韓國 컴퓨터情報學會 論文誌
第11卷 第1號, 2006. 3.

2006-11-1-3-1

문화정보화 부문의 통합전산환경 구축·운영의 기대 성과분석

정 해 용*, 김 상 훈**

An Analysis on the Expected Performance of Constructing and Operating the Integrated Computing Environment in case of Culture Informatization

Hae-Yong Jung*, Sang-Hoon Kim**

요 약

본 연구에서는 문화관광부의 소속기관 및 산하단체의 정보시스템 운영환경을 통합한 문화정보 통합센터의 구축·운영을 가정한 사례를 중심으로 기대성과를 분석하는 방법론을 제시하였다. 본 연구의 주요 목표로는 첫째, 문화정보 통합전산환경 구축·운영에 따른 성과를 사업적 기대가치와 전략적 기대가치로 구분하여 성과항목을 도출하도록 하였으며, 둘째, 사업적 기대가치의 경우에는 균형성과표(BSC) 관점에서 핵심성공요인(CSF) 기법을 이용하여 정보화업무 효율화성과, 조직혁신 및 발전성과, 대민서비스 향상성과, 문화적 가치제고 성과 등 4가지 관점으로 범주화하여 세부 성과항목을 도출하는 방법을 제시하였다. 셋째, 사업적 기대가치중 정보화업무 효율화 성과의 경우에는 TCO(Total Cost of Ownership) 관점에서 경제적 성과 측정을 위한 세부 평가항목 및 평가지표를 개발하고 문화정보화 부문의 사례를 중심으로 구체적인 측정방법을 제시하였다.

Abstract

This study proposes the methodology of analyzing the expected performance of the Integrated Computing Environment(ICE) on the assumption that the ICE of the agencies and the affiliated organizations under Ministry of Culture and Tourism is constructed and operated. The main objectives of the study are as follows: 1) deriving the performance criteria divided into the operational expected value and the strategic expected value of constructing and operating the ICE for Culture and Tourism informatization, 2) proposing the ways of extracting the detailed criteria for four performance areas(the degree of informatization efficiency, the degree of public service, the innovation and development of IS organization, the culture and tourism value creation) to evaluate the operational expected value based on the BSC(Balanced Scorecard) perspective by using the CSF(Critical Success Factors) methodology, and 3) developing the detailed performance criteria and measures for the economic evaluation of the informatization efficiency from the TCO(Total Cost of Ownership) perspective and suggesting the practical evaluation method by applying them to the case of Culture and Tourism informatization.

▸ Keyword : Integrated Computing Environment(ICE), Operational and Strategic Expected Value, Culture and Tourism Informatization, BSC, TCO

• 제1저자 : 정해용
• 접수일 : 2005.12.28, 심사완료일 : 2006.02.01
* 나사렛대학교 경영정보학전공 조교수,** 광운대학교 경영정보학과 교수
※ 이 논문은 2005년도 나사렛대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음.

Ⅰ. 서 론

정보시스템의 전산환경을 통합하거나 외주용역으로 전환하는 최근의 추세는 민간영역에서 뿐 아니라 공공부문에서도 활발히 추진되고 있다. 공공부문의 정보기술 분야에 대한 아웃소싱은 1997년 외환위기 이후 공공부문에 대한 개혁을 추진하면서 작고 효율적인 정부구현과 업무생산성 향상을 위한 도구로 아웃소싱을 도입하면서 본격적으로 시작되었다고 할 수 있는데, 이때부터 기존의 정보기술 분야에서 아웃소싱영역으로 자리 잡았던 시스템 개발 및 유지보수 분야(SI영역) 뿐 아니라 시스템운영 분야(SM영역)에 있어서도 아웃소싱이 본격적으로 도입되기 시작하였다[한국전산원, 2002].

특히, 2005년부터 본격적으로 추진되고 있는 범정부통합전산센터 구축사업의 경우 2007년까지 목표로 정부부처에 흩어져 있는 전산시설을 2개의 센터에 집중적으로 배치하여 통합관리 한다는 점에서 전산환경의 통합구축 및 운영은 이제 큰 흐름으로 자리 잡아가고 있다. 전산환경의 통합적 구축·운영은 정보자원관리가 통합적인 체제로 전환됨을 의미하는데 기관별로 운영중인 정보시스템, 전산시설, 운영인력 등 제반 정보자원에 대한 공동활용 체제를 구축하여 저비용, 고효율의 정보화업무가 추진될 수 있도록 하며, 기관간 정보공동활용을 촉진하고 동시에 운영체계를 고도화함과 아울러 운영능력의 전문성을 제고하고 효과적인 정보보호 체계를 확립함으로써 개별 조직의 정보자원관리능력 및 정보화 수준을 한 차원 높이는데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

이러한 측면에서 정부부처내의 소속기관 및 산하단체에 대한 전산자원의 통합적 구축·운영의 경우에도 향후 지속적으로 추진될 것으로 보이는데 효과적인 통합전산환경의 구축·운영을 위해서는 사전평가의 관점에서 합리적인 방법론에 의하여 통합에 대한 타당성을 확보하고 그 기대성과가 정성적 및 정량적인 성과로 명확하게 제시될 필요가 있다. 즉, 개별 조직차원에서 운영 및 관리하고 있는 전산시설을 효과적으로 통합하고 이를 효율적으로 운영관리하기 위해서는 통합에 대한 체계적인 절차 및 방법론이 필요함과 아울러 통합여부에 대한 합리적 의사결정을 이끌어내고 관련 조직구성원들을 설득하기 위한 통합적 구축 및 운영에 대한 기대 성과분석이 체계적으로 수행되어야 할 것이다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 전산환경의 통합적 구축·운영에 대한 기대성과를 측정하는데 있어서 합리적, 포괄적인 방법론을 통하여 정성적 평가지표뿐 아니라 정량적 평가항목을 함께 제시함과 아울러 문화관광부의 산하기관에 대한 사례를 중심으로 계량적 기대성과를 분석하는 성과측정 방법론을 제시하였다.

본 연구의 주요특징은 첫째, 문화정보 통합전산 환경 구축·운영에 따른 성과를 사업적 기대가치와 전략적 기대가치로 구분하여 성과항목을 도출하였으며, 둘째, 사업적 기대가치의 경우에는 균형성과표(BSC) 관점에서 핵심성공요인(CSF) 기법을 이용하여 정보화업무 효율화성과, 조직혁신 및 발전성과, 대민서비스 향상성과, 문화적 가치제고 성과 등 4가지 관점으로 범주화하여 세부 성과항목을 도출하는 방법을 제시하였다. 또한 셋째, 전략적 기대가치의 경우에도 공공부문의 특성을 반영하여 정책적, 거시적 차원에서 국가정보화사업에의 기여도 등을 측정할 수 있도록 성과항목을 도출하는 방법을 제시하였다. 넷째, 사업적 기대가치중 정보화업무 효율화 성과의 경우에는 TCO(Total Cost of Ownership) 관점에서 경제적 성과 측정을 위한 세부 평가항목 및 평가지표를 개발하고 문화정보화 부문의 사례를 중심으로 구체적인 측정방법을 제시하였다.

Ⅱ. 이론적 배경

2.1 통합전산환경 구축 및 운영의 개념

통합 전산환경은 개별 조직 및 기관별로 나누어 구축되어 있는 전산실(혹은 전산센터) 환경을 물리적, 논리적으로 통합한 환경을 말하는 것으로, 주로 대기업 그룹의 자회사별로 설치 및 운영하고 있는 전산실의 물리적 구성을 단일한 공간으로 재구축 및 운영하는 것을 대표적인 예로 들 수 있으며, 정보시스템 (Information System, 이하 IS) 통합의 범주에 포함되는 개념으로 이해할 수 있다. 이에 대한 최근의 사례로는 범정부통합전산센터 구축사업을 들 수 있는데 동 사업은 정부의 주요 전산장비와 담당인력을 물리적으로 집중 관리함으로써 전산환경의 수준을 제고하고 유지운영 비용을 줄이려는 사업으로써 대전 제1센터 및 광주 제2센터로의 이관을 본격 추진중에 있다.

이선로[2002]는 가트너 그룹에서 정의한 IS 통합의 3가지 유형을 인용하면서 『논리적 통합』은 하드웨어 및 네트워크의 구조는 기존의 형태를 유지하면서 표준화를 통해 IT 자원을 통합하는 것을 의미하며, 『물리적 통합』은 기존의 지리적으로 분산된 형태의 서버구성을 한 장소로 통합하는 형태를, 『합리적 통합』은 단순한 표준화 및 지리적 통합의 범위를 넘어 하드웨어를 포함하는 운영체계, 데이터베이스, 응용시스템 및 시스템 서비스의 광범위한 통합을 의미한다고 설명하고 있다. 따라서 본 연구에서는 통합전산환경 구축 및 운영의 개념을 조직 혹은 기관별로 구축 및 운영중인 전산실 환경을 논리적(Logical), 물리적(Physical), 합리적(Rational) 등 다양한 통합형태로 구축 및 운영하는 것으로 정의하였다.

2.2 통합전산환경 구축에 관한 선행연구

통합전산환경의 개념적 정의에서 전술한 바와 같이 통합전산환경은 개별 조직 및 기관별로 나누어 구축되어 있는 전산실 환경을 물리적, 논리적으로 통합한 환경으로 이론적으로는 조직간 시스템 통합(System Integration, SI)과 정보시스템 아웃소싱(Information System Outsourcing, ISO) 이론이 연관된다고 볼 수 있다. 즉, 개별기업의 입장에서 보면 시스템의 일부 혹은 전부를 외부업체에 맡긴다는 점에서 정보시스템 아웃소싱의 측면이 강하며 이를 위탁받아 시스템을 개발 및 운영하는 쪽에서 보면 시스템 통합업무로 분류할 수 있다는 점에서 본 연구에서는 통합전산환경 구축 및 운영의 기대성과 분석을 위한 평가항목의 개발의 선행연구로 조직간 시스템 통합이론과 정보시스템 아웃소싱 이론을 검토하였다.

2.2.1 정보시스템 통합에 관한 선행연구

국내·외적으로 IS 통합에 관한 선행연구들의 대부분은 한 조직내의 여러 정보시스템 및 데이터를 통합하는데 초점이 맞추어져 있으며, 조직간 정보시스템의 통합에 관한 연구들은 아직 체계적으로 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 또한 수행된 선행연구들의 경우에도 효과적인 IS 통합추진을 위한 전략을 제시하거나 IS통합에 영향을 미치는 영향요인들을 찾는 연구들이 주류를 이루고 있으며, 최근에는 IS 통합의 성공모형을 제시한 연구들이 발표되고 있으나 국내 문헌의 경우 실증적 검증으로 까지는 이어지지 못하고 있다.

