넌스 가치”의 Cronbach's Alpha ( $\alpha$ )값은 0.587로 나타났다. “거버넌스 가치”에서 어떤 항목이 신뢰도에 영향을 주는지 확인한 결과 보안 항목을 제거할 경우  $\alpha$ 값이 증가하는 것으로 나타나 보안 항목을 “거버넌스 가치”에서 제외하기로 하였다.

<표 7>은 보안 항목을 제외하고 신뢰도를 다

〈표 7〉 신뢰도 분석 결과

평가영역	평가항목
전략적 가치 ( $\alpha = 0.730$ )	전략
	조직
	프로세스
	인력
사회·경제적 가치 ( $\alpha = 0.721$ )	비용
	수익
거버넌스 가치 ( $\alpha = 0.689$ )	사용자 만족
	사용자 참여
기술적 가치 ( $\alpha = 0.694$ )	표준화
	정보기술 품질
	인프라

시 분석한 결과를 보여주는 것으로 모두 0.6이상인 것으로 분석되었다. 신뢰도 분석에서는  $\alpha$  값이 0.6이상이면 비교적 신뢰도가 높은 것으로 파악되어[Morgan과 Griego, 1998] 본 연구에서 제시한 4가지 평가영역은 신뢰도의 측정에 의미가 있다고 할 수 있다.

#### 5.4 타당성(Validity) 분석

수렴타당성(convergent validity)은 같은 개념을 측정하는 경우에 측정값들 간의 상관관계가 높은 지를 알아보는 것이다[Kaynak, 2003]. 이를 측정하기 위해서 문항분석(item-total correlation)을 사용하는데 값이 0.4보다 커야 한다[Lee와 Kim, 1999]. <표 8>에서 보는 바와 같이 11개 모든 평가항목이 이 조건을 만족하므로 타당성이 있다고 판단된다.

판별타당성(discriminant validity)은 상이한 개념을 측정하는 경우 동일한 측정방법을 사용하더라도 그 측정값 간에는 차별성이 나타나야 한다. 이를 만족하기 위해서는 일반적으로 요인부하량(factor loading) 값이 0.4를 넘어야 한다[Wu

와 Wang, 2006]. <표 5>에서 보는 바와 같이 각 평가항목들의 요인부하량이 0.4를 넘는 것을 확인할 수 있다.

〈표 8〉 타당성 분석 결과

평가영역	평가항목	문항분석
전략적 가치	전략	0.449
	조직	0.612
	프로세스	0.569
	인력	0.465
사회·경제적 가치	비용	0.564
	수익	0.564
거버넌스 가치	사용자 만족	0.527
	사용자 참여	0.527
기술적 가치	표준화	0.448
	정보기술 품질	0.565
	인프라	0.517

## 6. 토의 및 결론

### 6.1 토의

선행연구에서 제시하였던 표준운영모델의 4가지 영역 즉, “전략적 가치”, “사회·경제적 가치”, “거버넌스 가치”, “기술적 가치”로의 구분은 본 연구결과 바람직한 것으로 파악되었다. 이는 정보화사업(전자정부사업) 평가를 위한 이론적 모델의 구성에서 평가영역을 4개로 구분하는 것이 모델을 합리적으로 설명할 수 있다는 것이다.

“전략적 가치”는 전략, 조직, 프로세스, 인력 등 기관 내부적으로 관리하고 통제해야 할 요소들이 포함되며 이러한 내적 관리요소들을 정보화사업 성공과 연계하기 위해 가치를 최대화하는 것이 목적이라 하겠다. “사회·경제적 가치”는 비용과 수익 면에서의 긍정적인 효과와 부정적인 효과가 무엇인지 파악하는 것이 중요할 것

으로 판단되며 “거버넌스 가치”는 정보화사업의 가치를 서비스를 제공하는 정부부처의 시각이 아닌 철저히 사용자 측면에서 고려되어야 하기 때문에 사용자 참여와 사용자의 만족도가 이러한 거버넌스의 가치에 영향을 줄 수 있다. 마지막으로 “기술적 가치”는 앞에서 언급한 바와 같이 정보기술 도입이 조직 자체적으로 어떤 효과를 얻었는지를 기술적인 측면에서 검토하는 것이다.

각 영역별로 총 11개의 평가항목은 신뢰성 및 타당성 분석을 통하여 통계적으로 유의미하다는 것을 입증하였다. 다만 보안 항목이 정보화사업평가에 중요한 항목임에도 불구하고 본 연구에서 최종적으로 채택되지 않은 것은 보안이 기술적인 요소와 사회적인 요소가 혼재되어 그 경계가 모호했기 때문이다. 즉, 기술적인 요소(예: 컴퓨터 바이러스, 방화벽 등)를 보면 “기술적 가치”와 연관이 있고 동시에 사회적인 이슈(예: 개인 사생활 보호 등)와도 관계가 있어 “거버넌스 가치”와 관련이 있다고 할 수 있겠다. 그러나 본 연구의 설문결과를 보면 보안이 기술적인 측면보다 사회적인 측면으로 보는 경향이 있어 “거버넌스 가치” 영역에 포함되었으나 사용자 만족과 사용자 참여 등의 다른 항목과 비교하였을 때는 상대적으로 신뢰도를 떨어뜨리는 결과를 초래하여 결국 채택되지 못한 것이 특징이라 하겠다.

