

공공정보화사업 추진단계별 평가항목 개발

정해용*, 김상훈**

*나사렛대학교 경영정보학과, **광운대학교 경영정보학과

The Development of Evaluation Items for Each Stage of Public Informatization Projects Implementation

Jung, Hae Yong,
Korea Nazarene University,
E-mail : hyjung@kornu.ac.kr,

Kim, Sang Hoon,
Kwangwoon University
shkim@daisy.gwu.ac.kr

요 약

본 연구에서는 정보화사업의 성과는 직접적으로 하나의 효과만을 발생시키지 않고 다양한 단계에서 다양한 형태의 성과로 발생된다는 점에서 정보화사업의 추진단계를 사업추진 전(前) 단계(사전평가), 사업추진 진행단계(진행평가), 사업추진 완료후 운영단계(사후평가)로 구분하고 각 단계별로 정보화사업의 성과를 측정하기 위한 정보화사업 추진단계별 평가모형을 제시하였다. 각 추진단계별 평가영역 및 평가항목의 개발은 정보화사업 평가항목에 관한 선행연구들에 대한 이론적 고찰과 국내·외 공공부문에서 실제 적용하고 있는 사례를 중심으로 도출하였으며, 특히 본 연구에서의 중점 연구대상 정보화사업인 문화정보화사업을 중심으로 제시하였다.

각 단계별 평가영역 및 평가항목으로는 사전평가에서는 사업추진 계획영역의 비용산정적정도, 사업적 타당도, 전략적 타당도, 위험도분석, 추진계획적정도의 5개의 평가항목으로, 진행평가에서는 사업추진 실행영역의 사업추진효율성, 자원관리적정도, 아웃소싱관리적정도 등 3개 평가항목을 제시하였다. 또한 사후평가에서는 정보시스템 구축성과 영역의 경우 시스템품질, 정보품질, IS 서비스 품질을, 정보시스템 운영성과 영역은 시스템의 활용도와 사용자 만족도를, 조직 및 경영성과 영역은 사업적 기여도와 전략적 기여도를 각각 제시하였으며, 아울러 각 평가항목별 세부 평가항목을 함께 제안하였다.

I. 서 론

공공부문의 정보화사업은 정보화촉진기본법에 의하여 1997년도부터 평가를 시행하고 있으나 성과 못지않게 많은 문제점들이 제기되고 있으며, 많은 연구자들이 지적하고 있는 정보화사업 평가의 보완사항들은 정보화사업의 추진체계상의 문제와 평가방법론상의 문제로 분류할 수 있다.

그 중에서도 평가방법론 측면에서 주로 제기되고 있는 문제점들로는 첫째, 현재의 평가모형이 공공부문의 다양한 정보화사업 특성이나 유형을 반

영하고 있지 못하다는 것이며, 둘째, 현재의 평가모형은 평가영역 및 평가항목별 평가지표의 포괄성(exhaustiveness), 상호배타성(mutually exclusiveness), 명확성, 평가항목 및 평가지표간 연계성이 부족하며, 셋째, 정보화사업의 추진단계 및 사업의 특성에 따라 가중치를 달리하거나 차별적으로 적용할 수 있는 다양한 기준이 없다는 점 등을 주로 들고 있다.

즉, 공공부문 정보화사업의 사업특성으로는 정보인프라구축사업에서부터 특정 어플리케이션 개발사업에 이르기까지, 추진부처의 업무특성에 따라

서는 행정정보화에서 문화정보화까지, 사업의 목적에 따라서는 고객만족(국민이용자 만족)에서부터 내부업무의 효율화에 이르기까지 매우 다양하다는 것이며, 또한 현행의 평가모형에서는 2003년도부터 일부사업에 적용하고 있지만 주요 평가대상이 진행평가와 사후평가에 치중되어 있어 사전평가의 부분이 미흡하며, 또한 이들 사전, 진행, 사후평가 간의 연계성의 부족과 사업의 추진단계에 따른 평가항목의 차별적 적용 및 가중치의 부여 등을 주요 문제점으로 지적하고 있다.

또한 이론적 연구들에 있어서도 정보화 투자는 직접적으로 나타나는 하나의 효과만을 발생시키지 않고, 다양한 단계, 다양한 형태의 효과를 발생시키므로(Mahmood & Mann, 2000) 정보화로 인한 성과측정은 여러 차원을 고려한 복합 성과를 찾을 수 있도록 하는 노력이 필요함을 제기하고 있는데, 이러한 관점에서 미국의 GSA(1997)에서는 정보화 투자는 『투입→활동→산출→직접효과→파급효과』의 5단계를 거쳐 효과가 발생하며, 투자효과는 이러한 각각의 단계에 대해 분석해야 한다고 강조하고 있다.