IS 통합의 선행연구들로서 IS 통합의 전략 개발과 IS 통합의 영향요인 및 성과항목을 제시한 국내외 연구들을 고찰하면, 먼저 Weber and Pliskin[1996]은 M&A 과정에 있는 기업을 대상으로 IS 통합으로 인한 효과를 측정한 결과 IT 강도(Intensity)가 높은 수준을 유지하고 합병대상 기업간의 문화적 차이가 적절히 통제될 경우에만 IS의 통합이 효과로 나타남을 실증적으로 규명하였다.

Johnston and Yetton[1996]은 IS의 통합 형태를 은행간의 합병사례를 통하여 공존(Co-Existence), 흡수(Absorption), 최상의 시스템위주 통합(Best of Breed) 등 3가지 유형을 제시하였으며, 이선로[2000]는 최상의 시스템 위주로 통합하는 BOB(Best of Breed) 형태, 중복을 없애면서 한쪽 기업의 응용시스템에 맞추어 시스템 아키텍처를 새롭게 구현하는 BA(Blow-Away) 형태, 자료 표준화를 통하여 자료 공유를 가능하게 하는 자료통합방식 등 3가지 유형의 통합형태로 범주화하고 정보기술의 강도와 비즈니스 모델이 유사한 정도에 따른 IS 통합모형을 제시하였다.

또한 Giacomazzi 등[1997]은 98개의 이태리 기업의 사례연구를 통하여 소프트웨어와 컴퓨터 아키텍처간의 조합에 따라 시스템 통합전략 매트릭스를 도출하고 사례조사를 실시하여 6개 전략을 실증적으로 규명하였으며, 아울러 이러한 통합전략에 영향을 미치는 요인으로는 M&A 수행목적, 조직 구조, 조직상황 변수(비즈니스 종류, 지리적인 위치, 정보시스템 상태 등), IS 요구사항 등 4가지 요인을 제시하고 있다. 아울러, Giacomazzi 등[1997]은 M&A 수행목적으로 수평적 통합, 수직적 통합, 다각화, 기타 등을 제시하였다.

IS 통합의 성과 측정항목을 제시한 연구들로 Weber & Pliskin[1996]은 일반적인 통합의 성과들인 조직운영, 생산, 마케팅, 연구개발, 인력관리 부문별 효과성을 측정하는 측정지표를 제시하였으며, Robbins & Stylianou[1999]는 정보시스템에 치우친 성과 항목들을 정보시스템과 아울러 조직측면을 함께 고려하여 제시하였다는 특징을 가지고 있는데 그들은 IS 통합의 성공에 영향을 미치는 요인으로 정보시스템과 조직을, 성과항목으로는 사용자만족도, 정보시스템 자원활용도, 합병에 따른 문제해결 능력, 합병기회 활용 능력, 향상된 정보시스템 역량 등 5개의 지표를 제시하였다. 이후 Stylianou, Jeffries, Robbins[1999]는 IS통합의 성과척도로 IS측면과 최종사용자측면으로 나누어 설명하면서 (그림 1)과 같이 성공에 영향을 미치는 영향요인으로 조직속성, 조직상의 합병관리 속성, IS 속성, IS 통합관리 등 4가지 측면을 제시하였다.

연철호 등[2002]은 Robbins & Stylianou[1999]의 연구에 착안하여 조직의 구조, 문화, 조직 구성원, 정보시스템 등 4개의 영향변수와 사용자만족, 기회활용, 향상된 IS 역량, 문제해결, IS자원활용 등의 5개의 성과변수를 제시하였다.

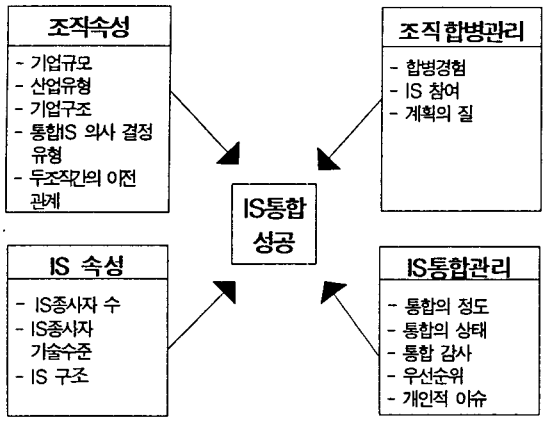

그림 1. IS 통합성공의 영향요인(출처 : Stylianou, Jeffries, Robbins, 1999) fig3. Success Factors in Implementing the IS Integration

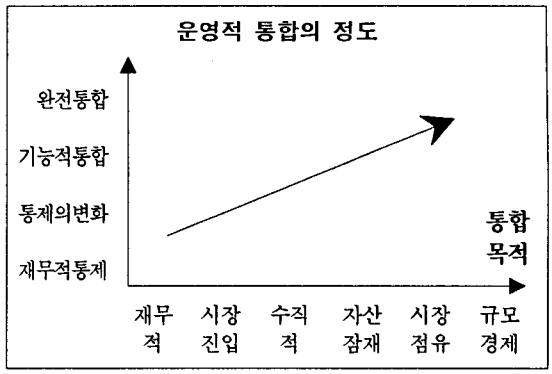

그림 2. 통합의 효과(Viewlocity, 2000, 연철호등, 2000) fig2.. The Effectiveness of the IS Integration

또한 Viewlocity[2000]와 연철호[2000]는 통합의 효과를 (그림 2)과 같이 완전통합, 기능적 통합, 통제의 변화, 재무적 통제 등 통합의 정도에 따라 재무적 시너지, 시장진입, 수직적 통합, 자산잠재력, 시장점유 확대, 규모의 경제 실현 등으로 제시하였다.

아울러 Giacomazzi 등[1997]이 제시한 통합전략 영향요인중에서 정보시스템 요구사항은 그 개념상 성과요인으로 포함할 수 있는데 정보시스템 요구사항에 포함되는 세부 측정지표는 규모의 경제, 기업운영업무의 표준화, 보고서의 표준화/데이타 통합 등 3개로 구성되어 있다.

이영희 등[2003]은 P은행의 사례를 중심으로 은행전산시스템의 통합과정을 설명하면서 통합을 성공적으로 추진하기 위한 요인들로 경영진의 확고한 의지, 조기 통합센터의 구축과 통합인력 집중, 통합원칙 준수, 인프라 사전구축 및 프로젝트 관리기능 강화를 들고 있다.

이상의 선행연구들을 토대로 연구자별 IS 통합의 성과항목들을 제시한 연구들을 제시하면 〈표 1〉과 같다. 〈표 1〉를 중심으로 지금까지 제시된 IS 통합에 관한 선행연구들을 살펴보면 수적으로도 미흡하지만 특히, IS 통합의 수준 혹은 정도, 통합의 전략, 통합의 영향요인 및 통합의 성과항목들에 대한 체계적이고 실증적인 연구들이 부진한 상황임을 알 수 있다.

표 1. 정보시스템 통합 성과측정 항목
table 1. the Evaluation Items of Information System Integration

연구자	정보시스템 통합 성과측정 항목	
Stylianou, Jeffries, Robbins (1996)	IS 측면	통합된 시스템의 성공적 통합정도, 통합과정의 효율성정도 합병에 따른 기회활용 능력, 합병에 따른 문제점 제거 능력,
	최종사용자 측면	통합과정에 대한 만족도, 통합된 시스템에 대한 만족도
Giacomazzi 등 (1997)	규모의 경제, 기업운영업무의 표준화, 보고서의 표준화/데이타 통합	
Robbins & Stylianou(1999)	사용자만족도, 정보시스템 자원활용도, 합병에 따른 문제 해결 능력, 합병기회 활용 능력, 향상된 정보시스템 역량	
Viewlocity(2000)	재무적 시너지, 시장진입, 수직적 통합, 자산잠재력, 시장점유확대, 규모의 경제 실현	
연철호 등(2002)	사용자만족	기업전반에 걸친 정보접근성 제공도, 우수한 품질의 정보 제공도 , 시스템 개발방식의 효율성, 적절한 사용자 지원도, IS통합의 신속성
	기회활용	비즈니스 전략의 설정 및 실현가능성 IS계획과 조직계획의 통합여부, 조직전반의 재무적 성과에의 기여도, 조직의 경쟁적위치의 제고
	향상된 IS 역량	자체 재무적 성과 관리역량, 시스템 가용성, 안정성, 응답성의 보장 및 효율적 운영, 신기술의 수용 및 활용도
	문제해결	합병으로 인한 자발적 퇴직자의 증가 억제 여부, 의사결정 속도의 지연 여부, 조직전반의 이슈 증가 여부
	IS자원활용	조직의 경계를 넘어 관련 기술을 통합하여 묶어낼 수 있는 정도

또한 IS 통합의 성과는 IS 통합의 개념적 정의에서 언급한 바와 같이 논리적, 물리적, 합리적 통합 등의 형태나 Johnston and Yetton[1996], Giacomazzi 등[1997], Viewlocity[2000] 등이 제시한 다양한 통합의 형태에 따라 각 형태별로 차별화된 성과측정 항목으로 개발될 필요성이 있으며, 아울러 이러한 성과항목들이 통합전의 기대성과 측정항목으로 활용될 필요성이 제기된다. 또한 보안의 중요성이 부각됨에 따라 손우용과 송정길(2004)의 연구에서 제기한 바와 같이 시스템 통합관리와 각 시스템의 침입탐지 및 대응 등에 관한 정책모델 등도 검토해 볼 필요가 있다.

2.2.2 정보시스템 아웃소싱 성과측정 항목에 관한 선행연구

정보시스템 아웃소싱 성과측정 항목을 제시한 선행연구들을 살펴보면 먼저 Cheon[1995]은 정보시스템 요소와 조직적 요소로 구분하여 실증분석을 실시한 결과 정보와 정보의 품질, 비용효과성, 재무적 성과, 정보기술의 조직적 역할이 아웃소싱 의사결정에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Loh & Venkatraman[1992]은 비즈니스와 IT 차원에서 IS 아웃소싱 의사결정 모델을 개발하고 검증하였는데 비용구조는 아웃소싱 정도와 관계가 있는 것으로 나타났으나 경제적 성과는 관계가 없는 것으로 분석되었다.

또한 Reponen[1993]은 인터뷰 방식을 통해 IT 아웃소싱 의사결정 요인은 인적, 재무적, 조직적 요인들인 것으로 분석하였으며, Grover 등[1994]은 기업의 크기, 산업, 정보집약도와 아웃소싱간의 관계를 검증한 결과 산업과 정보집약도는 아웃소싱 정도에 영향을 미치지만 기업의 크기는 관련성이 없는 것으로 나타났다.

IT 아웃소싱에 관한 의사결정 요인에 관한 국내 연구로 남기찬[2000]의 연구에서는 생산비용 우위 및 정보시스템 부서의 직원수가 아웃소싱 정도와 정(+)의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다.

