

공공 정보화사업에 대한 통합성과 평가모델 개발과 적용에 관한 연구

유 시 형* · 유 해 영**

요 약

최근 정보화에 대한 성과평가는 투자성과에 미치는 효과를 정량적, 정성적으로 분석하여, 전통적인 투자 수익률에 근거한 가치평가방법의 한계를 극복하기 위한 다양한 성과평가방법이 응용되고 있다. 하지만 공공분야의 성과평가는 평가영역에 대한 정성적 평가 중심의 성과여부를 도출하는데 머무를 뿐, 정보화 품질을 향상시키는 데까지는 이르지 못하는 단점이 있다. 따라서 본 논문에서는 기존 공공분야 성과평가의 한계점을 개선하고 품질평가와 정량적 평가를 반영함으로써, 정보화 품질 향상과 평가결과의 객관성 및 신뢰성을 보장하는 통합성과평가모델을 제안한다. 그리고 정보화사업으로 추진된 행정정보DB구축사업을 대상으로 사업목적에 고려한 평가영역별 반영비율 및 가중치를 적용한 평가결과를 도출하였다.

키워드 : 성과평가, 품질평가, 데이터 품질, 균형성과표

A Study on Developing and Applying of Integrated Performance Evaluation Model for Public Information Projects

SiHyeong Yoo* · HaeYoung Yoo**

ABSTRACT

Recently, an evaluation for information system performance analysis an investment effect quantitatively and qualitatively. So various performance evaluation methods are applied to overcome a limitation which is based on traditional investment returns. However a performance evaluation in public service only derives that a result which is qualitatively evaluated about evaluation domain is yes or no, the performance evaluation does not improve in quality of information system. So in this paper we improve existing performance evaluation methods in public service and add a quality evaluation and quantitative evaluation in the methods. Therefore we propose an integrated evaluation model which guarantees objectivity and reliability of evaluation result and which improves an information system. We consider a project object of an Administration Information DB Construction Project which is promoted in information-oriented project and derive an evaluation result which is applied reflection ratio and weight in each evaluation domain to show a validity of the proposed model.

Key Words : Performance Evaluation, Quality Evaluation, Data Quality, BSC

1. 서 론

정부 및 공공분야에서도 정보시스템에 대한 투자가 80년대 후반부터 이뤄져왔으며, 규모도 커져가고 있다. 규모의 거대화로 인해 정보화사업에 대해 정확히 평가하고, 이를 피드백(feedback)하여 앞으로 수행할 사업에 보다 객관적이고 명확한 타당성을 찾는 성과평가의 중요성이 강조되고 있

다. 성과평가 방법론은 성과평가를 가능하게 하며, 투자의 목표를 명확하게 하고, 그 효과를 정량적/정성적으로 분석하게 한다. 최근의 성과평가 방법론은 정보화 투자에 대한 경영상의 요구를 충족시키고, 전통적인 투자 수익률에 근거한 평가방법의 한계를 극복하기 위해 학계 및 민간 컨설팅 업계에서 제시된 다양한 평가 방법이 응용되고 있다[1, 2, 3, 4]. 하지만, 공공분야의 성과평가 방법론은 단지 각 대상영역에 대한 평가결과를 도출하는데 머무를 뿐 정보화 품질을 향상시키는 데까지는 이르지 못하고 있는 실정이다.

정보화사업의 가장 중요한 시스템 및 데이터에 대한 품질 [5, 6]을 높은 수준으로 달성하는 것은 공공기관 정보화의

* 정 회 원 : 단국대학교 대학원 컴퓨터학과 박사수료
** 정 회 원 : 단국대학교 컴퓨터학부 교수
논문접수 : 2008년 2월 21일
수 정 일 : 2008년 3월 26일
심사완료 : 2008년 3월 26일

중요한 목적이 된다. 그러나 기존의 성과평가 방법론이 품질측정을 이용자의 판단이나 정성적인 방법에 의지하고 있어서 평가결과의 타당성 및 신뢰성에 대해 의구심을 초래하고 있다. 하지만 진행되어 온 사업들에 대한 성과 및 품질을 평가할 수 있는 평가모델과 지표체계는 물론 품질평가가 이루어지고 있지 않음으로 인해 공공 정보화의 특성을 반영하면서 객관적이고 실증적인 성과와 평가방법을 가진 성과평가 모델의 개발이 이루어지지 못하고 있다[7]. 또한 국가 예산편성에 대한 부처의 자율권과 책임성 확대 그리고 성과중심의 재정운용 형태변화 등 공공분야의 책임행정실현을 추구하는 과정에서 공공분야의 사업성과와 품질수준의 측정은 중요성이 더욱 강조되고 있다.

본 연구에서는 공공분야 정보화사업에 대한 기존의 정성적인 평가 및 한계점을 개선하고 정량적인 측정 방법을 적용한 계량적인 성과점수 산출을 통해 객관성과 신뢰성을 향상시킨 통합성과평가모델을 제안한다. 통합성과평가모델에서는 공공 정보화사업인 행정정보DB구축사업의 특성을 고려하고 기존 성과평가의 한계점을 개선한 평가영역과 평가지표, 측정항목을 도출하고 평가영역별 가중치 반영과 데이터 품질 및 정량적 성과 측정을 적용하였다.

2. 공공분야 성과평가 사례

정보화의 성과평가 모델에 관한 주요 연구는 크게 균형성과표(BSC: Balance Score Card) 모델과 Delone & McLean의 정보시스템 성공 모델에 기반을 둔다[1, 4]. 균형성과표 모델은 재무적인 지표만으로는 조직의 성과에 대한 평가가 어렵다는 문제점을 해결하기 위해 개발되었다[1]. BSC의 체계는 기업의 비전과 전략에 기반을 두어 재무 관점과 고객 관점, 내부프로세스 관점, 그리고 학습과 성장 등 네 가지 요소를 균형적으로 고려하여, 각 영역에 대해 전략목표와 측정지표를 제시하는 것이 주요 구성요소이다. BSC에 의한 성과관리가 많은 영리조직에 적용되었고, 성공적인 효과를 보임에 따라 비영리조직 및 공공부문에 대해서도 이러한 성과관리기법을 적용하고자 하는 움직임이 일어나게 되었다[8]. 그러나 궁극적으로 이윤을 추구해야 하는 영리조직과 달리, 비영리조직 및 공공부문의 경우 추구해야 할 목적이거나 공적 역할이 더욱 중요하게 여겨진다. 따라서 비영리조직 및 공공부문의 성과관리에 BSC를 적용하기 위해서는 이러한 점을 염두에 두고 체계와 구조에 대해 다소의 조정이 필요하다[9].

정보시스템 성공모델은 IT의 투자평가지표들을 크게 정보시스템 품질 및 정보의 품질과 정보시스템 사용자그룹의 사용정도를 기반으로, 사용(Use)과 사용시의 만족도를 통해 개인에 대한 영향 및 기업성과에 미치는 영향까지의 단계적인 분류체계를 제시하였다[10]. 2003년 개선된 정보시스템 성공모형에서는 품질의 차원으로서 기존의 시스템 품질과 정보품질에 덧붙여 서비스 품질을 추가하였다[11]. [12]의 연

구에서는 정보시스템을 평가할 때 반드시 조직의 상황변수를 고려해야 된다고 주장하였다. 조직의 상황변수와 평가자 관점에 따라 정보시스템 성과평가 차원의 우선순위가 달라지고, 따라서 각 차원 척도의 중요도가 달라진다는 상황적 접근을 강조하였다.