### 6.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구에서는 평가지표가 아닌 그 보다 넓은 개념의 평가항목에 대한 관련성에 초점을 맞추다 보니 설문 문항이 포괄적인 질문 형식이었다. 이런 부분을 더 세분화하여 관련 있는 추가 설문 문항을 만들면 더 의미 있는 요소들을 추출할 수 있을 것으로 생각된다.

또한 설문 대상자가 전산담당자이어서 한 쪽의 시각만을 반영한 것이므로 다른 사용자의 시각에서도 유사한 결과가 나올지 연구해 볼 필요가 있다. 시스템 사용의 최종 수혜자는 기관 내의 다른 부서에 있는 사용자가 될 수도 있고, 일반 국민들이 대상이 될 수 있어 사용자의 시각에 따라 각 평가영역과 평가항목의 중요성이 다를 수 있기 때문이다. 또한 기관의 유형에 따라 평가영역과 평가항목의 변화가 있을 수 있다. 본 연구에서는 중앙행정기관에 초점을 맞추었지만 지방자치단체의 경우 또는 공기업, 민간 기업일 경우에도 유사한 결과가 나올지 연구해 보는 것은 표준운영모델의 개발에 큰 시사점을 줄 수 있다고 판단되기 때문이다.

본 연구에서 제시한 평가영역과 평가항목은 평가지표를 개발하는데 있어서 상위개념으로 실제적으로 정보화사업 평가를 위한 평가지표 개발에 많은 참고가 될 것으로 기대한다. 궁극적으로 표준평가지표 개발이 더 중요한 관심사이기 때문에 향후 핵심성과지표 개발을 연구를 통하여 실제 적용 가능한 지표 추출이 중요한 연구과제가 될 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- [1] 강동석, 명승환, 황성돈, 김석주, 정병걸, 이연우, 오강탁, 윤역수, 유시형, 허철준, 이태영, 박병일, 이진희 “전자정부 고도화에 따른 종합적 전자정부 발전모델 및 수준진단 방법론 개발”, 한국전산원, 2005.
- [2] 권미수 “전자정부 사업의 표준성과지표(안)”, 한국전산원, 2003.
- [3] 김경섭 “성공적인 전자정부 구현을 위한 구성요소 분석”, 정보통신정책, 제15권 제1호, 2003, pp. 1-46.
- [4] 김성태, 오철호 “효율적 전자정부 구현을 위한 기반기술 도입 정책분석”, 한국행정학회 하계학술대회, 2003.
- [5] 변미리 “전자정부 성과평가방법 : 서울시 전자정부 추진실적 평가의 Pilot Survey를 중심으로”, 한국행정학회 춘계학술대회, 2004, pp. 603-616.
- [6] 윤상오 “국자정보화 사업평가 효율화 방안 연구”, 한국사회와 행정연구, 제15권 제1호, 2004, pp. 379-403.
- [7] 윤상오 “전자정부 성숙도 평가모형의 개발과 적용에 관한 연구”, 한국정책학회보, 제11권 제4호, 2002, pp. 243-271.
- [8] 오강탁, 이연 “참여정부 전자정부 수준과 향후 추진 전략”, 한국행정학회 하계공동학술대회 발표논문집, 2005, pp. 29-48.
- [9] 장원석, 이은정 “공공분야 정보화사업 성과평가 방법론에 관한 연구”, 한국행정학회 동계공동학술대회 발표논문집, 2005, pp. 23-44.
- [10] 전자정부법, 2008. 2. 29 개정.
- [11] 전자정부법 시행령, 2008. 2. 29 개정.
- [12] 정명주, 심황섭, 윤상오, 송영웅 “정보화사업 성공요인에 관한 실증분석”, 한국전산원, 2003.
- [13] 정보화촉진기본법, 2008. 6. 13 개정.
- [14] 정보화촉진기본법 시행령, 2008. 7. 3 개정.
- [15] 정승렬, 김경섭 “국내 전자정부 담당자의 시각에서 본 전자정부 구현의 주요 성공요소”, *Information Systems Review*, 제7권 제1호, 2005, pp. 241-256.
- [16] 정해용, 김상훈 “공공정보화사업 추진단계별 평가항목 개발 : 문화정보화사업을 중심으로”, 정보화정책, 제11권 제1호, 2004, pp. 106-125.
- [17] 조동기, 이국희, 최선희 “전자정부사업 성과평가모델 연구”, 정보통신정책연구원 용역사업보고서, 2003.