IS 아웃소싱 성과에 대한 연구로 안준모와 이영백[1998]은 아웃소싱 성과측정의 차원으로 IT Metric[1996]에서 권고하는 9가지 성과의 차원들인 재무 및 예산 기준평가, 고객만족도 평가, 산출물에 의한 평가, 품질에 의한 평가, 시간 및 기간달성도, 사업가치에 근거한 평가, 시스템운영 서비스 수준에 의한 평가, 인적자원 위주의 평가, 생산성 변화에 의한 평가 등을 소개하면서 최근 많이 활용하고 있는 균형성과표(Balanced Score Card, BSC)에 근거하여 성과측정치를 고려하는 것이 바람직하다고 설명하였다.

안준모와 서동민[2004]은 IS 아웃소싱의 고객만족도를 구성하는 차원을 확인하는 연구에서 성과의 차원을 DeLone & McLean[1992, 2002]의 모형과 Pitt et. al[995]의 모형을 기반으로 평가차원을 시스템품질, 정보품질, 서비스품질, 사용, 사용자만족, 개인영향, 조직영향 등으로 구성하고 개별적인 평가항목을 도출하였다.

또한 양경식과 김현수[2003]에서는 수주자관점에서 정보기술 아웃소싱의 성과를 Kaplan & Norton[1992]의 균형성과표(BSC) 관점에서 도출하였는데 재무적 성과로는 비용증대와 비용감소, 고객성과 측면에서는 지식/능력 향상과 활용도/만족도 향상을, 내부프로세스 측면의 성과로는 조직성과와 프로세스 성과를, 학습과 성장관점에서는 정보기술 능력향상과 전략적 성과로 각각 제시하였다.

이상의 선행연구에 대한 검토를 토대로 연구자별 주요 정보시스템 아웃소싱의 성과측정 항목을 제시하면 〈표 2〉와 같다. IS 아웃소싱에 대한 연구는 양적인 측면에서 보면 IS 통합에 관한 연구보다는 상대적으로 활발한 논의가 이루어지고 있다고 볼 수 있으나 성과측정 항목의 경우에는 여전히 일반적인 정보시스템 성과를 측정하는 수준에 머물러 있는 것으로 분석된다. 비록 안준모와 이영백[1998] 등의 연구에서는 성과의 차원을 체계화하고 DeLone & McLean[1992, 2002]의 모형과 Pitt et. al[1995]의 모형에 대한 종합적인 검토를 통하여 포괄적인 성과측정 항목으로 제시하고 있으나 IS 통합의 성과측정 항목에서와 마찬가지로 경제적, 정량적 성과의 측정으로 까지는 이어지지 못하고 있는 것으로 분석되고 있다. 또한 김용수(2004)의 연구에서 처럼 최근 연구가 활발히 이루어지고 있는 아웃소싱 서비스 수준측정과 연계한 성과측정 항목이 검토될 필요가 있다.

2.3 선행연구의 종합적 검토

우선 IS 통합에 대한 성과를 측정하기 위한 평가항목들을 살펴보면 대부분은 정성적 측면의 지표들로 이루어져 있으며, 재무적 성과 측정항목들로 제시된 재무적 시너지, 시장진입 등 의 항목들은 실제 측정으로 활용하기에는 너무 추상적인 개념들로 구체적인 조작적 정의가 필요한 것으로 분석되며, 정성적 지표의 경우에도 Stylianou, Jeffries, Robbins [1996]와 같이 정보시스템 측면과 사용자 측면 등으로 제시하고 있으나 성과의 체계성 및 포괄성 측면에서는 다소 미흡하다고 볼 수 있다.

표 2. 정보시스템 아웃소싱 성과측정 항목
table 2. the Evaluation Items of Information System Outsourcing

연구자	정보시스템 아웃소싱 성과측정 항목	
Loh & Venkatraman (1995)	기술적 이익, 비즈니스 이익	
Grover et. al. (1996)	서비스 품질, 신뢰도, 협력도, 파트너십, 전략적, 경제적, 기술적 이익	
안준모와 이영택(1998)	재무 및 예산 기준평가, 고객만족도 평가, 산출물에 의한 평가, 품질에 의한 평가, 시간 및 기간달성도, 사업가치에 근거한 평가, 시스템운영 서비스 수준에 의한 평가, 인적자원 위주의 평가, 생산성 변화에 의한 평가	
송신근과 천면중(2000)	주관적 만족도와 인지된 효과	
양경식과 김현수(2003)	균형성과표 관점에서 제시함. 재무적 성과로는 비용증대와 비용감소, 고객성과 측면에서는 지식/능력 향상과 활용도/만족도 향상을 내부프로세스 측면의 성과로는 조직성과와 프로세스 성과를 학습과 성장관점에서는 정보기술 능력향상과 전략적 성과	
한영춘(2003)	전략적 효과	핵심사업 중심의 경영가능, 정보기술의 전략적 활용, 정보기술의 능력 향상, 정보시스템 요원의 전문지식 향상 등으로 측정
	경제적 효과	정보시스템에 소요되는 비용의 감소, 정보시스템 관리 및 개발요원의 감소, 사용자 요구에 신속한 대응, 사용자에게 향상된 서비스의 제공으로 측정
	기술적 효과	정보시스템 전문가의 용이한 활용, 시스템 전반에 걸친 위험의 감소, 최신 정보기술의 도입 및 활용, 정보기술의 진부화에 대한 위험의 감소 등으로 측정
안준모와 서동민(2004)	시스템품질, 정보품질, 서비스 품질, 사용, 사용자만족, 개인영향, 조직영향	

즉, DeLone and McLean[1992]이 제시한 시스템영역, 사용자영역, 조직 및 경영성과 측면을 고려하거나 Kaplan and Norton[1992]이 제시한 재무적 측면, 내부 비즈니스 프로세스 측면, 고객만족 측면, 혁신과 학습 측면 등을 고려할 필요가 있다는 점이다.

또한 정보시스템 아웃소싱 측면에서의 성과 측정항목의 경우에도 안준모와 서동민[2004]의 경우에서처럼 DeLone and McLean[1992]의 성과항목을 고려하거나 양경식과 김현수[2003]의 연구에서와 같이 Kaplan and Norton[1992]의 성과차원을 고려하는 등 IS 통합에 관한 연구들에서의 성과 측정항목보다는 성숙된 성과항목 개발이 이루어졌음을 확인할 수 있으나 여전히 재무적, 계량적 측면의 성과측정 항목을 제시하거나 구체적인 성과측정 방법론으로까지는 발전하지 못한 것으로 분석된다.

이에 따라 통합전산환경의 구축에 대한 기대성과 측정의 경우에는 기존 연구들에서의 이러한 한계가 극복되어야 할 것이며, 우선 IS 통합적인 측면에서는 물리적 통합이 전제된다는 점에서 전산실 환경의 통합에 초점을 맞춘 비용/효과분석이 정량적으로 측정되어야 하며, 특히 지금까지 정보화사업에 대한 성과측정은 사업후의 운영성과 측정과 정성적 평가지표 중심으로 진행되어 왔으나 통합전산환경의 성과측정에서는 통합전산환경 구축 이전에 균형성과표 측면에서 체계적인 성과측정 항목이 개발되고 그 기대성과를 측정하는 방향도 함께 추진되어야 할 것이다.

또한 본 연구에서 수행하는 IS 통합에 대한 성과측정은 사후에 결과중심적 측면에서 그 성과를 측정하는 것이 아니라 기대성과를 측정한다는 점에서 사전평가의 성격을 가지므로 공공부문의 정보화사업의 성과측정을 사전평가, 진행평가, 사후평가로 구분하고 사전평가의 평가항목으로 투자타당도 평가차원에서 비용산정타당도, 사업적 타당도, 전략적 타당도, 위험도 평가, 추진계획 적정도 등을 제시한 정해용과 김상훈[2004a]의 연구도 고려되어야 할 것이며, 아울러 통합 대상영역이 민간부문이 아니라 공공부문이라는 점도 고려되어야 할 것이다.

이상과 같은 선행연구 검토를 통한 기존 연구의 한계를 극복하고 발전적인 대안제시를 위하여 본 연구에서는 문화정보화를 추진하는 문화관광부의 소속기관 및 산하단체들에 산재해 있는 전산환경을 물리적으로 통합하는 경우를 가정하여 IS 통합의 기대성과를 측정할 수 있는 평가항목을 개발하고 개발된 평가항목을 활용하여 그 성과를 측정하는 절차와 방법을 사례연구의 접근방식으로 제시하였다.

III. 통합 전산환경 구축·운영의 기대 성과분석 사례

3.1 문화정보화 통합전산환경 구축의 배경

범정부통합전산센터 구축은 정부 각 부처별로 산재해 있는 전산환경을 물리적으로 통합하는데 초점이 두어져 있으나 각 부처내의 경우에도 여러 소속기관 및 산하단체별로 전산시설들이 개별 기관별로 구축 및 운영되고 있는 실정으로 전산시설 및 인력에 대한 통합 추진의 필요성이 증대되고 있다.

본 연구의 사례연구 대상인 문화관광부의 경우에도 2004년 9월 기준으로 9개의 소속기관과 37개의 산하단체를 중심으로 8개 부문의 문화정보화 사업을 추진하고 있는데, 개별 기관별로 구축 및 운영되고 있는 전산시설의 통합 필요성이 제기되었으며, 이에 따라 본 연구에서는 문화관광부의 사례를 중심으로 IS 통합에 따른 기대성과를 측정하기 위한 평가항목을 개발하고 구체적인 평가항목의 적용방법을 제시하였다.

본 사례연구는 첫째, 문화관광부의 정보화사업의 특성을 감안하고 통합의 범주 및 업무유형을 포괄할 수 있는 문화정보화 통합전산환경의 목표모형을 설정하고 둘째, 목표모형으로의 통합을 전제로 한 IS 통합의 성과를 측정할 수 있는 평가항목을 개발하였으며, 셋째, 개발된 평가항목중에서 정량적 평가를 중심으로 성과를 측정함으로써 구체적인 성과를 도출하는 순서로 진행하였다.