정보화 성과평가에 관한 연구들은 전체적인 관점을 강조한다. 그리고 평가에 관련된 차원을 정의하고 다차원적인 평가지표를 제시하는 것에 의의가 있다. 정보화 시스템의 품질 요소에는 시스템의 편리성, 유연성, 통합성, 대응성, 신뢰성, 유용성, 활용성 등이 있다. 그러나 정보시스템 품질과, 품질에 대한 성과평가의 방법이 개념적 수준에 그치고 구체적인 방안이 미흡하다는 점은 이들 모델의 한계로 지적된다. 또한 이러한 속성들에 대한 성과평가 방안 및 구체적인 품질지표도 미흡하다. 따라서 이러한 모델을 응용한 새로운 성과평가모델 개발이 요구되고 정보시스템 품질과 데이터 품질에 대해 정량적이며 소프트웨어공학 품질지표인 유지보수성, 사용성, 정확성, 무결성과 관련된 평가항목을 보다 체계적으로 접목시킬 여지가 많다고 할 수 있다.

국내 공공 정보화의 성과평가는 국가정보화 비전의 지속적 추진아래 정보화사업평가 및 정보화수준평가를 병행 실시하고 범정부차원의 외부평가 및 사업주관기관의 자체평가의 연계, 정보화사업 수명주기 전반영역으로 평가의 관점이 확대되는 등 사업특성별 목적에 부합하는 평가 방법을 운영하는 방향으로 추진되어왔다[13]. 국내 정보화추진위원회에서의 정보화평가는 1997년부터 제도화되어 시행되고 있으며, 평가는 크게 사업에 대한 평가와 기관의 정보화수준에 대한 평가로 구분된다[14]. 사업평가는 자체평가와 외부평가로 구분되고 평가시점에서 사전평가와 과정 및 사후평가로 구분된다. 평가지표를 보면, 계획의 적정성, 정책성과 달성도, 평가결과 활용도, 위험요소에 대한 관리, 지식정보 활용도 등이 포함되어있다. 그러나 우리나라 공공부문 정보화 사업의 경우 사후평가가 진행되는 경우가 실질적으로 전무한 실정이다. 따라서 사업 운영상 비효율성이 발생하는 것을 막고 사업 목적의 달성을 확인하기 위해 사후평가를 위한 통합성과평가모델의 필요성은 시급하다.

한편 해외 정보화사업의 성과평가는 효율적인 국가 행정의 추진, 결과중심 성과관리의 광범위한 확산, 성과주의 예산제도의 도입이라는 추진배경 속에서 국가정보화 추진과 관련한 법·제도의 제정 및 방법론적 연구가 활발히 진행되고 있다[15]. 호주 정부의 기후데이터 서비스의 성과관리는 각 부서가 예산명세서(PBS: Portfolio Budget Statement) 상에 성과지표와 목표치를 제시하고 이에 대한 성과를 연차보고서를 통해 보고하도록 하고 있다 [16]. 각 부서의 성과지표는 해당 부서의 미션으로부터 연역적으로 파생되어 계층적으로 구성된다. 성과의 계층은 상위로부터 성과, 성과요소, 산출물 그룹, 주요 산출물, 개별 산출물의 순서로 구성된다. 그 중 기후 데이터 서비스의 산출물에 대한 성과지표는 질적지표, 양적지표 및 투입예산으로 구성된다. 산출물의 성과지표는 <표 1>과 같다.

미국의 지질조사연구소(USGS: U.S. Geological Survey)의 지질조사정보시스템 성과관리는 정부성과결과법을 제정하여, 법률적 기반 하에서 성과관리의 체계화를 도모하였다 [17]. GPRA(Government Performance Results Act)의 기본 정신과 원칙에 따라 2001년 부시정부는 대통령관리의제(PMA)를 설정하고, PMA는 2002년부터 개발 및 운영되는 프로그램 산정 평가 도구(PART)와 행정기관관리평가(EBMS)에 의하여 점검 및 평가된 후 예산편성과정에 반영하고 있으며, 예산편성에 반영된 정책성과 점검 및 평가결과는 의회 및 의회소속 회계감사원에 의하여 차기 정책에 피드백 된다. 따라서 과거의 성과관리가 연방행정부중심의

예산관리 합리성 차원에서 추진되던 것과 달리, GPRA는 정책 및 사업의 평가결과를 예산의 효율적 편성 및 집행에 연계하려는 행정부와 의회의 협력 산물이라고 할 수 있다.

이러한 국내·외의 공공분야 정보화사업에 대한 성과평가 사례를 분석한 결과에 따르면, <표 2>와 같은 공통적인 한계점들이 도출되었다 [18, 19].

3. 통합성과평가모델 개발

본 논문에서는 공공부문에서 진행되는 정보화 사업에 대해 성과 평가를 위한 통합성과평가모델을 제안한다. 공공분야에서 정보화 사업의 가치를 평가하는데 있어서 중요한 점은 정성적 효과와 정량적 효과를 하나의 가치 평가 모델에서 종합적으로 고려하여 평가하는 것이다. 거기에 더하여 <표 2>에서 제시한 기존 공공부문에서 수행되었던 평가방법들의 한계를 극복하고, 공공부문에 특성화된 평가 방법을 제안하고자 한다. 기존의 방법들이 이용자들의 설문조사만으로 평가가 이뤄지기 때문에 평가 수행자마다 다른 설문조사를 가지고 다른 평가 결과를 도출할 수 있다. 이러한 점은 평가 결과에 대한 객관성을 보장하지 못하며 다양한 이해관계자들에게 결과에 대한 신뢰성의 의구심을 주게 된다. 따라서 통합성과평가모델에서는 정량적인 측정항목들을 포함하며, 개발이 완료된 사업에 대해 계획대로 집행이 되었는지, 또한 약속한 산출물이 제대로 전달되었는지, 그리고 사업 결과로 인한 효과가 어떠한지 등을 평가하는 사후평가를 채택한다.

(그림 1)은 통합성과평가모델을 보여준다. 통합성과평가모델은 성과평가를 위한 프레임워크로 공공 정보화사업의 이용 대상을 개인, 정부부처, 타 부처 및 기관 등으로 인식하고 정량적인 효과와 산출물에 초점을 맞춘 모델이다. 세 부분의 평가 영역에 대해서 정성적인 평가지표(예: 설문조사)와 정량적인 측정항목에 대한 평가결과의 합으로 최종 성과 점수를 도출한다. 평가되는 사업에 따라 평가영역별 평가지표와 측정항목의 적용비율은 다르게 적용되어야 한다. 적용비율은 사업의 목적과 특성을 고려하고 각 분야의 전문가들의 의견을 반영하여 결정하도록 한다.