지금까지 제기된 정보화사업평가의 문제점들을 해결하기 위해서는 정보화사업의 추진 전(全) 영역을 포괄하고 평가대상 정보화사업의 추진상황과 사업의 목적 및 성격에 따라 평가영역과 평가항목을 달리 적용하여야 하는데 이를 위해서는 정보화사업 추진단계에 따라 평가목적에 부합하는 평가항목을 설정하여야 한다.

따라서 본 연구에서는 정보화사업의 추진단계를 사업추진 전(前) 단계(사전평가), 사업추진 진행 단계(진행평가), 사업추진 완료 후 운영단계(사후평가)로 구분하고 각 단계별로 정보화사업의 성과를 측정하기 위한 정보화사업 추진단계별 평가모형을 제시하고 평가항목을 개발하였다. 각 단계별 평가영역 및 평가항목의 개발은 정보화사업 평가항목에 관한 선행연구들에 대한 이론적 고찰과 2003년도부터 시행하고 있는 사전평가의 평가항목을 포함한 국내·외 공공부문에서 실제 적용하고 있는 평가항목들을 중심으로 제시하되, 본 연구에서의 중점 연구대상 공공정보화사업인 문화정보화사업을 대상으로 추진단계 및 평가영역별 평가항목들이 상호 연계되도록 하였다.

II. 정보화사업 평가에 관한 이론적 배경

2.1 정보화사업의 개념과 유형

일반적으로 정보화는 정보기술, 법, 제도, 규범 등을 이용하여 개인 및 조직의 활동에 효율성을 높이는데 필요한 정보의 생산, 가공, 전달 및 이용을 의식적으로 행하는 활동의 총체를 의미하며, 따라서 정보화사업은 정보화를 촉진하기 위한 구체적인 추진활동을 의미한다. 공공부문의 정보화사업들인 교육행정정보시스템(NEIS) 구축사업, 민원서비스 혁신시스템(G4C) 구축사업 등을 예로 들 수 있다.

공공부문의 정보화사업은 정보화정책의 범주에 따라 정부기관 고유의 기능들인 교육, 문화 환경 등에 대한 정보화사업과 정부기관 자체의 정보화 수준을 제고시키고자 하는 정보화사업으로 구분할 수 있으며(한국전산원, 1999), 또한 정보화사업의 추진시점, 사업의 영향범위, 사업의 지향대상 등에 따라 분류할 수 있다.

즉, 정보화사업의 추진시점에 따라 계획단계사업, 진행단계사업, 완료 후 운영단계사업으로 구분할 수 있으며, 완료 후 운영단계사업의 경우에도 계속사업과 완료사업 등으로 구분할 수 있으며, 사업의 영향범위에 따라서는 어플리케이션 위주의 사업과 정보인프라위주의 사업으로, 사업의 지향상에 따라서는 업무효율화를 위한 사업과 공공이용활성화를 위한 사업으로 각각 구분할 수 있다.

2.2 정보화사업 평가의 개념

정보화사업평가의 개념을 정의한 선행연구들의 대부분은 정보화사업 중에서도 정보시스템위주의 평가개념으로 정의하고 있는데 대표적으로 Hamilton(1981)은 정보시스템 평가를 시스템의 채택 및 폐기에 관한 전략적 의사결정, 전략실행방안의 사행, 지속 변경에 관한 기술적 의사결정, 운영과 사용, 절차의 변경에 관한 운영적 의사결정을 지원하는 경영통제과정으로 주로 결과적 관점에서 효과성 중심으로 정보시스템 평가를 정의하였다.

최근 국내학자들이 제시한 정보화사업평가의 개념에서는 효율성중심의 과정적 측면을 포괄한

개념으로 정의하고 있는데 김은홍 등(2000), 조남재·노규성(2001)은 정보시스템의 평가를 정보시스템의 계획, 확보, 운영과정 및 그 성과가 원래의 정보시스템 목표에 얼마나 기여하고 있는지를 측정하기 위한 일련의 활동들로 정의하고 있다.

그러나 이러한 평가에서도 평가의 성격이 정보시스템에 치중되어 있으며, 평가주체가 전산부서 관점으로 경영자 혹은 관리자 관점의 투자평가 측면을 보완할 필요가 있다.

일반적으로 평가(Evaluation)는 계획→집행→통제의 순환으로 이어지는 조직의 경영과정 중 통제 과정에 해당하는 경영활동으로 평가를 통하여 계획 및 집행과정 자체와 그 성과를 점검하고 평가 결과를 바탕으로 다음의 계획 및 집행과정에 적절한 수정을 가함으로써 조직목표를 보다 효과적, 효율적으로 달성하기 위한 활동으로 정의할 수 있으며, 따라서 정보화사업평가는 정보화사업의 계획 및 집행과정과 사업의 최종결과물에 대한 성과를 점검하는 활동들을 의미하므로 정보화사업의 모든 단계별 평가범위를 포괄하는 평가활동들로 정의할 수 있다.