표 3. 통합전산센터의 유형별 역할 및 기능
table 3. The Role and Function in type of in Integrated Computing Center

통합 전산센터 유형	역할 및 기능	위탁 범위	선행연구와 비교
공동서비스 지원운영센터 (System Control Center, SCC)	- 공동으로 시스템 운영(통합포털, 주제별 포털) - 통합 표준적용 및 연계 게이트웨이 운영 - 모든 기관의 정보시스템 공간과 시설, 네트 워크 서버, 응용소프트웨어의 운영 및 정보 유통 기반시스템 등 표준인프라 시스템 운영을 담당(예를 들면 G4C, G2B, 재정, 인사 등)	- 시스템운영 및 내용도 위탁운영 - 시스템을 개별 기관이 소유안함 - 대기업그룹사 센터	물리적 통합 에다 일부 합리적 통합 포함
전산자원위탁운영센터(Information Proce- ssing Data Center, IPC)	- 공간과 시설, 인프라운영을 통합적으로 제공 - 시스템 운영을 위탁	- 시스템운영 위탁 - 시스템은 개별 기관이 소유	물리적 통합
시설지원 운영센터 (Facility Service Center, FSC)	- 기반설비 및 전산실 공간 제공 - 독립적으로 시스템을 운영	- 기반시설 및 전산실 공간만 임대	물리적 통합 보다는 물리적 공간만 지원
통합 백업센터 (Global Backup Center, GBC)	- 재해시 복구센터 - 백업 테이프 소산관리 - SCC, IOC, FSC, IPC의 백업업무를 수행함	- 자료백업만 위탁 - 자체 전산실	
자체운영 데이터센터 (Individual Operation Data Center, IOC)	- 각 기관별로 독립적으로 고유 업무 운영 - 통합운영 절차 적용으로 운영 품질관리 - 자체 표준적용	- 위탁 없음 - 자체 전산실	

3.2. 통합전산환경 구축·운영 모형

범정부 통합전산환경 구축·운영을 계획중인 행정자치부[2002]와 서울시[2004] 사례를 살펴보면 통합전산환경은 그 역할 및 기능에 따라 매우 다양하게 설정될 수 있음을 확인할 수 있는데 정해용과 김상훈[2004b]은 이들 사례 등을 토대로 통합전산환경의 역할 및 기능을 〈표 3〉과 같이 구분하였다. 즉, 통합전산센터의 유형은 각 기관별로 독립적으로 자체 전산실에서 고유 업무를 운영하되 통합운영의 절차만을 적용하는 『자체운영 데이터센터』에서부터 백업중심의 재해복구가 주요 목적인 『통합백업센터』, 기반시설 및 전산실 공간만을 제공하는 『시설지원 운영센터』, 공간과 시설 및 인프라 운영을 통합적으로 제공하고 시스템 운

영을 위탁하되, 시스템의 소유는 개별기관의 것으로 하는 『전산자원 위탁운영센터』, 대기업의 그룹사와 같이 시스템 운영뿐 아니라 내용부분도 위탁운영하며, 시스템을 개별기관이 소유하지 않는 형태인 『공동서비스 지원운영센터』 등으로 유형화할 수 있다.

표 4 본 연구에서 제시하는 통합전산환경 구축 기대성과 측정항목 및 측정방법
table 4. The methods and Performance Criteria of Expected Value Measurement of Constructing and Operating the Integrated Computing Environment proposing in this Study

범주		기대성과 측정항목	세부 성과지표 도출 및 측정방법
사업적 기대 가치	성과측면 (정성적 지표)	균형성과표(BSC) 관점에서 - 정보화업무 효율화 - 대민서비스 향상 - 조직혁신 및 발전 - 문화경쟁력 강화	- 핵심성과지표(CSF) 방법론에 의하여 (그림 6)과 같이 도출 - 성과관점에서 정성적 측정지표로 측정하되, SERVQUAL 관점에서 통합전산환경 구축전과 구축이후의 차이검정으로 측정
	비용측면 (정량적 지표)	TCO 관점에서 - IT 자산비용 - IT 관리비용 - IT 지원비용	- TCO의 비용관점에서 〈표 9〉와 같이 도출 - 비용관점에서 구축에 소요되는 비용과 구축이후 구축으로 인한 성과의 비교로 측정
전략적 기대가치 (정성적 지표)		정책적 관점에서 - 국가정보화 정책방향과의 일관성 - 문화정보화촉진시행계획과의 부합성 - 조직 및 국가정보화 기여도	- 성과관점에서 정성적 측정지표로 측정하되, SERVQUAL 관점에서 통합전산환경 구축전과 구축이후의 차이검정으로 측정

문화정보화 통합전산환경 구축의 경우에는 가트너 그룹에서 정의한 물리적, 논리적, 합리적 통합과 비교하면 물리적 통합과 유사한 『전산자원 위탁운영센터』에다 부분적으로는 합리적 통합을 포함한 『공동서비스 지원운영센터』의 기능이 혼합된 통합전산환경으로 구축함을 전제하였다.

3.3 통합전산환경 구축·운영의 기대성과 분석을 위한 평가항목 도출

3.3.1 평가항목 도출방향

정보화사업 및 정보시스템의 성과측정은 DeLone and McLean(1992)과 Kaplan and Norton(1992)과 같이 균형성과표 관점에서 성과항목을 도출하는 방향이 주류를 이루고 있다.

그러나 본 통합전산환경 구축에 따른 성과항목은 일반적인 정보시스템의 성과측정과 차이가 있는데 첫째, 시스템 영역과 사용자영역에 속하는 시스템의 질, 정보의 질, 서비스의 질 등의 측정항목과 사용자영역의 성과인 사용자만족도와 시스템 사용도 등은 성과분석의 단위가 개별 정보시스템 위주이므로 통합전산환경 구축의 성과항목으로는 적합하지 않기 때문에 조직 및 경영성과 영역에 속하는 평가항목만을 개발하도록 하였다. 아울러, 조직 및 경영성과 영역에 속하는 구체적인 성과평가 항목들은 균형성과표(BSC) 관점에서 개발하였고 성과항목들을 측정하기 위한 세부측정지표는 핵심성과지표(KPI) 개발방식을 이용하여 개발하였다. 둘째, 통합전산환경의 구축은 성과창출과 함께 추가적인 비용이 소요된다는 점에서 총 소유비용(Total Cost of Ownership, 이하 TCO) 관점에서 비용측면의 평가항목을 개발하였고 구축에 소요되는 비용과 구축이후 구축으로 인한 비용절감액을 비교함으로써 그 성과를 측정하도록 하였다. 셋째, 본 연구의 대상영역인 공공부문의 특성을 반영하여 전략적 기대가치를 측정하도록 하였는데 공공부문은 일반적으로 민간영역과는 달리 조직의 목적 및 정보시스템의 구축목적이 국가 전체의 정보화 추진에 영향을 미치므로 전략적 측면에서의 기대성과를 측정할 필요성에 따라 정책적 측면의 평가항목을 도출하도록 하였다.

통합전산환경 구축의 기대성과 측정을 위한 성과 측정항목과 세부 성과지표 도출 및 측정방법을 제시하면 〈표 4〉와 같다.

3.3.2 사업적 기대가치 평가항목

사업적 기대가치는 통합전산환경의 구축·운영을 통해 가시적으로 획득할 수 있는 예상성과 및 경제적 타당도를 말하며, 조직 및 경영성과에 미치는 영역으로 균형성과표 관점에서 정성적 평가지표를 도출할 수 있다. 또한 비용관점에서 새로운 통합전산환경 구축에 따라 소요되는 비용과 기존 시스템을 그대로 운영할 때의 비교를 통한 경제적 성과를 측정할 수 있다.

3.3.2.1 사업적 기대가치중 성과측면의 기대성과 측정 항목(정성적 지표)

문화관광부의 특성과 시스템의 목적 등을 반영한 균형성과표 측면에서의 성과평가 영역을 도출하면 (그림 3)과 같이 제시할 수 있다.

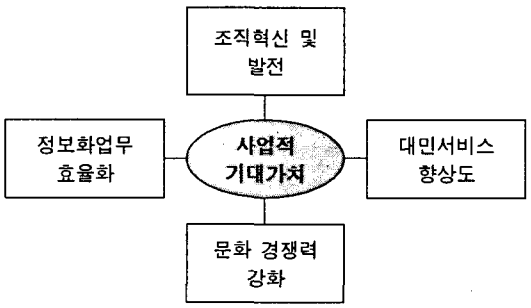

그림 3. BSC 관점에서의 문화관광부 통합전산 환경 구축·운영의 사업적 기대가치 영역
fig 3. The Operational Expected Value Areas of Constructing and Operating the Integrated Computing Environment based on the BSC Methodology

(그림 3)에서 도출된 문화정보화의 사업적 기대가치의 평가영역은 2003년도 문화정보화촉진 기본계획과 2003년도에 추진된 8개 분야 22개 문화정보화사업에 대한 사업분석을 토대로 (그림 4)에서 제시된 바와 같이 핵심성공요인(Critical Success Factor, CSF) 도출과정을 통하여 「정보화업무효율화」, 「대민서비스 향상도」, 「조직혁신 및 발전」, 「문화경쟁력 강화」의 네 가지 영역별로 세부 평가항목을 도출하였고 아울러, 도출된 4가지 측면에 대한 세부 평가 지표별 핵심성과지표 (Key Performance Indicators, KPI)들을 도출하고 각 KPI별 기대효과 분석항목 도출 및 분류 과정을 통하여 (그림 4)의 하단과 같이 세부 평가지표가 도출되었다.

문화정보화 통합전산환경 구축으로 인한 정량적 효과분석은 사실상 효과를 화폐적 수치로 환산하는 보편화된 기준이 없어 객관성이 결여될 수 밖에 없으며, 따라서 정량적 효과를 화폐적 수치결과로 제시하는 경우 그에 대한 신뢰성을 확보하기 어렵다고 판단하여 본 연구에서는 비교적 객관화가 가능한 비용위주의 정량적 기대성과 분석을 제시하였다.

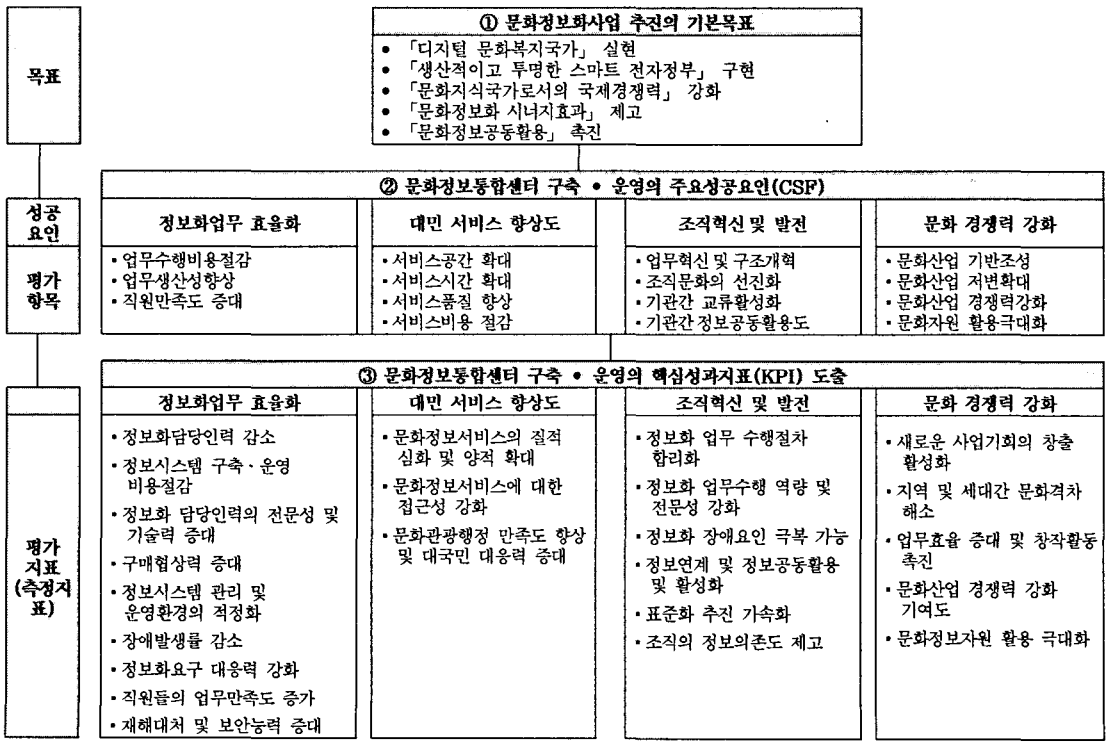

그림 4. 사업적 기대가치의 정성적 성과항목 도출 체계
fig 4. The Deriving Architecture of The Qualitative Performance Items in the Operational Expected Value

3.3.2.2 사업적 기대가치중 비용측면의 기대성과 측정 항목(정량적 지표)

문화정보화의 통합전산환경 구축으로 인한 정량적 성과는 현 상태에서 일정기간까지의 업그레이드 및 운영비용과 문화정보 통합전산환경으로의 구축비용, 업그레이드 및 운영비용을 상호 비교하는 방법과 통합전산환경으로 인하여 얻을 수 있는 성과를 분석하는 방법으로 〈표 5〉에서 보는 바와 같이 크게 2가지 관점에서 분석할 수 있다.