<표 1> 호주 기후데이터 서비스의 성과지표

양적지표	<ul style="list-style-type: none"> 기후 데이터, 정보, 수집, 예측 및 자문 건수 자동 기후 데이터 서비스 제공 시스템에 대한 진화, 팩스 및 인터넷 접속 건수
질적지표	<ul style="list-style-type: none"> 조사대상 사용자 중, 기후 데이터 서비스에 '만족 또는 매우 만족'이라고 답한 사용자의 비율 일상적 관측자가 전에 정의된 품질관리기준에 부합하여 국가 기후 데이터베이스에 성공적으로 입력 완료된 비율
투입예산	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 보관 관련 투입예산 기후 데이터 서비스 관련 투입예산 기후 관찰 서비스 관련 투입예산

<표 2> 기존 공공분야 성과평가의 한계점

한계점	내용
○ 평가대상 조직 및 정보화사업의 특성에 대한 고려 미흡	○ 평가대상기관의 소속업종, 규모, 정보화수준 등의 상황변수를 고려해 평가영역 및 평가항목을 차별적으로 설정해 적용하는 것을 고려해야 함
○ 정책목표와 평가목적의 연계성 미흡	○ 해당 정보화지원 사업목표와 연계된 평가항목의 개발을 통해 평가 목적을 명확히 해야 함
○ 평가영역 및 평가항목 도출의 비체계성	○ IS수준, 개인사용자수준, 가치사슬수준, 조직진체수준 등 평가분석단위를 보다 세분화하여 평가영역 및 평가항목을 도출토록 해야 함
○ 평가 상황에 부합하는 합리적인 평가척도의 선택 미흡	○ 정성적 및 정량적인 측면을 동시에 고려하는 평가항목을 개발해야 함
○ 제한적인 평가자료 수집방법	○ 평가대상을 다양하게 선정하고, 설문조사 이외에 인터뷰, 감리보고서, 사업추진계획서, 실사 등의 방법을 통한 교차확인 및 보고서 분석 병행 필요
○ 평가결과에 대한 해석기준의 모호성	○ 이상적, 규범적 수준 도달정도, 소속업종 우수기업 대상 비교우위정도, 사업시행 전후의 성과향상 정도, 목표대비 성과달성도 등을 상황에 따라 적절하게 선택해야 함
○ 평가관련 이해관계 집단에 대한 고려 미흡	○ 해당 공공 정보화사업과 관련된 다양한 이해관계자집단의 의견을 종합적으로 고려할 수 있도록 해야 함
○ 평가시점 및 평가주기 설정의 기준 미흡	○ 사업의 시행기간 및 진행경과에 따라 평가의 주안점이나 내용을 차별적으로 선택할 수 있도록 해야 함

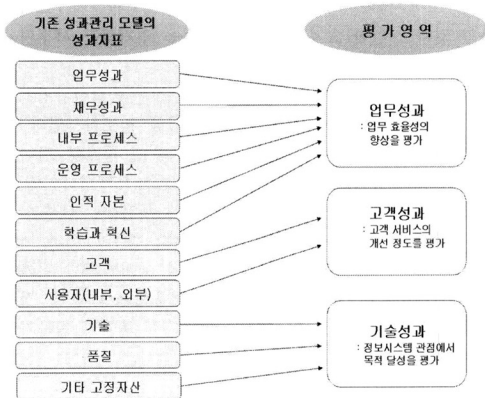


(그림 1) 통합성과평가모델

3.1 평가영역 및 평가지표 도출

(그림 2)는 기존의 성과관리 모델들의 성과지표로부터 공공부문에 특화된 평가영역을 도출하는 모습을 보여준다. (그림 2)의 왼쪽의 성과지표들은 기존의 BSC와 Baldrige 방법, 정보시스템 성공모델, PRM 등의 방법론들에서 사용하고 있는 성과지표들이다. 통합성과평가모델에서는 이러한 성과지표들을 포함하면서 공공부문에 맞도록 (그림 2)의 오른쪽과 같이 세 가지의 평가영역을 정의한다. 평가영역은 업무 효율성의 향상을 살펴보고, 고객 서비스의 개선 정도를 판단하며 정보시스템 관점에서의 목적을 달성하기 위해 평가 대상을 업무성과, 고객성과, 기술성과 세 부분으로 나누어 평가를 진행한다. 이들 영역들은 공공부문 정보화사업 평가에 적용해야 할 여러 전제를 수용하면서도, 동시에 기존의 평가방법에서 제시된 여러 분야들을 모두 고려한 통합적이고 사업 특성이 충분히 반영된 평가영역이라 할 수 있다. 이러한 평가 영역으로부터 평가지표를 도출하기 위해서는 다음과 같은 사항들을 반영한다.

- 객관성을 높이기 위한 정량적 측정항목 보완
- 정량적 응답내용을 입증할 수 있는 근거자료 반영
- 사용자 대상 설문조사에서 내부사용자 및 연계사용자의 응답 편의 통제



(그림 2) 공공 정보화사업의 평가영역 도출

<표 3> 통합성과평가모델의 평가영역과 평가지표

평가영역	평가지표
고객성과	활용성
	이용편리성
	이용자 만족도
업무성과	사업성과 기여도
	사업의 필요성
기술성과	데이터의 품질
	시스템의 가용성

<표 3>은 평가영역에 따른 평가지표들을 보여주고 있다. 평가지표들에 대한 정의는 다음과 같다.

- **활용성:** 이용자들이 구축된 데이터를 얼마나 유용하게 활용하는가에 대한 평가와 월평균 이용건수에 대한 로그분석결과 종합
- **이용편리성:** 이용자들이 구축된 데이터를 얼마나 편리하게 이용하는가에 대한 평가와 이용자 정보보호 및 이용 편의 도모를 위한 활동을 종합적으로 평가
- **이용자 만족도:** 이용자가 구축된 데이터에 대해 몸으로 체감하는 만족도 측정
- **사업성과 기여도:** 구축된 데이터가 사업성과 목적달성의 기여정도에 대한 평가결과와 투자대비 절감비용 효과 종합
- **사업추진 필요성:** 사업의 추진 필요성에 대해 이용자들이 공감하는 수준 평가
- **데이터 품질:** 데이터베이스에 저장된 데이터와 메타 데이터와의 일치 정도
- **시스템의 가용성:** 일정한 시간동안에 시스템이 다운되는 시간의 정도

도출된 성과지표의 적용을 위해서는 성과 측정항목 도출이 필요하다. 측정항목은 평가지표가 갖는 정의에 따른 각각의 평가지표에 대해 실제 그 수준이나 성취정도를 파악하기 위한 평가항목들로 구성한다. 통합성과평가모델에서는 성과지표에 대한 측정항목들의 타당성을 위해 일반적 성과지

<표 4> 통합성과평가모델 성과 측정항목

평가영역	평가지표	측정항목
고객성과	활용성	- 월 평균 전체 이용건수 - 월 평균 내부 이용건수 - 월 평균 외부 기관 이용건수 - 월 평균 외부 일반국민 이용건수
	이용편리성	- 접근방법의 용이성 - 이용절차의 간편성 - 데이터관련 문의 편리성 - 관리자 응답 신속성 - 검색의 신속성 - 장애처리 신속성 - 검색 결과의 적절성
	이용자 만족도	- 전반적인 이용자 만족도
업무성과	사업성과 기여도	- 사업목적에 따라 사업성과에 기여한 정도 - 조직의 정책목표와의 부합성
	사업의 필요성	- 향후 추진 필요성 - 연간 비용 절감액(ROI)
기술성과	데이터의 품질	- 데이터의 완전성 - 데이터의 정확성
	시스템의 가용성	- MTTR*, MTBF**를 조사하여 평가

*MTTR(Mean Time To Repair): 장애발생 시 복구까지의 평균 소요시간
**MTBF(Mean Time Between Failure): 장애 발생시점 간의 평균 시간

표 타당성 기준인 SMART 모델의 검증기준을 적용하여 <표 4>와 같은 측정항목들을 제시한다 [20]. SMART의 검증기준은 다섯 가지의 항목으로 이루어져 있으며 그 각각은 다음과 같다.

- **구체성:** 지표가 구체적이고 명료한가?
- **측정가능성:** 측정 가능하고 용이한가?
- **목표달성가능성:** 성과목표 달성이 가능한가?
- **수용가능성:** 구성원이 쉽게 이해하고 사용하기 편리한가?
- **IT 효과성:** 정보화와 성과지표 사이에 명백한 인과 관계가 존재하는가?