- [18] 황보 열 “전자정부의 의의와 추진실적 및 향후 과제”, *한국기록관리학회지*, 제3권 제1호, 2003, pp. 141-158.
- [19] 호진원 “전자정부사업 성과지표 표준화를 위한 연구”, 한국정책분석평가학회 동계학술대회, 2006.
- [20] Affisco, J. F. and Soliman, K. S. “E-government : a strategic operations management framework for service delivery”, *Business Process Management Journal*, Vol. 12, No. 1, 2006, pp. 13-21.
- [21] Bertelsmann Foundation “Balanced E-Government”, 2002.
- [22] Buckley, J. “E-service quality and the public sector”, *Managing Service Quality*, Vol. 13, No. 6, 2003, pp. 453-462.
- [23] CapGemini “Study on stakeholder requirements for pan-European eGovernment services. Final report (Version 1.3)”, 2005.
- [24] Carter, L. and Belanger, F. “The utilization of e-government services : citizen trust, innovation, and acceptance factors”, *Information Systems Journal*, Vol. 15, 2005, pp. 5-25.
- [25] Ebrahim, Z. and Irani, Z. “E-government adoption : architecture and barriers”, *Business Process Management Journal*, Vol. 11, No. 5, 2005, pp. 589-611.
- [26] Field, A. “Discovering Statistics Using SPSS for Windows”, London : Sage, 2003.
- [27] Gibbons, J. D. “Nonparametric Statistics : An Introduction”, Sage, Newbury Park, 1993.
- [28] Gilbert, D. and Balestrini, P. “Barriers and benefits in the adoption of e-government”, *The International Journal of Public Sector Management*, Vol. 17, No. 4, 2004, pp. 286-301.
- [29] Gil-García, José Ramón, and Pardo, T. A. “E-government success factors : Mapping tools to theoretical foundations”, *Government Information Quarterly*, Vol. 22, 2005, pp. 187-216.
- [30] Ho, J., and Pardo, T. A. “Toward the Success of eGovernment Initiatives : Mapping Known Success Factors to the Design of Practical Tools”, Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on Systems Sciences, 2004.
- [31] Hu, Y., Xiao, J., Pang, J., and Xie, K. “A Research on the Appraisal Framework of e-government project success”, Proceedings of the 7th International Conference on Electronic Commerce, ICEC 2005, China, pp. 532-538.
- [32] Janssen, D., Rotthier, S., and Snijkers, K. “If you measure it they will score : An assessment of international eGovernment benchmarking”, *Information Polity : The International Journal of Government and Democracy in the Information Age*, 9, 2004, pp. 121-130.
- [33] Kaynak, H. “The Relationship between Total Quality Management Practices and their Effects on Firm Performance”, *Journal of Operations Management*, Vol. 21, 2003, pp. 405-435.
- [34] Koh, C. E., Prybutok, V. R., Ryan, S., and Ibragimova, B. “The importance of strategic readiness in an emerging e-government environment”, *Business Process Management Journal*, Vol. 12, No. 1, 2006, pp.

- 22-33.
- [35] Lam, W. "Barriers to e-government integration", *The Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 18, No. 5, 2005, pp. 511-530.
- [36] Lee, J. and Kim, Y. "Effect of Partnership Quality on IS Outsourcing Success : Conceptual Framework and Empirical Validation", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 15, No. 4, 1999, pp. 29-61.
- [37] Montagna, J. M. "A framework for the assessment and analysis of electronic government proposals", *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 4, 2005, pp. 204-219.
- [38] Morgan, G. A., and Griego, O. V. "Easy use and interpretation of SPSS for Windows", New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, 1998.
- [39] OECD "E-Government for Better Government", 2005.
- [40] Performance Institute "Creating a Performance Based Electronic Government", 2002.
- [41] UNDESA, UN Department of Economic and Social Affairs "e-Government Readiness Assessment Methodology", 2003.
- [42] Wimmer, M. A. "Integrated Service Modeling for Online One-stop Government", *Electronic Markets*, Vol. 12, No. 3, 2002, pp. 149-156.

- [43] Wu, J., and Wang, Y. "Measuring KMS success : A respecification of the DeLone and McLean's model", *Information and Management*, Vol. 43, No. 6, 2006, pp. 728-739.

#### ■ 저자소개



#### 호진원

동국대학교 정보관리학을 전공하였고, 일리노이주립대학교 (Illinois State University)에서 응용전산학 석사학위를 취득하였고, 뉴욕주립대학교(SUNY at Albany)에서 정보과학박사학위를 취득하였다. SKC&C에서 6년간 근무하였으며 뉴욕주립대학교에서 강사로 정보시스템관련 학부 및 대학원생 강의를 하였다. 현재 감사원 감사연구원에서 연구관으로 재직 중이며 주요관심분야는 정보기술투자평가, 정보가치평가, IT감사 등이다.



#### 이미영

현재 건국대학교 경영정보학과 교수로 재직 중, 서울대학교 이학사와 미국 퍼듀대학원 이학박사로서 현재는 금융산업을 비롯한 각종 산업이나 상품을 대상으로 하는 예측 및 리스크에 관한 시뮬레이션과 데이터마이닝에 관한 연구를 하고 있으며 최근에는 감사원 감사연구원에서 초빙연구위원으로 있으면서 정부부처를 대상으로 한 정보화사업평가 및 감사에 관한 연구를 하였다.