즉, 본 연구에서는 비교적 객관적으로 산출이 가능한 비용을 중심으로 현행기관별 정보시스템 운영 비용과 문화정보 통합전산환경 구축을 통한 통합운영 비용의 비교로써 정량적 기대성과를 제시하였다

표 5. 비용측면의 통합전산환경 구축·운영의 기대성과 측정방법
table 5. The methods of Expected Value Measurement of Constructing and Operating the Integrated Computing Environment in Cost aspects

구 분	현행 기관별 정보시스템 운영시	문화관광부 통합전산환경 구축·운영시
정량적 비용	① 현행 운영서비스 수준에서의 기관별 정보시스템 운영비영 총합계	❶ 기관별 현행 정보시스템 운영수준의 서비스제공을 한다는 전제하의 통합전산환경 구축 및 운영 비용
	② 일정부문 문제점을 개선하고 향상된 대국민 서비스 제공을 위한 각 기관별 업그레이드 비용과 운영비용의 총합계	❷ 일정부문 문제점을 개선하고 향상된 대국민 서비스 제공을 위한 업그레이드를 고려한 통합전산환경 구축 및 운영비용
정성적 비용	③ 각 개별 기관별로 기존 시스템을 그대로 운영하므로 정성적 측면의 비용은 소요되지 않는 것으로 간주함	❸ 사용자 참여비용(통합전산환경 구축참여에 따른 비용) ❹ 변화수용 비용(통합전산환경 구축에 따른 교육비용) ❺ 고장/실패비용(통합전산환경 구축에 따른 시스템 실패에 대한 비용)

먼저 소속기관 및 산하단체들의 현재 정보시스템 운영비용의 총 합계액과 현재 기관별로 운영중인 정보시스템 수준의 서비스제공을 전제로 한 문화정보 통합전산환경의 구축 및 운영 비용의 차이(①-❶)와 일정부문 문제점을 개선하고 향상된 대국민 서비스 제공을 위한 업그레이드를 감안한 기관들의 운영비용의 총 합계액과 이와 같이 향상된 수준의 정보시스템 운영 및 대국민서비스를 전제로 한 문화정보 통합전산환경의 구축 및 운영비용의 차이(②-❷) 분석으로 비용분석을 실시하게 된다. 이러한 분석을 위한 선행작업으로 비용부문에서 고려해야 할 것은 문화정보화의 통합전산환경의 업무역할 및 범위에 따라 구축 및 운영비용이 상당부분 차이가 있다는 점에서 통합전산환경의 업무범위를 살펴볼 필요가 있으며, 아울러 현행 기관별 정보시스템 운영상의 비용항목과 문화정보 통합전산환경 구축 및 운영상의 비용항목을 비교하기 위하여

표 6. TCO 모형에 의한 세부 비용항목
table 6. Detailed Costs Item based on the TCO Model

구분	세부항목	내용
직접비용	IT 자산비용	새로운 서버, 클라이언트, 네트워크 장비 및 소프트웨어 등의 설치, 업그레이드 등에 소요되는 자본지출이나 임대비를 의미함.
	IT 관리비용	네트워크, 시스템 등의 관리를 위한 전산인력 및 전문서비스 아웃소싱 비용
	IT 지원비용	헬프 데스크 운영, 신제품 소개, 데스크 탑이나 서버를 유지보수하는 기술지원 인력과 관련한 인건비를 포함한 모든 비용
간접비용	사용자 운영	정보시스템 부문이 아닌 사용자집단에 의해서 발생하는 인건비로 전산조직의 지원에 의존하지 않고 자신이나 사용자 간 이루어지는 지원비용, 자기학습비용, 사용자의 애플리케이션 직접개발 비용을 포함
	다운타임	계획되거나 예측하지 못한 네트워크나 시스템의 서비스 정지, 가능장애 등에 의한 손실비용을 포함

일반적인 정보시스템 구축, 운영상의 세부 비용항목을 검토할 필요가 있다. 정성적 비용 또한 화폐적 가치로 분석하기 어려울 뿐 아니라 비용이 미미할 것으로 판단하여 제외하였으며, 효과부문은 정성적 분석 부문에서 균형성과표 관점에서 각 영역별로 분석하게 된다.

정량적 성과에서의 비용항목 도출을 위한 이론적 모형으로는 경제적 효과분석 기법들로 비교적 다양하게 제시되고 있으나 각 기법별로 장단점을 가지고 있으며, 본 연구에서 활용하기에 가장 적합한 방법론은 가트너에서 1986년 제시한 TCO 기법이 가장 적합한 것으로 판단된다. TCO는 조직이 정보화 투자와 관련하여 컴퓨팅 비용 등의 직접비용은 물론이고 이와 관련된 모든 숨겨진 비용을 포함하는 통합적 관점에서 전체비용을 파악하는 방법으로 비용측면에 초점을 두어 분석하는 방법론으로 TCO에서 구분하는 세부 비용항목은 〈표 6〉과 같다.

TCO기법은 어느 조직이 낮은 비용으로 IT 관련 구매를 진행하는지에 관한 판단을 하는데만 적용이 가능하며, 효과(Benefit), 위험(Risk) 또는 대안에 대한 고려없이 비용감소만을 목적으로 하기 때문에 대부분의 IT 관련 의사결정을 지원하는데 있어서 적절한 평가방법이 아니라는 비판을 받고 있으나, 비용측면에서 문화정보 통합전산환경 구축 전·후를 비교하기 위한 본 연구의 정량적 분석에 있어서는 활용에 별 문제가 없다.

다만, TCO기법에서는 비용을 직접비용과 간접비용으로 제시하고 있으나 간접비용은 정보시스템 부문이 아닌 사용자 집단의 비용부분이므로 전산센터의 비용을 다루는 본 연구에는 적합하지 않으므로 직접비용만을 대상으로 하며, TCO에서 제시된 비용항목은 개략적이기 때문에 본 연구에서는 구체적인 비용항목을 분류하기 위한 국내·외 여러 연구들을 참조하여 비용항목들을 보다 구체적으로 도출하였다.

표 7. 사업적 기대가치중 비용측면의 기대성과 측정 항목(정량적 지표)
table 7. The Expected Performance in Cost aspects Items among Operational Expected Value

비용항목	세부 평가지표	
	구축비용 측면의 평가지표	운영비용 측면의 평가지표
IT 자산 비용	○ 하드웨어 비용 - 서버의 용량 및 사용율, 네트워크 장비, 주변장치	○ 하드웨어 비용 - 소모품비, 교체부품비, 업그레이드 비용
	○ 소프트웨어 비용 - 운영체제, DBMS, NMS,응용프로그램 구축, 기타	○ 소프트웨어 비용 - 업그레이드 비용
IT 관리 비용	○ 외부용역비 - 응용프로그램유지보수, 응용프로그램운영, 네트워크운영관리, 컨설팅비용(ISP수립등)	○ 외부 용역비 - 응용프로그램비용, 컨설팅비용, 네트워크비용
IT 지원 비용	○ 자체인건비 - 응용프로그램유지보수, 응용프로그램운영, 정보화교육훈련비, 콜센터인력	○ 자체인건비 - 응용프로그램유지보수, 응용프로그램 운영, 정보화교육훈련비, 콜센터인력 및 예산
	○ 전산실 관리 - 시설구축, 상주인력, 통합운영관리 시스템 구축	○ 전산실 운영비용 - 시설운영, 상주인력, 통합운영관리
	○ 네트워크 운영관리 - 회선임차료	○ 네트워크 운영관리 - 회선임차료
	○ 정보보호관리 - 백신 S/W 구매, 바이러스차단 S/W 구매, 침입탐지시스템 구축, 침입차단시스템 구축	○ 정보보호시스템 운영비용 - 보호시스템 운영비용, 보호시스템 업그레이 드 및 유지보수
	○ 백업관리	○ 백업운영관리
	○ 기타 경비 - 시스템 유지보수비, 공공요금, 기자재 비용, 소모품비	○ 기타 경비 - 시스템유지보수비, 공공요금, 기자재 비용, 소모품비

아울러, TCO모형과 관련된 주요모형들을 살펴보면 우선 TCO의 한계점을 극복하기 위하여 2002년 가트너그룹에서 개발한 TVO(Total Value of Opportunity)모형을 들 수 있는데 TVO모형에서는 TCO를 포함하는 IT 투자의 가치평가 모형으로 투자비용은 단지 초기투자 비용뿐 아니라 프로젝트 인하여 발생하는 추가적인 비용증가를 모두 포함하도록 하고 있으나 효과부분 위주로 되어 있어 본 연구에서 활용하기는 어렵다. 그리고 인포메이션그룹에서 개발한 TEI(Total Economic Impact) 모형에서 제시한 비용부문을 살펴보면 하드웨어와 소프트웨어의 초기구입 및 업그레이드를 포함한 하드웨어와 소프트웨어에 소요되는 비용, IT 인력과 적용할 서비스를 포함한 계속되는 유지보수 및 운영비, 기술자산의 습득과 유지를 위한 관리비용 등으로 이를 TCO와 매칭시키면 매우 비슷한 항목으로 각각 IT 자산비용, IT 관리비용, IT 지원비용과 관련이 있는 것으로 보인다. 한편, 유럽연합의 기구인 IDA에서 개방한 VOI(Value of Investment)모형에서는 보장혜택과 잠재혜택으로 각각 효과부문을 함께 제시하고 있으며, 비용부문을 TCO와 연결하면 제시한 비용부문을 살펴보면 이 역시 TCO와 연계됨을 확인할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 비용부문을 TCO에서의 직접비용의 항목을 그대로 인용하여 IT자산비용, IT관리비용, IT 지원비용으로 구분하여 분류하였으며, 각각의 항목별로 구축 및 운영 측면의 평가지표를 구분하였다. 항목별 세부항목의 설정은 기업정보화 지원센터 자료, 일반기업의 정보화 운영비용 관리항목, 조달 EDI 사업의 비용-효과 측정지표 등을 이용하여 〈표 7〉과 같이 설정하였다.