3.2 종합 성과점수 측정 방법

종합 성과점수는 사업유형별로 고객성과와 업무성과, 기술성과의 반영비율을 달리한 값들의 합으로 산출한다. 따라서 성과점수 산출과 관련하여 조사된 측정값의 단위에 대한 사전고려가 있어야 하며, 이와 관련하여서는 재무적 관점 측정방법과 백분위 방법, 직접측정 방법을 선택하여 결정할 수 있다. <표 5>는 세 가지 단위 결정 방법에 대한 정의와 장단점을 보여준다.

성과지표들 사이에 단일 단위를 적용하지 않을 경우 기초 자료 수집은 비교적 쉬울 수 있지만, 서로 다른 사업들 간의 성과비교 등과 같은 결과 분석이 어려울 수 있다. 하지만 성과지표에 있어 단일지표를 적용할 경우 성과지표 간 단위 변환을 위한 가중치에 주관적 요소가 필수적으로 반영되어야 하는 등 결과에 대한 객관성을 확보하기 어려운 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 여러 사업들 간의 성과의 비교보다는 사업자체의 성과를 측정하는 데 중점을 둔다. 그리고 사업목적별 평가영역에 대한 성과점수 반영비율을 적용하는 것에 있어서, 각 분야의 성과평가 및 품질평가 전문가로 구성된 TFT를 통하여 1차적으로 각 평가영역별

<표 5> 성과평가 측정값의 단위결정 방법

방법	정의	장점	단점
재무적 관점 측정 방법	○ 성과지표의 측정값 재무적 가치로 환산한 값으로 산출하는 방법 - 화폐단위 표현 등	○ 성과지표의 결과분석이 간단	○ 성과지표 측정의 기초자료 수집이 어려움
백분위 방법	○ 성과지표가 나타낼 수 있는 최대값을 100점으로 했을 때 몇 점정도 되는가를 나타내는 방법 - 5점 척도 표현 등	○ 성과지표의 측정이 간단	○ 성과지표 간의 중요도가 다를 경우 반영이 어려움
직접 측정 방법	○ 성과지표의 값을 직접 측정하는 방법 - 실적값의 수집 등	○ 측정 결과가 객관적이고 결과에 대한 이해가 용이	○ 사업들 간의 비교가 어려움

<표 6> 성과평가를 위한 측정방법

평가 영역	평가지표	측정 방법	
		이용자 평가지표 (설문조사)	객관적 지표 (조사표 및 품질조사)
고객 성과	활용성	5점척도 평가	- 접속/조회/다운로드 건수 파악 - 이용촉진활동 점검
	이용 편리성	5점척도 평가	- 이용자 정보보호 관련 지침 보유여부 - 이용안내 서비스 등 이용자 편의 도모 현황
	이용자 만족도	5점척도 평가	- 사용자의 요구사항 명세와 구현의 일치 정도
업무 성과	사업성과 기여도	5점척도 평가	- 투자금액 대비 절감비용 효과 산출
	사업의 필요성	5점척도 평가	
기술 성과	데이터의 품질	5점척도 평가	- 데이터의 완전성 및 정확성에 대한 기술적 진단 (전수조사)
	시스템의 가용성	-	- ((MTBF - MTTR) / MTBF) * 100

이용자 설문조사와 평가지표, 측정항목들 간의 반영비율을 산출한다. 최종적으로는 사업목적별 고객성과, 업무성과, 기술성과의 반영비율을 결정한다. 설문조사에 대한 성과측정은 5점 척도로 측정된 개별 항목을 100점으로 환산하여 분석한다.

<표 6>은 성과평가를 위한 정성적, 정량적 측정 방법을 보여준다. 성과평가 측정에서 고려해야 할 핵심사항들은 측정가능성, 시간과 비용, 측정의 신뢰성(측정항목의 타당성, 객관성, 공정성)이다. 사업의 성과평가를 위해 도출한 지표의 측정들은 이 핵심사항들을 고려하여 설문조사법과 측정항목에 대해 자료조사에 의한 방법을 적용한다. 설문조사법은 해당 성과지표를 평가할 수 있는 정보시스템 이용자와 담당자들을 대상으로 설문조사를 시행하고 설문결과를 분석하여 성과를 점검하는 방법이며, 자료조사는 데이터(DB 전수조사) 또는 시스템의 활용현황에 대한 객관적인 자료를 수집하고, 수집된 자료에 기초하여 성과지표를 측정하는 방식으로 각 점검영역별로 두 방식에 의한 점검결과의 반영비율을 다르게 두어 종합한다.

정량적인 자료조사 값들에 대한 점수화 방안에 대해서는 대표적인 투자대비 효과(ROI)와 월평균 이용건수를 점수화하는 사례를 통해 분석내용을 설명하고자 한다. 투자대비 효과(ROI) 및 월평균 이용건수 등의 정량적 조사 값의 상대평가 방안을 마련하기 위해 탐색적 자료분석(EDA: Exploratory Data Analysis)¹⁾을 실시할 수 있다. 그러나 자

1) 데이터의 내재하는 구조를 알아보기 위한 통계적 기법들을 통칭

〈표 7〉 정량적 자료조사 값의 기초통계량

구분	사업금액(원)	절감비용(원) ²⁾	월평균 이용건(건)
관측치 수	27개 사업	27개 사업	27개 사업
평균값	2,754,370,370	10,144,702,884	7,0242
중위수	2,266,000,000	410,779,940	12,480
표준편차	2,203,287,773	25,825,972,611	102,666
최대값	8,360,000,000	120,379,729,860	341,081
최소값	512,000,000	12,709,775	121

〈표 8〉 변수들의 첨도(Kurtosis)와 왜도(Skewness)

변 수	첨도	왜도
사업금액	0.822	1.249
절감비용	13.621	3.578
월평균 이용건수	1.134	1.524

※ 첨도는 분포의 뾰족도를 나타내는 값으로 정규분포인 경우 ±3이며, ±3에 가까울수록 정규분포에 가까우며, 왜도는 분포의 치우침을 나타내는 값으로 0이면 좌우대칭인 분포이고, 양의 값이면 우로 치우친, 음의 값이면 좌로 치우친 분포임

료값 사이의 편차가 매우 커 자료변환 없이 상대평가를 할 경우 극단치의 영향을 받아 변별력이 없을 것으로 분석된다.

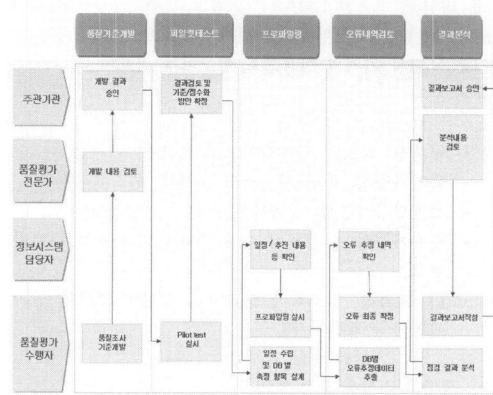
〈표 7〉은 정량적 자료조사 값의 기초통계량을 보여준다. 기초통계량의 변수들에 대한 분포특성을 살펴보기위해 첨도와 왜도를 산출해 보았다. 그 결과 사업금액 및 절감비용, 월평균 이용건수 모두 우로 치우친 형태를 띠고 있으며, 절감비용의 경우 급침하여 정규분포 형태를 크게 벗어났다. 〈표 8〉은 변수의 첨도와 왜도를 보여준다.