3.3.3.3 전략적 기대가치 평가항목

전략적 기대가치는 (그림 5)와 같이 정책적 관점에서 문화정보 통합전산환경 구축·운영이 문화정보화 사업의 전략적 목표달성에 얼마나 기여하는가를 측정 하는 것으로 문화정보화 정책방향과의 일관성, 문화 정보화촉진계획과의 부합성,. 조직 및 국가정보화 기여도 측면에서 우리나라 국가 정보화정책에 기여하는 정도를 측정하는 것으로 세부 평가지표를 제시하면 〈표 8〉과 같다.

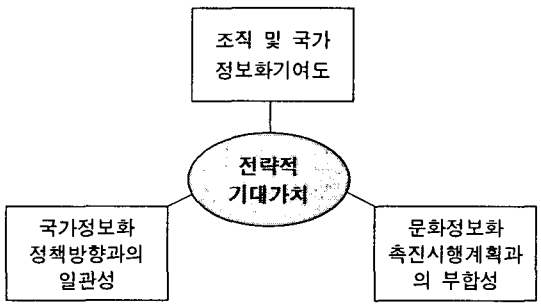

그림 5. 문화정보 통합전산환경 구축·운영의 전략적 기대가치 영역
fig5. The Strategic Expected Value Areas of Constructing and Operating the Integrated Computing Environment

표 8. 전략적 기대 가치의 세부 성과항목 및 성과지표
table 8. The Detailed Performance Items and Measures In Strategic Expected Value

세부 성과항목		성과지표
국가정보화 정책 방향과의 일관성		국정목표 및 상위 정책목표와의 일치성 정도
문화정보화 촉진시행계획과의 부합성		문화정보화촉진시행계획의 추진방향에 부합되는 정도
		타 문화정보화사업과의 중복여부
조직 및 국가 정보화 기여도	조직의 경쟁력 강화	조직의 위상을 높이고 경쟁력을 강화하는데 기여하는 정도
	조직의 정보화사업 추진에 대한 기여도	조직의 정보화추진목표의 달성에 기여하는 정도
	타 국가정보화 사업과 연계성	타 부처의 정보화사업이나 국가정보화사업과 연계 혹은 관련성이 많은 정도

3.4 기대성과 분석

3.4.1 정성적 기대성과 분석

정성적 기대성과 분석은 사업적 기대가치와 전략적 기대가치에 대한 성과분석의 2가지 측면에서 평가가 수행되어야 하는데 이들 정성적 측면의 평가는 기 도출된 평가항목을 중심으로 5점 혹은 7점의 리커트 척도로 자료를 수집하고 이를 분석하는 방법론을 적용할 수 있으며, 평가항목간의 가중치 차이를 반영하기 위하여 AHP(계층분석기법)를 활

용할 수 있다. 이들 정성적 지표에 의한 기대성과 분석은 계량적 성과로 도출하기 보다는 통합전산환경의 구축 전·후를 단순히 비교하거나 점수화하는 수준으로 측정할 수 있는데 본 연구에서는 이 부분에 대한 측정예시는 생략하였다.

3.4.2 정량적 기대성과 분석

3.4.2.1 분석대상 기관 및 분석의 전제조건

본 연구의 대상기관인 문화관광부 소속기관 9개, 산하단체 37개 기관 등 총 46개 기관중에서 자료수집이 비교적 객관적으로 잘 이루어진 25개 기관을 대상으로 조사 및 분석하였다. 분석을 위한 자료수집은 설문조사를 통하여 25개 해당기관별로 수집된 자료를 근거로 하여 되도록이면 연구자의 주관성을 배제하고 객관적인 분석이 되도록 하였으며, 또한 비용산정시 금액산정의 중요한 기준이 되는 근거자료는 범정부통합전산환경의 ISP자료 〔행정자치부, 2004〕와 기존문헌, 업계의 최신자료를 근거로 산정하였다.

또한 문화정보 통합전산환경의 구축비용 산정시 새로운 공간확보를 위한 건물임대료는 기존의 25개 기관에 산재해 있는 전산실도 감안하여야 하나 본 연구에서는 기존 전산실 면적은 무시하였으며, 아울러 본 연구에서 제시하는 IT자산, IT관리, IT지원비용은 2004년도의 관련 예산을 근거로 산정하였고 이후 5년간 추정자료는 2004년도의 예산이 그대로 책정된다는 전제하에 산정되었다.

또한, 현행 하드웨어의 여유율을 기준으로 한 하드웨어 절감액은 향후 5년간 통합전산환경에서 신규 구입없이 적절히 활용됨으로써 비용절감 효과가 있다는 가정을 전제로 하여 산정되었다.

3.4.2.2 통합전산환경 구축비용

통합전산환경 구축에 소요되는 비용은 건물임대 비용, 기반시설공사 비용, 재해복구센터 구축비용, 통합운영/자원관리체계 구축비용, 통합보안체계 구축비용, 네트워크 운영비용으로 세분화할 수 있으며, 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 장비 등은 기존 장비를 그대로 활용하는 것으로 하였다.

표 9. 재해복구센터(통합백업 시스템) 구축비용 (단위 : 천원)
table 9. The Constructing Costs of the Disaster Recovery Center(Integrated Backup System)

구분	단위	제품명(예시)	수량	금액	비고
CPU		SPARC64 V 1.35GHz/2MB x 1	3	118,816	3CPU(4,050Mhz)
Memory	4GB	4GB Additional Memory(1GB× 4)	14	148,117	4GB x 14(56GB)
Disk	147GB	147GB Hard Disk Drive,10,000RPM, 3.5" Hot-swappable	6	81,543	147GB x (882GB)
계				348,476	

표 10 문화정보 통합전산환경 구축 및 운영비용(6년간) (단위 : 천원)
table 10. The Construction and Operation Costs for the Integrated Computing Environment in Cultural Informatization (for six years)

항 목	구 분	2004	2005(+1)	2006(+2)	2007(+3)	2008(+4)	2009(+5)
건물임대	건물임대(350평)	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000
기반시설공사	시설 및 전원공사	100,000	0	0	0	0	0
	네트워크 공사	100,000	0	0	0	0	0
재해복구센터	백업서버	348,476	0	0	0	0	0
통합운영/자원관리체계	SMS	500,000	0	0	0	0	0
	NMS	744,000	0	0	0	0	0
	FMS	210,000	0	0	0	0	0
통합보안체계	ESM	700,000	0	0	0	0	0
네트워크운영비용	회선사용료	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
계		3,112,476	410,000	410,000	410,000	410,000	410,000

※ 2004년도에 구축되어 이후 향후 5년간 운영되는 비용

세부항목별 구축비용은 첫째, 건물임대는 조사대상 25개 개별기관 전산실을 모두 합한 총면적인 약 363평(1,196.83M2)을 기준으로 하여 신규 구축하는 통합전산환경의 경우에도 350평의 면적을 사용한다는 전제하에 산정하였으며, 기존에 기관 개별적으로 사용하는 전산실은 무시하였다. 임대료 기준은 범정부통합전산환경의 ISP 자료[행정자치부, 2004.7]에서 구축비용 산정시 설정한 임대료 기준 전환율인 14.4%를 기준으로 국내 평균 전세기준 임대료 4백21만원을 1년간 임대수익으로 환산하여 년당 월세 「60만원/평/년」으로 책정하였다.

둘째, 기반시설에 대한 공사는 시설 및 전원공사와 네트워크 공사로 구분하여 소요비용을 산출하여야 하는데 본 연구에서는 실제 구축업체의 제안서와 전문가의 의견을 참조하여 관련 자재 및 인건비 등을 모두 포함하여 개략적으로 각각 1억원 정도로 추정하였다.

셋째, 통합운영/자원관리체계 구축은 시스템관리 자동화 시스템(SMS), NMS(네트워크 관리자동화 시스템), 시설관리자동시스템(FMS)으로 구성 되는데 이 또한 통합보안체계인 보안관리 자동화 시스템(ESM)과 같이 범정부통합전산환경 구축에서 제시되었던 단가를 적용하여 산정하였다(FMS는 평당 단가 60만원을 기준으로 산정).

넷째, 재해복구센터의 구축비용은 백업서버의 구입비용으로 산정하였는데 문화정보화의 통합전산환경에서 필요한 백업센터의 적정량을 CPU, 메모리, 디스크별로 산정하고 하드웨어 공급업체의 제안을 받아 〈표 9〉와 같이 산정하였다.

다섯째, 네트워크 운영비용은 회선사용료로 연간 200,000원으로 통신회사의 표준회선 임차료를 참조하여 책정하였다. 이상과 같은 과정을 통하여 각 항목별 통합전산환경 구축 및 운영에 소요되는 비용을 2004년부터 2009년까지 연도별로 제시하면 〈표 10〉과 같다.

3.4.2.3. 통합전산환경을 구축하지 않을 경우에 소요되는 개별기관의 전산환경 운영비용

통합전산환경을 구축하지 않는 상태에서 개별 기관별로 전산실을 운영할 경우에 소요되는 25개 기관의 총 운영비용은 현 수준에서 업무개선을 고려하지 않는 경우와 업무개선을 고려하는 경우로 구분하여 산출할 수 있으며, TCO 관점에서의 문화정보 통합전산환경 구축이전의 운영비용을 제시하면 〈표 11〉과 같다.

IT 자산비용은 향후 5년 동안 발생할 업무량 증가, 새로운 업무개발, 시스템 업그레이드 등을 통하여 발생할 신규 하드웨어 구입비용은 기존 시스템들을 통합할 경우에는 필요하지 않으나 통합을 하지 않을 경우에는 별도의 구입비용이 소요됨을 전제하여 5년간의 비용으로 산정하였으며, 또한 IT 지원시스템 구축비용은 업무개선을 전제로 정보보호시스템 및 통합운영관리시스템이 구축·운영된다고 보고 이 부문에 대한 비용으로 산출하였다.

(가) IT 자산비용

IT 자산비용은 하드웨어와 소프트웨어 비용으로 구성되는데 하드웨어 비용은 조사대상 25개 기관 서버의 CPU, 메모리, 디스크의 사용율을 기준으로 최대 사용율을 CPU 70%, 메모리 80%, 디스크 90%로 감안한 후 여유용량을 합산한 후 총 여유용량에 해당하는 하드웨어를 신규 구입하는데 소요되는 금액으로 환산하여 산정하였다.

또한 소프트웨어 비용은 조사대상 25개 기관 서버의 CPU를 기준으로 여유용량에 해당하는 서버를 구입할 경우에 각 서버의 운영체제와 DBMS를 구입하여야 하므로 이에 소요되는 비용으로 각각 산정하였다. 즉, 통합센터로 통합하지 않은 경우 개별기관별로 현 수준에서 새로운 업무가 개발되거나 자료의 증가, 업그레이드 등 서버 수요가 발생할 경우 별 다른 분석과정 없이 구입하게 되나, 통합센터의 경우에는 시스템전문가에 의하여 최적화하여 사용할 수 있다는 전제하에 통합전산환경을 구축하지 않을 경우에는 전산환경의 운영에 소요되므로 이 또한 비용으로 산정하였다.

하드웨어의 여유용량은 5년간 통합센터의 경우 별다른 하드웨어의 구매없이 현재의 서버를 최적화하여 활용할 수 있으나 통합을 하지 않는 경우에는 이는 필요한 비용이므로 5년간 비용액으로 균등 분배되어 산정되었다. 즉, IT 자산비용은 총 4,616,138,100원으로 산정되었으며, 이를 5년으로 분배하여 매년 923,228천원이 비용으로 소요되는 것으로 산정하였다.

표 11. TCO관점에서의 문화정보 통합전산환경 구축이전의 운영비용 (단위 : 천원)
table 11. Operation Costs of Computing Environment before conducting the Integrated Computing Environment in Cultural Informatizatio based on The TCO Model

구분	내 역	절감액 발생주기	현 수준에서의 운영비용	업무개선을 전제로 한 경우의 운영비용
IT 자산비용	하드웨어 비용	5년	3,678,138	3,678,138
	소프트웨어비용		938,000	938,000
소계		5년(1년)	4,616,138(923,228)	4,616,138(923,228)
IT 관리비용	외부용역비(유지보수)	1년	567,920	567,920
	외부용역비(운영)		555,850	555,850
소계		1년	1,123,770	1,123,770
IT 지원비용	자체인건비	1년	1,120,200	2,276,536
	콜 센터 인건비		216,835	469,761
	정보화교육예산		0	0
	전산실 기타경비		75,000	75,000
	백업비용		94,050	94,050
소계		1년	1,506,085	2,915,347
IT 지원 시스템 구축	정보보호시스템 구축	5년	0	0
	통합운영관리시스템 구축		0	3,025,000
소계		1년	0	605,000

소프트웨어는 운영체제와 DBMS만을 대상으로 분석하였으며, 운영체제는 윈도우 2000 서버, DBMS는 MS-SQL 서버를 기준으로 산정하였으며, 윈도우 2000서버는 1백만원, MS-SQL서버는 1300만원을 기준으로 산정하였다.

서버의 여유율에 대한 금액으로의 환산기준은 벤더사의 표준단가를 기준으로 산정하였으며, 유형별로 여유용량을 기준으로 가장 적합한 제품중 금액이 가장 낮은 것을 기준으로 계산하였다. 예를 들면 CPU의 여유용량이 4.24Ghz인 경우 1.35Ghz CPU가 최소 3개가 필요하며, 이를 벤더사가 제시하는 단가기준으로 계산하여 산정하였으며, 메모리, 디스크의 금액도 이러한 방식으로 각각 산정되었는데 제품유형은 가장 가격이 낮은 것을 기준으로 하였다.

(나) IT 관리비용

IT 관리비용은 조사대상기관인 25개 기관에서 2004년도 기준으로 실 지급하는 금액으로 산정하였다. IT 관리비용은 응용프로그램의 유지보수 및 운영과 네트워크 운영관리를 위해 외부 아웃소싱 업체에 1년 동안 지출하는 실 지급비용으로 각 조사기관별로 설문조사를 통하여 조사하여 이를 관리비용으로 산정하였다. 본 IT 관리비용의 경우에도 통합전산환경을 구축할 경우에는 자체 인력으로 가능하므로 미 통합시의 경우를 가정하여 비용액으로 산정하였다.

(다) IT 지원비용

IT 지원비용은 자체인건비, 콜센터 인건비, 정보화교육예산, 전산실 기타경비, 백업비용 등으로 구성되는데 자체인건비의 경우에는 통합전산환경에서 필요한 인력은 통합전산환경의 조직설계 결과 필요인력으로 추정된 35명을 기준으로 나머지 31명의 인력을 기존업무에 재배치하되, 31명을 인력절감으로 추정하여 〈표 12〉와 같이 산정하였다. 인건비 기준은 공무원급여 7급 15봉(2004년도 공무원 급여표 참조)을 기준으로 하되, 각 세부 항목을 계산한 산출된 1인당 연평균 36,136,500원을 기준으로 산정(2004년도 공무원봉급표의 7급 15호봉 기본급 1,376.8천원 기준)하였다.

표 12. 자체 인건비 절감액 (단위 : 천원)
table 12. The Cost Reduction of Inside Personnel Expenses

세부내역	기관수	현재 인력	업무개선시 추가 필요 인력	절감액
응용프로그램 유지보수	25개 기관	25명	23명	현재 적정인력을 15명으로 기준시 유지보수 인건비 절감액은 361,355천원(10명 * 36,135,500원) 향후 개선을 전제로 20명을 기준시 유지보수 인건비 절감액은 1,011,794천원(28명 * 36,135,500원)
소계				현 수준의 유지시 : 361,355천원 업무 개선시 : 1,011,794천원
응용프로그램 운영	25개 기관	41명	19명	현재 적정인력을 20명으로 기준시 유지보수 인건비 절감액은 758,845.5천원(21명 * 36,135,500원) 향후 개선을 전제로 25명을 기준시 유지보수 인건비 절감액은 1,264,742천원(35명 * 36,135,500원)
소계				현 수준의 유지시 : 758,845.5천원 업무 개선시 : 1,264,742천원
합계		66명	42명	현 수준의 유지시 : 1,120,200.5천원 업무 개선시 : 2,276,536천원

※ 외부용역비중 네트워크 운영관리와 컨설팅비용은 제외하였음.

콜센터 인건비는 25개 기관에서 현재 16명이 근무하고 있으며, 추가적으로 7명이 필요하다고 조사되었는데 현재 적정인력을 10명으로 기준할 경우 6명에 대한 유지보수 인건비 절감액은 216,835.5천원(6명 × 36,135.5천원)으로 나타났으며, 향후 개선을 전제로 할 경우에는 23명이 필요하다고 조사되었으므로 유지보수 인건비 절감액은 469,761.5천원(13명 × 36135.5천원)으로 산정되어 현 수준의 유지시는 2억 16,835.5천원, 업무 개선시는 4억 69,761.5천원이 절감되는 것으로 나타났다.

표 13. 문화정보 통합전산환경 구축이전의 연도별 전산환경 운영비용(6년간) (단위 : 천원)
table 13. Annual Operation Costs of Computing Environment before Integrated Computing Environment in Cultural Informatization

항 목	구 분	2004	2005(+1)	2006(+2)	2007(+3)	2008(+4)	2009(+5)
IT 자산비용	업무개선 미고려	0	923,228	923,228	923,228	923,228	923,228
	업무개선 고려	0	923,228	923,228	923,228	923,228	923,228
IT 관리비용	업무개선 미고려	1,123,770	1,123,770	1,123,770	1,123,770	1,123,770	1,123,770
	업무개선 고려	1,123,770	1,123,770	1,123,770	1,123,770	1,123,770	1,123,770
IT 지원비용	업무개선 미고려	1,506,085	1,506,085	1,506,085	1,506,085	1,506,085	1,506,085
	업무개선 고려	2,915,347	2,915,347	2,915,347	2,915,347	2,915,347	2,915,347
IT 지원시스템 구축 비용	업무개선 미고려	0	0	0	0	0	0
	업무개선 고려	0	605,000	605,000	605,000	605,000	605,000
소 계	업무개선 미고려	2,629,855	3,553,083	3,553,083	3,553,083	3,553,083	3,553,083
	업무개선 고려	4,039,117	5,567,345	5,567,345	5,567,345	5,567,345	5,567,345

* IT 자산비용과 IT 지원시스템 구축비용은 통합전산환경를 구축하지 않은 경우 5년 동안 비용이 추가로 발생한다는 전제하에 총 절감비용을 5년 동안의 절감액으로 분배하였음.

표 14. 문화정보화 통합전산환경 구축·운영의 추정 절감액 (단위 : 천원)
table 14. The Estimated Reduction Costs of Operatiing and Conducting Integrated Computing Environment in case of Cultural Informatization

구분	구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009
개별기관의 운영비	현 수준 유지(A)	2,629,856	3,553,084	3,553,084	3,553,084	3,553,084	3,553,084
	업무개선 감안(B)	4,039,117	5,567,345	5,567,345	5,567,345	5,567,345	5,567,345
통합전산환경 구축 및 운영비용(C)		3,112,476	410,000	410,000	410,000	410,000	410,000
구축성과	현 수준 유지(A-C)	-482,620	3,143,084	3,143,084	3,143,084	3,143,084	3,143,084
	업무개선 감안(B-C)	926,641	5,157,345	5,157,345	5,157,345	5,157,345	5,157,345

표 15 현금할인율을 적용한 통합전산환경 구축·운영의 추정 절감액 (단위 : 천원)
table 15. The Estimated Reduction Costs of Operatiing and Conducting Integrated Computing Environment in case of Cultural Informatization (in Criteria of Discounted Cashflow)

구분		2004	2005	2006	2007	2006	2007	계
통합전산환경 구축 성과 (개별기관 현수준 유지)	현금할인율 미적용	-482,620	3,160,268	3,160,268	3,160,268	3,160,268	3,160,268	15,318,720
	현금할인율 적용	-482,620	3,009,779	2,866,456	2,729,958	2,599,960	2,476,153	13,199,687
통합전산환경 구축 성과 (개별기관 업무개선시)	현금할인율 미적용	926,641	5,158,547	5,158,547	5,158,547	5,158,547	5,158,547	26,719,376
	현금할인율 적용	926,641	4,912,902	4,678,954	4,456,147	4,243,949	4,041,857	23,260,450

정보화교육예산은 25개 기관에서 2004년도 기준으로 78,700천원으로 향후 115,300천원으로 증가되어야 할 것으로 산정되었는데 동 예산은 절감액보다는 인력의 전문기술 향상을 통하여 통합센터 혹은 전산실의 서비스 수준을 높이는 데 기여할 수 있으므로 추가로 소요되는 비용은 없는 것으로 산정하였다.

전산실 기타경비는 25개 기관에서 1억 9천 5백만원이 소요되는 것으로 나타났으며, 통합후 적정 운영예산을 연 1억 2천만으로 책정할 경우 통합전과 비교하여 연 7,500만원이 절감되는 것으로 추정되었다. 아울러 전산실 면적 및 상주인력은 통합 후와 동일하다는 전제하에 고려하지 않았다. 조사된 25개 기관의 총 전산실 면적은 1,196.83M^2(362.68평)으로 기관별 평균 47.87M^2(14.51평)으로 나타났으며, 통합센터 구축면적을 25개 전산실 면적의 합인 1,196.83M^{2}와 동일한 것으로 추정하였다. 백업비용은 25개 기관에서 94,050천원이 필요한 것으로 나타났는데 통합전산환경 자체가 백업센터의 역할을 하므로 백업비용은 전액 절감된다고 볼 수 있다.