사업금액 및 절감비용, 월평균 이용건수의 정규분포 적합성 검정결과 모두 정규분포 형태를 따르지 않는 것으로 나타나, 제곱근 변환이나 로그변환 적용이 가능한 것으로 검토되었다. 역수변환의 경우 자료 왜곡이 심할 것을 우려하여 제외하였다. 결과적으로 제곱근 변환과 로그변환 방법을 적용 후, 자료 분포특성을 살펴본 결과 로그변환(로그변환값 = ln(성과측정값)) 방법이 3개의 변수 모두 정규분포 특성을 띠는 것으로 나타나 변수들의 로그변환을 통한 사업목적별 상대평가를 실시하여, 반영비율에 따라 설문조사 결과에 반영하였다.

3.3 데이터 품질 측정 방법

통합성과평가모델에서는 정보화사업의 특성에 맞춰 기술성과 영역에서 데이터의 품질 지표에 대한 정량적인 측정 방법을 제시한다. 데이터 품질평가 결과는 종합 성과점수에 포함이 된다. 그렇지만 다른 정량적인 방법에 비해 자료를

2) 사업별 정보화를 통한 업무처리절차의 간소화와 업무처리시간 절감효과를 중심으로 양식에 따라 주관기관에서 산정한 값



(그림 3) 품질평가 조사절차

수집하기 위한 절차를 수립해야 하고, 데이터 품질 자료는 전수조사를 통한 품질점수와 오류율을 계산하기 위한 별도의 방법을 제안한다.

(그림 3)은 품질평가 조사절차를 보여준다. 데이터 품질조사에는 프로파일링 기법³⁾을 활용한다. 품질조사 기준과 점수화 방안을 개발하고, 개발결과에 대한 적정성을 검토하기 위해 파일럿테스트를 수행한다. 파일럿테스트 결과 나타난 문제점을 보완하여 품질조사를 수행하며, 품질조사 결과 도출된 오류 데이터에 대해서는 오류 여부에 대한 확인을 위해 사업수행 기관의 담당자와 품질조사 전문가의 검토를 거친다. 품질조사 결과는 품질점수와 데이터 오류율에 기초해 정량적 분석이 가능하도록 한다.

데이터 품질조사를 위해 개발된 기준은 완전성, 정확성, 일관성 세 가지이다. 완전성은 물리적 또는 업무적 Null 값을 체크(Null 값 존재여부) 한다. 정확성은 데이터 유효범위 체크(데이터 허용값 정확성)와 데이터 타입, 데이터 패턴, 날짜 타입 준수성을 체크(데이터 타입 정확성)하고 코드 준수성을 체크(기준 코드 정확성)한다. 그리고 일관성은 참조 무결성 또는 ID성 데이터의 유일성을 체크(데이터 일관성)한다. 그리고 데이터의 품질점수를 산출하기 위해 '업무 중요도'와 '품질기준 중요도'를 설계하고 적용한다. 업무 중요도는 데이터에 오류가 발생할 경우 업무나 서비스에 미치는 영향의 정도를, 품질 기준 중요도는 품질조사에 적용하는 기준별 품질관점의 중요도를 고려하기 위해 설계하며, DB의 고유특성을 반영하기 위해 DB별로 개별 도출한다. 업무중요도와 품질기준 중요도 모두 품질조사의 최소 물리 단위인 컬럼에 적용한다. 그 기준은 〈표 9〉와 같다.

통합성과평가모델에서 정성적 평가지표와 정량적 측정항목의 적용비율을 결정하는 것과 비슷하게 각 사업의 특성에 맞게 업무 중요도와 품질기준 중요도의 비중을 결정해야 한

3) 데이터 품질을 측정하기 위해 통계적 분석 기법을 적용해 데이터 값의 현상을 파악하고 오류율을 추출해내는 데이터베이스 품질조사 기법

<표 9> 품질측정 가중치 유형

가중치 유형	중요도	부여 기준	도출 결과
업무 중요도	상	- 조직의 근간이 되는 마스터성 데이터이며, 오류가 발생할 시, 서비스가 불가능한 컬럼	DB별 개별 도출
	중	- 마스터 데이터로부터 1차적으로 파생되는 상세 정보 데이터이며, 오류가 발생할 시, 서비스는 가능하나 잘못된 정보를 제공하는 컬럼	
	하	- 중요한 정보로 활용되는 기본 데이터나 참조성 데이터이며, 오류가 발생할 경우, 서비스에 영향을 미칠 수 있는 잠재 컬럼	
품질기준 중요도	상	- 오류 데이터가 두개 이상의 컬럼에 영향을 주며, 데이터 조희, 데이터 표준, 설계 등 다양한 요소와 연관된 품질기준	- 기준 코드 정확성 - 데이터 일관성
	중	- 오류 데이터가 단일 컬럼에 영향을 주며, 데이터 표준 등과 연관된 품질 기준	- 데이터 허용 값 정확성 - 데이터 타입 정확성
	하	- 오류 데이터가 단일 컬럼에 영향을 주는 품질기준	- Null 값 존재여부

다. 중요도 등급별 가중치는 '상 1.25', '중 1', '하 0.75'로 반영한다. 반영 비율은 타 기업 사례들을 분석하여 도출한 결과이지만 정보화사업의 목적과 특성에 따라서 반영비율을 조정할 수 있다. 이러한 비율을 적용한 데이터의 품질측정 계산법은 다음과 같다.

- DB 품질점수 = $DI \times 100$
- DB 품질지수(DI) = $\frac{\sum WiPi}{\sum Wi}$,
 $i = 1, \dots, C$ (컬럼수), W : 적용 가중치
 - 적용 가중치(W) = (업무 중요도 × 가중치) + (품질기준 중요도 × 가중치)
 - 컬럼 정확률(P) = $\frac{N-E}{N}$,
 N =점검건수, E =오류건수
- DB 오류율(DE) = $\frac{\sum WiCEi}{\sum Wi}$,
 $i = 1, \dots, C$ (컬럼수), W : total 가중치
 - 컬럼 오류율(CE) = $\frac{E}{N}$,
 N =점검건수, E =오류건수

4. 통합성과 평가모델 적용

공공 정보화사업으로 추진된 행정정보DB구축사업은 행정기관이 보유하고 있는 공공정보를 데이터베이스로 구축하고 관련 활용기반을 구축하는 사업으로, DB 품질점검과 정량적 측정이 용이하고 20여개 이상의 사업 추진으로 사업특성 및 목적에 따른 분류와 그에 따른 평가지표 적용이 가능하며 결과에 대한 확인이 쉽고 비교 분석이 가능하여 통합성과평가모델을 적용하여 분석하였다. 행정정보DB구축사업은 사업목적별로 행정효율 향상 목적사업과 대민서비스 개선 목적사업, 기록 및 보존 목적사업으로 분류할 수 있다. 2006년도에 추진된 27개 사업에 대해 사업의 목적과 구축된 데이터의 특성에 따라 분류하면 <표 10>과 같이 나타낼 수 있다.

<표 11>은 사업특성에 따라 분류한 사업목적별로 평가영역인 고객성과, 업무성과, 기술성과의 가중치를 달리하며, 평가영역별도 정성적 및 정량적 조사결과 반영비율을 달리한다. 평가영역인 고객성과는 정성적인 설문조사결과와 정량적인 조사표 변환값 또는 품질 측정값의 반영비율을 각각 50%로 적용하고 업무성과와 기술성과는 각각 30%와 50%를 적용한 반영비율을 보여준다.

<표 10> 사업목적별 분류

사업목적	행정정보DB구축사업(27개)
행정효율 향상 목적사업 (11개)	동원사업통합정보시스템 기초DB구축사업 주민등록표 DB구축사업 시군구행정처분 초기자료 DB구축사업 채류외국인문서 DB구축사업 국가에너지종합정보 DB구축사업 행정데이터 관리시스템 구축사업 폐기물해양배출 행정정보DB구축사업 수형인명부 행정정보DB구축사업 보훈행정 DB구축사업 도로명주소기반 표준전자지도 DB구축사업 선박원부 검사정보 DB구축사업
대민서비스 개선 목적사업 (8개)	인터넷 병적증명서 발급을 위한 병적기록 DB구축사업 유권해석정보 DB구축사업 선거·정당관련 중요기록물 DB구축사업 의약품·의료기기분야 안전관리자료 DB구축사업 기상정보 DB구축사업 법령해석정보 DB구축사업 환경영향평가 DB구축사업 국가통계 통합 DB구축사업
기록 및 보존 목적사업 (8개)	국가측량 역사정보 DB구축사업 구 지도자료 DB구축사업 행정기관기록물 DB구축사업 구 토지대장 DB구축사업 남북회담사료 DB구축사업 건축물카드대장 행정정보DB구축사업 통일행정 DB구축사업 명령철 DB구축사업

〈표 11〉 성과점수 반영비율

사업목적	고객성과	업무성과	기술성과
행정효율 향상	30%	40%	30%
대민서비스 개선	50%	30%	20%
기록 및 보존	30%	30%	40%

평가영역	정성적 조사결과 (설문조사)	정량적 조사결과 (조사표, 품질평가)
고객성과	50%	50%
업무성과	30%	70%
기술성과	30%	70%

〈표 12〉 투자대비효과(ROI) 점수산출 결과

사업명	사업 금액	절감 비용	변화된 ROI(%)	100점 환산
채워외국인문서 DB	5,000	8,389	102.3	92.1
국가에너지 종합정보 DB	2,596	100	85.0	76.5
보훈행정 DB	2,557	49	81.8	73.6
표준전자지도 DB	3,740	255	87.8	79.1
선박원부·검사정보 DB	1,098	91	88.0	79.3
폐기물해양배출행정정보DB	512	2,542	108.0	97.2
농림사업 기초DB	1,832	19,374	111.1	100.0
주민등록표 DB	5,055	7,062	101.5	91.4
시군구행정처분 DB	8,360	7,989	99.8	89.9
행정데이터 관리시스템	1,254	70	86.3	77.7
수형인명부 행정정보DB	877	103	89.6	80.7
병적기록 DB	4,218	421	89.6	73.6
유권해석 정보 공유 체계	1,001	411	95.7	78.6
선거,정당관련 DB	830	382	96.2	79.0
의약품 의료기기분야 DB	2,442	3,159	101.2	83.1
기상정보 DB	4,400	4,042	99.6	81.8
법령해석정보 DB	740	63,334	121.8	100.0
환경영향평가 DB	2,640	1,191	96.3	79.1
국가통계 통합 DB	6,619	120,380	112.8	92.6
국가측량 역사정보 DB	930	13	79.2	65.0
구 지도자료 DB	2,346	94	85.1	69.9
행정기관기록물 DB	7,770	535	88.3	72.5
구 토지대장 DB	1,920	228	90.0	87.2
남북회담자료 DB	853	16	80.5	78.0
건축물카드대장 DB	708	56	87.5	84.8
통일행정 DB	2,266	4,536	103.2	100.0
명령철 DB	1,804	290	91.4	88.6

정성적 조사인 설문조사는 총 1,743명의 내부 및 외부 연계기관 담당자와 일반국민 이용자(웹의 팝업창을 통한 설문조사)를 대상으로 수행하였다. 그리고 정량적 조사인 조사표는 운영업체 담당자를 대상으로 27개가 작성되었고, 데이터 품질조사는 자동화 툴을 활용하여 1,681개 테이블, 24,264개

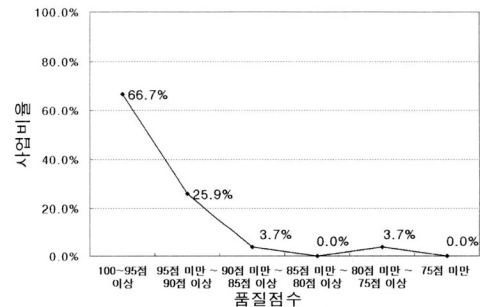
컬럼, 113억7천여 건의 데이터를 대상으로 데이터 오류율을 조사하였다. <표 12>는 각 사업별 투자대비효과(ROI) 점수를 변환한 결과를 보여준다. <표 13>은 대민서비스 개선 목적사업을 사례로 이용건수를 100점 환산한 결과를 보여준다.

(그림 4)는 27개 사업의 데이터 품질평가를 수행한 점수의 분포를 보여준다. 전체 사업의 평균 품질점수는 95.8점으로 이를 상회하는 DB는 18개이며, 품질점수가 90점 이상인 DB는 25개로 대상 DB의 92.6% 이상이 품질점수가 90점을 넘는 것으로 나타났다.

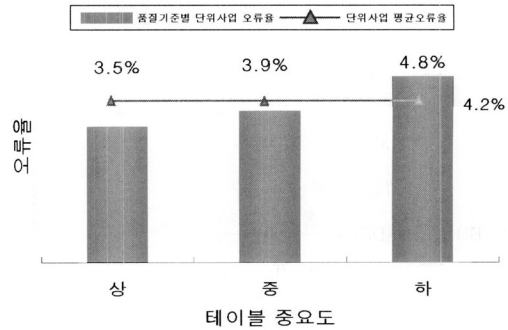
(그림 5)는 테이블 중요도별 오류율을 보여주고 있다. 품질점수 산출시 가중치 적용을 위해 조사한 테이블 중요도 상, 중, 하를 기준으로 하였으며, 테이블별 오류율은 업무 중

〈표 13〉 월별 이용건수 점수산출 결과

사업명	월평균 이용건수	로그변환	100점 환산
병적기록 DB	269,113	12.5	100.0
유권해석 정보 공유 체계	74,208	11.2	89.7
선거,정당관련 DB	912	6.8	54.5
의약품 의료기기분야 DB	7,366	8.9	71.2
기상정보 DB	92,609	11.4	92.0
법령해석정보 DB	127,271	11.8	94.0
환경영향평가 DB	15,108	9.6	77.0
국가통계 통합 DB	170,190	12.0	96.3



(그림 4) 품질측정 결과 점수분포



(그림 5) 테이블 중요도별 오류율

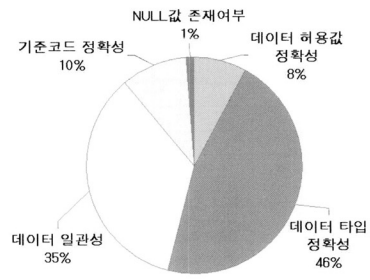
요도와 품질기준 중요도를 반영한 컬럼별 가중평균 오류율을 분석대상으로 한 결과이다. 분석결과 테이블 중요도 상, 중, 하 테이블 모두 4.2% 전후의 오류율을 나타내고 있으며, 중요도가 하인 테이블에서의 오류율이 상과 중 테이블 보다 0.5~1% 정도 더 높게 나타났다.

(그림 6)은 27개 DB의 품질기준별 오류발생 컬럼의 분포를 보여준다. 중요도가 높은 데이터의 일관성과 기준코드 정확성의 오류발생 비율이 전체의 45%를 차지하고 있다.

(그림 7)은 품질기준별 오류율을 보여준다. 품질기준별로는 DB평균 오류율 4.2%와 비교하여 데이터 일관성의 오류율이 14.8%로 가장 높게 나타나고 있다.