(라) IT 지원시스템 구축비용

IT 지원시스템 구축비용은 정보보호시스템 구축과 통합운영관리시스템 구축이 포함되는데 정보보호시스템은 백신 S/W, 방화벽, 침입차단시스템, 바이러스 차단 S/W, 침입탐지시스템 등으로 구분하였는데 정보보호시스템은 통합센터 구축과 상관없이 기관별 개별 인터넷 사용자를 위하여 필요하므로 통합센터 구축효과로 산정하지 않았다. 통합운영관리시스템은 분석대상 25개 기관을 대상으로 현재 미구축되어 있는 기관을 조사하여 이들 기관들이 시스템을 구축한다는 것을 전제하여 그 비용을 〈표 13〉과 같이 산정하였다. 지금까지 제시한 통합전산환경 구축이전의 운영비용을 업무개선을 고려하지 않은 경우와 업무개선을 고려한 경우로 구분하여 총 운영비용을 제시하면 앞의 〈표 11〉과 같으며, 이를 연도별로 구분하여 운영비용을 제시하면 〈표 14〉와 같다.

3.4.2.4 문화정보화 통합전산환경 구축·운영의 추정 절감액(화폐적 기대성과)

문화정보화 통합전산환경 구축·운영의 추정 절감액 중에서 화폐적 기대성과는 통합전산환경 구축비용에서 구축에 따른 절감액을 차감한 금액으로 업무개선을 고려하지 않은 현 수준에서의 절감액과 업무개선을 전제로 한 절감액으로 나누어 각각 구분하여 산출하여 제시하면 〈표 14〉와 같다.

또한 할인율을 적용한 연도별 비용절감액은 현금할인율은 5%(시중 이자율)를 기준으로 기준년도(2004년도)를 포함한 6개년도의 총 비용절감액은 개별기관의 현재의 수준 유지시는 6년간 13,199,687천원의 금액이 절감되는 것으로 산정되었다. 또한 개별기관의 업무를 개선하는 것을 전제로 한 분석할 경우에는 〈표 15〉와 같이 23,260,450천원의 금액이 절감되는 것으로 산정되었다.

또한 투자수익율(ROI)은 총 수익을 총 투자액으로 나눈 비율이므로 본 연구에서의 총 수익은 현금할인율을 적용한 6년간 총 비용절감액이 되며, 총 투자액은 현금할인을 적용한 6년간 통합센터 구축 및 운영비용이 도출되었다. 아울러, 6년간 총 투자액은 현금할인을 적용한 경우 4,887,561천원으로 개별기관의 현재의 수준 유지시 투자수익율은 270%이며, 개별기관의 업무를 개선하는 것을 전제로 한 투자수익율은 476%로 산정되었다.

Ⅳ. 결 론

본 연구에서 설정한 TCO 관점의 비용측면에서 도출된 평가항목을 기준으로 문화관광부의 25개 소속 및 산하기관의 전산자원을 통합할 경우, 〈표 15〉에서 보는 바와 같이 상당한 수준의 화폐적 기대성과가 있을 것으로 추정되었다.

또한 본 연구에서는 평가항목의 도출까지만 제시하였으나 BSC 관점과 CSF 방법론에 의하여 도출된 정성적 평가영역등 사업적 기대가치외에도 전략적 가치측면에서도 상당한 기대성과가 나타나는 것으로 확인되었다.

본 연구의 주요 의의로는 통합전산환경 구축·운영의 기대성과를 균형성과표 및 핵심성공요인 (CSF) 기법을 이용하여 합리적으로 분석하는 기법을 제시함과 아울러 TCO 기법을 접목한 경제성분석방법론을 제시하였다는 점이다. 향후 본 연구에서 제시한 통합전산환경 구축·운영의 기대성과에 있어서의 성과평가 지표개발 및 측정방법론들인 균형성과표, CSF기법, TCO 관점의 경제성분석방법론 등에 대한 심층적인 타당성 분석을 추가적으로 실시함으로써 평가지표 및 측정기법을 더욱 정교화한다면 통합전산환경 구축·운영에 대한 기대성과 분석을 보다 합리적으로 수행할 수 있을 것으로 본다.

참고문헌

[1] 김용수, "정보체계 운영 아웃소싱에 있어서의 서비스 수준 측정 메트릭," 컴퓨터정보학회, 9권 2호, pp. 69-79, 2004.

[2] 남기찬, "국내 공기업의 정보시스템 아웃소싱 의사결정 요인에 관한 연구," 서강경영논총, 11권 2호, pp. 23-40, 2000.

[3] 서울시 정보시스템담당관실, 서울시 데이터센터의 위상과 역할, pp. 1-42. 2004..

[4] 손우용, 송정길, "통합보안관리시스템의 침입탐지 및 대응을 위한 보안정책 모델," 컴퓨터정보학회, 9권 2호, pp. 81-87, 2004.

[5] 이선로, "기업 인수/합병(M&A)에 따른 조직간 정보시스템 통합전략에 관한 연구," Information Systems Review, Vol. 2, No. 2, pp. 313-323, 2000.

[6] 안준모, 이영백, "정보시스템 아웃소싱 성과측정: 평가차원, 방법론, 사례," 한국경영정보학회 주관 SI산업 및 기술발전을 위한 '97 국제컨퍼런스 발표논문집, pp. 219-228, 1998.

[7] 안준모, 서동민, "정보시스템 아웃소싱 고객만족도 구성차원에 관한 연구," 한국경영정보학회 2004 추계학술대회 발표논문집, pp. 213-219, 2004.

[8] 양경식, 김현수 "수주자 관점에서의 정보기술 아웃소싱 위험요소와 성과와의 관계에 관한 연구," 경영정보학연구, Vol. 13, No. 4, pp. 119-145, 2003.

[9] 연철호, 김준식, 임은영, "글로벌 IS통합의 성공요인에 관한 연구: L사와 P사의 사례를 중심으로," 2002 한국경영정보학회 춘계학술대회논문집, pp. 50-59, 2002.

[10] 이영희, 천정락, 이순철, "은행 전산시스템의 통합: P 은행 사례를 위주로," 한국경영정보학회 2003 춘계학술대회발표논문집, pp. 1103-1110, 2003.

[11] 정해용, 김상훈, "공공정보화사업 추진단계별 평가항목 개발," 정보화정책, Vol. 1, No. 1, pp. 106-125, 2004a.

[12] 정해용, 김상훈 "통합전산환경의 개념적 구축운영 모형개발에 관한 연구," 한국SI학회 2004 추계학술대회 발표논문집, pp. 203-212, 2004b.

[13] 한국전산원, 2002년 공공부문 정보자원 현황분석, 2002.

[14] 행정자치부, 범정부 통합전산환경 구축·운영을 위한 BPR 결과보고서, 2002.

[15] 행정자치부, 범정부 통합전산환경 구축·운영을 위한 정보화전략계획(ISP) 수립, 2004. 7.

[16] Cheon, M.J., Grover, V., Teng, J., "Theoretical Perspectives on the Outsourcing of Information Systems," Journal of Information Technology, Vol. 10, pp. 201-219, 1995.

[17] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "Information System Success: The Quest for the Dependent Variable," Information System Research, Vol. 3, No. 1, pp. 60-95, 1992.

[18] DeLone, W. H. & McLean E. R, "Information systems success revisited," System Sciences, 2002. HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference, pp. 3057-3067, 2002.

[19] Gartner 'Defining the Business Value of IT,' Gartner Research, 3, 2003.

[20] Giacomazzi Franco, Panella Carlo, Sansoni Marco, "Information Systems Integration in Mergers and Acquisitions: A Normative Model," Information and Management, Vol. 32, pp. 289-302, 1997.

[21] Grover, V., Cheon, M.J., Teng J., "The Effect of Service Quality and Partnership on the Outsourcing of Information Systems Function," Journal of Management Information Systems, Vol. 12, No. 4, pp. 89-115, 1996.

[22] Johnston and Yetton, "Integration information technology division in a bank merger: Fit, Compatibility and Model of change," Journal of Strategic Information Systems, Vol. 5, pp. 189-211, 1996.

[23] IT Metrics, "Outsourcing Alliance Oversight with Metrics," Howard Rubin, Vol. 11, No. 4, 1996.

[24] Kaplan, R. S. and Norton, D. P., "Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance." Harvard Business Review, Jan-Feb(1992): pp. 71-79, 1992

[25] Loh, L. and N. Venkatraman, "Determinants of Information Technology Outsourving: A Cross-Sectional Analysis," Journal of Management Information Systems, Vol. 9, No. 1, pp. 7-24, 1992.

[26] Loh, L. and N. Venkatraman, "An Empirical Study of Information Technology Outsourcing: Benefits, Risks, and Performance Implications," Proceeding of International Conference on Information Systems, Amsterdam, the Netherlands, 1995.

[27] Pitt, L. F., Watson, R. T. & Kavan, C. B., "ervice Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness."MIS Quarterly, Vol. 19, No. 2, pp. 173-187, 1995.

[28] Reponen, T. "sourcing or Insourcing?," nternational Conferences on Information Systems, December, 1993.

[29] Robbins Stephanie S., Stylianou Antonis C., "Post-merger systems integration: the impact on IS capabilities," Information and Management, Vol. 36, pp. 205-212, 1999.

[30] Stylianou Antonis C., Jeffries Carol J., Robbins Stephanie S., "Corporate mergers and the problems of IS integration," Information and Management, Vol. 31, pp. 203-213, 1996.

[31] Viewlocity, "Marketing mergers Work: How IT integration increases M&A success, Whitepaper, 2000.

[32] Weber and Pliskin, "The effects of information systems integration and organizational culture on firm's effectiveness," Information and Management, Vol. 30, pp. 81-90, 1996

저 자 소 개

정 해 용

2003년 광운대학교 경영정보(박사)

1996년 ~ 2003년
정보통신공무원교육원 교수

2003년 ~ 현재 : 나사렛대학교
조교수

〈관심분야〉 정보시스템 평가, e-Learning, 정보화전략 수립 및 추진, 경영혁신과 정보기술활용, 정보시스템 아웃소싱

김 상 훈

1991년 한국과학기술원
경영과학과(박사)

1988년 ~ 1993년 한남대학교
조교수

1993년 ~ 현재 : 광운대학교 교수

〈관심분야〉 정보화전략 수립 및 추진, 정보시스템실행을 위한 변화관리, 경영혁신과 정보기술활용, 정보시스템평가, ERP(Enterprise Resource Planning)시스템 구현, S/W개발 프로젝트관리