<표 14>는 설문조사를 통한 정성적 조사결과와 조사표와 품질평가를 통한 정량적 결과를 사업목적별 유형과 평가영역별로 100점으로 환산한 점수를 보여준다. 평가영역(고객성과, 업무성과, 기술성과)에 따른 정성적, 정량적 반영비율은 적용되지 않은 점수이다. 전반적으로 정량적 평가점수가 정성적 평가점수보다 높게 나타났다.

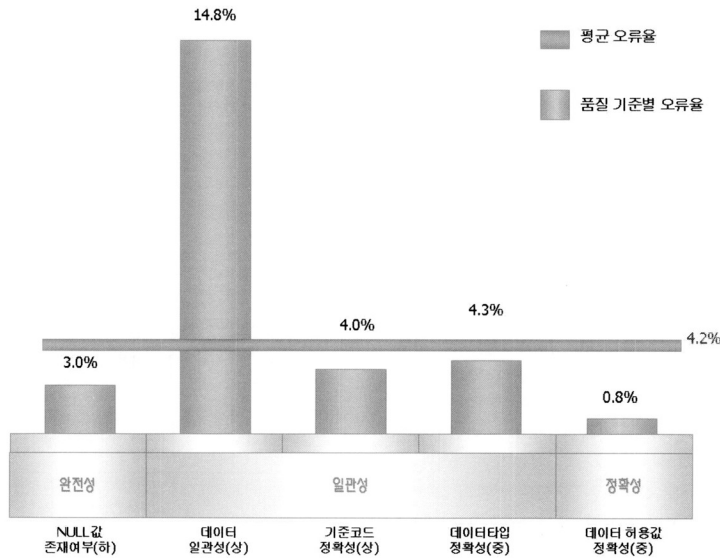
(그림 8)은 종합성과 점수와 평가영역별 점수를 보여주고 (그림 9)는 사업목적별 성과평가 점수를 보여준다. 평가결과 종합 성과점수는 82.9점으로 나타났으며, 평가영역별로 볼 때 기술성과와 업무성과 점수가 각각 88.4점, 83.0점으로 상대적으로 높은 반면, 고객성과 점수가 77.3점으로 상대적으로 낮게 나타났다. 사업목적별 종합성과 점수는 행정효율 향상 목적사업이 상대적으로 높게 나타났으며, 고객성과는 대민서비스 개선 목적 사업이, 업무성과와 기술성과는 행정효율 향상 목적사업이 상대적으로 높게 나타났다.



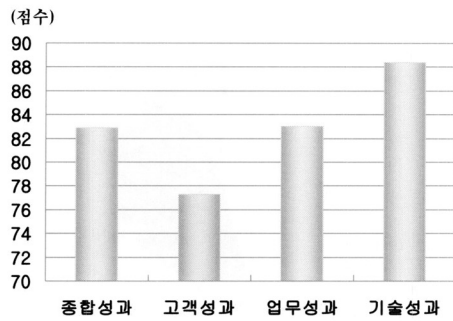
(그림 6) 품질기준별 오류발생 컬럼 분포

<표 14> 정성적, 정량적 성과평가점수

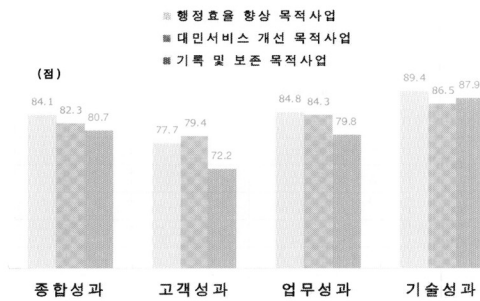
사업 유형	평가영역	정성적 평가점수	정량적 평가점수
행정 효율 향상	고객성과(30%)	71.5	85.3
	업무성과(40%)	83.7	85.2
	기술성과(30%)	73.2	96.9
	소 계	76.9	88.7
대민 서비스 개선	고객성과(50%)	71.9	89.5
	업무성과(30%)	83.5	83.5
	기술성과(20%)	73.6	92.5
	소 계	75.7	88.3
기록 및 보존	고객성과(30%)	64.4	81.0
	업무성과(30%)	76.6	81.1
	기술성과(40%)	66.4	97.5
	소 계	68.9	87.6



(그림 7) 품질기준별 오류율



(그림 8) 종합 성과평가 점수



(그림 9) 사업목적별 성과평가점수

5. 토 의

통합성과평가모델에서는 정확하고 객관적인 평가 결과를 산출하기 위해 정량적인 측정항목들을 제시한다. 특히 정보화사업에 있어서 가장 중요한 데이터에 대한 객관적인 측정 방법을 제시한다. 공공부문 정보화사업에서의 감리는 데이터베이스에 대한 정확성을 99.9%이상으로 기준삼아 수행된다. 2006년 감리를 수행한 결과는 모든 사업이 우수한 것으로 평가되었다. 그러나 동일 사업들에 대해서 2007년에 데이터베이스 전수에 대한 품질조사와 조사표 결과의 점수를 반영한 결과에서는 (그림 7)과 같이 평균 4.2%의 오류율을 찾아내어 사업별 오류분포를 확인가능하게 되었다. 또한 정량적인 측정항목(이용률, ROI, 시스템 가용성 등)으로 산출한 평가결과로 보다 체계적인 성과평가가 관리되도록 하였다. 이 결과는 기존의 정성적인 방법에 비해 제안한 모델에서는 데이터의 품질에 대해 더 정확한 평가가 이뤄졌음을 보여준다. 따라서 다른 평가 영역에서도 정량적인 측정항목들을 통한 종합 성과점수를 산출하는 방식은 기존의 정성적인 방법들이 가지는 정확성의 문제를 개선시켜주고 더 높은 성과평가 결과를 보여줄 수 있는 상관관계를 가진다고 할 수 있다. 또한 정량적인 평가방법은 공공분야에서 정보화

투자를 얼마나 많이 투자를 할 것인가에 대한 결정보다는 어떻게 투자해야 하는지를 결정하는 것에 초점을 두고 있는 상황에서 정보화 투자에 대한 명확한 타당성 및 성과를 입증하는데 중요한 자료로 제공될 수 있다. 그리고 기존의 정보화 사업 성과평가 방법론의 한계점인 사업들 간의 성과 비교의 문제를 극복하는데 적용 가능한 평가모델이 될 수 있다.

성과평가모델이 복잡하고 측정항목들이 많이 포함될수록 평가자의 사용용이성은 떨어진다. 본 논문에서 제안하는 모델에서는 2006년 진행된 정보화 사업에 대해 사업유형뿐만 아니라 여러 항목에 대해서 각각의 가중치를 설정하지만 3가지의 평가영역으로 단순화하여 사용용이성을 높이고자 한다. 또한 평가 지표를 기준으로 설문조사에 들어갈 항목들을 산출하며, 측정 항목에 대한 자료에 대해 통계적 기법들을 사용하여 정량적인 수치를 산출한다. 통계적인 기법들의 사용은 평가자의 높은 이해력을 필요로 하지만 평가결과와 정확성을 높이기위해서 평가모델에 필요한 부분이다.

<표 15> 통합성과평가모델의 개선정도

공공정보화사업의 성과평가 한계점	개선내용	개선 정도
○ 평가대상 조직 및 공공정보화사업의 특성 고려	○ 공공정보화사업의 목적과 데이터의 특성에 따른 사업분류와 점검영역별 점수 반영비율 산출	◎
○ 정책목표와 평가목적의 연계성	○ 공공정보화사업에 적합한 지표개발 및 적용	◎
○ 세분화된 평가영역 및 평가항목도출	○ 공공정보화사업에 적합한 점검영역 및 평가항목 도출 및 적용	◎
○ 정성적 및 정량적인 측면을 동시에 고려한 평가항목 개발	○ 품질조사결과의 점수반영 및 정량지표의 점수와 반영	◎
○ 평가자료 수집 및 확인 다양화	○ 서비스 제공범위에 따른 내부 및 연계기관 이용자, 대국민을 대상으로 조사를 시행하고, 사업 산출물 확인 및 감리보고서 분석을 병행 (DB 로그파일 점검 등)	◎
○ 평가결과에 대한 해석기준 마련	○ 사업분류별 중요도에 따른 가중치 적용 및 100점 환산을 통한 평균값 기준 해석	○
○ 평가관련 이해관계 집단 고려	○ 평가전 사전조사를 통한 담당자의견수렴 시행	○
○ 평가시점 및 평가주기 설정의 기준 마련	○ 시스템이 운영되는 시점인 사후평가에 적용	○

※ ◎: 개선, ○: 일부개선, x: 미개선

4장에서 제시하는 사례에서는 27개의 사업에 대해서 데이터 베이스의 전수조사를 포함하기 때문에 6개월이라는 장기간의 평가로 성과평가가 진행 되었다. 하지만 하나의 사업만 본다면 단기간에 평가를 진행할 수 있고, 새로운 사업에 대해서도 평가하는 사업의 사업유형이 결정되면 이미 정해진 지표들을 참고삼아 평가를 진행할 수 있기 때문에 제한한 모델의 사용용이성은 높아진다. 또한 통합성과평가모델로부터 생성된 자료를 분석할 수 있는 자동화 도구의 개발도 사용용이성을 높이는데 도움을 준다.

<표 15>는 제안된 모델에서 기존의 한계점에 대한 개선 방안을 제시하고 개선된 정도를 보여준다. 이전의 평가 방법들에 비해 공공 정보화사업의 특성을 고려하여 평가영역을 도출하고 평가지표, 측정항목이 도출되었다. 그리고 세분화된 평가지표와 다양한 정성적, 정량적인 평가지표를 수집하여 성과평가를 실행하였다. 그러나 평가결과에 대한 해석 기준을 마련하는 부분과 이해관계 집단을 고려한 평가에 대해서는 크게 개선이 이루어지지 않았다.

6. 결 론

본 논문에서는 기존의 성과평가의 한계를 극복하기 위해 정성적인 방법에 정량적인 측면의 품질평가와 측정값의 점수와 방안을 도입한 통합성과평가모델을 제시하였다. 통합성과평가모델은 객관적이고 신뢰성, 정확성을 향상시키기 위해 정보화사업의 품질평가 방법을 도입하였으며, 정량적 성과조사 결과 값에 대한 점수와 방안을 제시하였다. 평가영역을 고객성과, 업무성과, 기술성과로 나누고 각 평가지표와 측정항목에 대한 영역별 반영비율을 다르게 적용하여 사업목적에 맞는 평가가 이뤄지게 하였다. 따라서 향후 공공부문의 새로운 정보화사업에 대해 성과 평가를 위한 기반을 마련하였다.

공공분야 정보화사업으로 추진된 행정정보DB구축사업에 개발된 통합성과평가모델을 적용해본 결과 사업성과에 대한 구체적인 평가결과와 개선안을 제공해 줄 수 있다는 장점 외에 도출된 한계점으로는 통합성과평가모델에 도입된 품질평가 방법이 정보시스템의 여러 측정 가능한 품질평가 항목 중 일부만이 사용되고 있다는 것이다. 시스템의 요구사항 명세서나 소스 코드 같은 개발 산출물에 대해 분석을 하지 않는 것은 한계점으로 남는다.

향후 연구로는 다양한 공공 정보화사업에 통합성과평가모델을 적용할 수 있도록 발전시켜 나가야 할 것이다. 또한 제시된 모델은 사후 평가를 대상으로 개발되었지만, 정보화사업에 대한 사전 평가에도 적용가능 하도록 연구가 진행되어야 할 것이다. 마지막으로 소프트웨어공학 관점에서 정보화사업의 프로세스에 대한 점검과 비교 연구를 통해 더욱 객관적이며 신뢰성 있는 지표와 모델을 제시할 수 있도록 해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] R. Kaplan and D. Norton, "The Balanced Scorecard—Measures That Drive Performance," *Harvard Business Review*, Vol.1, pp.71-79, 1992.
- [2] 이영균, "Supply chain management와 Outsourcing을 통한 경쟁력우위 창출전략," 한양대학교 산업경영대학원, 2000.
- [3] 진양호, 정소윤, "가치사슬에 따른 체인레스트랑의 경쟁우위 전략," 한국의식경영학회, 외식경영연구, Vol.6, No.3, pp.181-193, 2003.
- [4] W. DeLone and E. McLean, "Information systems success: The quest for the dependent variable," *Information & Management*, Vol.3, pp.60-95, 1992.
- [5] J. McCall, P. Richards, and G. Walters, *Factors in Software Quality*: NTIS, 1977.
- [6] A. Gillies, *Software Quality: Theory and Management*: Chapman & Hall, Ltd. London, UK, 1992.
- [7] 문태수, "공공부문 정보화사업의 경제성 평가방법론 개발," *정책분석평가학회보*, 제13권, 제1호, pp.47-84, 2003.
- [8] W. Grembergen, "The Balanced Scorecard and IT Governance," *Information Systems Journal Control*, Vol.2, pp.40-43, 2000.
- [9] 윤상오, "국가정보화사업평가 효율화방안 연구," *한국사회와 행정연구*, 제15권, 제1호, pp.379-403, 2004.
- [10] W. DeLone and E. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, pp.9-30, 2003.
- [11] L. Pitt, R. Watson, and C. Kavan, "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness," *MIS Quarterly*, vol.19, pp.173-187, 1995.
- [12] C. S. Saunders and J. W. Jones, "Measuring performance of the information systems function," *Journal of Management Information Systems*, vol.8, pp.63-82, 1992.
- [13] 정보화추진위원회, "국가정보화 평가시행계획," 2005.
- [14] 한국전산원, *정보화사업평가편람*, 1997.
- [15] 한국전산원, "정보화 평가제도 연구: 해외사례를 중심으로," 2002.
- [16] *Portfolio budget statements 2005-2006, Environment and heritage Portfolio*, 2005.
- [17] USGC, *Performance and Accountability Report, Fiscal Year 2004*.
- [18] 정해용, 김상훈, "공공정보화사업 추진단계별 평가항목 개발: 문화정보사업을 중심으로," *한국경영과학회지*, 제28권, 제4호, pp.106-125, 2004.
- [19] 김상훈, 최점기, "정보화지원사업의 성과평가를 위한 이론적 모형: 공공부문을 중심으로," *한국IT서비스학회지*, vol.6, pp.101-126, 2007.
- [20] 한국전산원, "행정정보DB 구축사업 성과관리모델 연구" 2005.



유시형

e-mail : ysh@nia.or.kr

1995년 강원대학교 컴퓨터공학과(이학사)

1997년 단국대학교 대학원 컴퓨터학과
(이학석사)

2001년 단국대학교 대학원 컴퓨터학과
(박사수료)

2001년~현 재 한국정보사회진흥원 책임연구원

관심분야: 소프트웨어공학, 성과평가, 품질평가, 프로젝트관리,
정보시스템감리



유해영

e-mail : yoohy@dankook.ac.kr

1979년 단국대학교 수학과(이학사)

1982년 단국대학교 대학원 수학과
(이학석사)

1994년 아주대학교 대학원 컴퓨터공학과
(공학박사)

1983년~현 재 단국대학교 컴퓨터학부 교수

관심분야: 소프트웨어공학, 지식기반 서비스기술, 콘텐츠정책