2.3 정보화사업 평가항목에 관한 선행연구

정보화사업 평가항목 개발에 관한 선행연구들은 주로 정보화사업의 결과물인 정보시스템에 대한 효과성 평가 위주로 진행되어 왔으며, 정보시스템 평가연구들은 다음의 <표 1>과 같이 평가목적 및 평가단위, 평가의 관점, 평가지표의 특성, 평가대상의 영역, 평가자 등 다양한 평가기준에 따라 분류될 수 있다.

그 중에서도 평가대상의 영역에 따라 선행연구들을 분석하면 정보시스템 평가연구들은 시스템영역(시스템 자체에 대한) 평가→사용자영역(사용자 만족도) 평가→조직 및 경영영역 평가로 발전하여 왔다고 볼 수 있다.

즉, 정보시스템 평가에 관한 초기의 연구들은 대부분이 정보시스템 자체의 유용성과 성능을 측정하는 연구들이 주류를 이루었는데 예를 들면, 1970년대의 정보시스템 평가에 관한 연구들은 시스템의 사용빈도(Swanson, 1974)와 시스템 산출물 양과 질(Boland, 1978) 등 시스템 자체의 성능에

초점이 맞추어져 있었다.

<표 1> 정보시스템의 평가항목 개발기준

개발기준	세부내역
평가의 목적 및 단위	컴퓨터 운영평가, MIS 프로젝트 평가, 전산부서 평가, 조직 전체수준에서 MIS 평가
평가의 관점	과정 중심적 관점, 결과 중심적 관점
평가지표의 특성	객관적 자료 평가, 주관적 자료 평가
평가대상의 영역	시스템영역, 사용자영역, 조직 및 경영영역
평가자	사용자, MIS관리자, 최고경영층, 내부감사인

이후 Bailey and Pearson(1983), Ives, Olson and Baroudi(1983), Baroudi and Orlikowski(1988) 등은 시스템 유용성의 대리지표로 사용자들의 주관적, 인지적 측정지표인 사용자만족도를 제시하였으며, 이후 사용자 만족도는 아직까지도 정보시스템을 평가하는 가장 유용한 평가지표로 활용되고 있다.

또한 정보시스템의 최종 성과라 할 수 있는 조직 및 경영성과를 제시한 연구로는 King & Rodriguez(1978), Hamilton & Chervany(1981), DeLone & McLean(1992, 2002), Saunders & Jones(1992), Pitt, Watson & Kavan(1995), Heatley, Agarwal & Tanniru(1995), 정문상(1996), Myers, Kappelman & Prybutok(1997) 등이 있으며, 특히 Kaplan & Norton(1992)의 연구에서는 기존의 재무적 평가지표 외에 내부 프로세스 관점, 혁신 및 학습 관점, 고객 관점 등 4가지의 측면의 균형성과표(Balanced Scorecard)를 제시하였으며, 이는 모든 조직에서 매우 중요한 조직성과지표로 인용되고 있다.

그 중에서도 King & Rodriguez(1978)의 연구에서는 정보시스템의 개발단계인 분석단계, 설계단계, 개발단계, 운영단계의 각 단계별로 태도, 가치 인식, 사용도, 의사결정성과 등 주로 사용자영역과 조직 및 경영성과 영역 측면을 개발과정의 단계별로 측정하였다는 점에서 진일보한 연구라 할 수 있다.

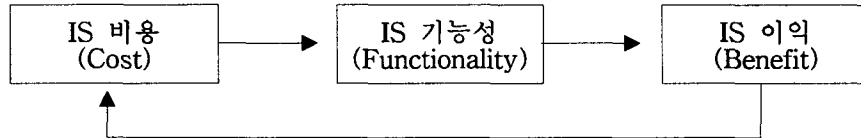
Hamilton & Chervany(1981)의 연구에서는 정보시스템의 성과를 효율중심적 관점과 효과중심적 관점으로 구분하고 효과 중심적 관점에서 성과를 『정보제공→사용자 업무성과→조직성과』로 제시하였으며, DeLone & McLean(1992)의 연구에서는 시스템 영역, 사용자 영역, 조직의 성과영역을 체

계적이고 포괄적인 평가모형으로 제시하였다.

Saunders & Jones(1992)의 연구에서는 전략적 측면의 성과를 제시하였으며, Pitt, Watson & Kavan(1995)은 시스템 영역에서 서비스의 질을 추가하였으며, Heatley, Agarwal & Tanniru(1995)의 연구에서는 정보시스템 성과를 시스템, 사용자, 과정, 조직 등 4가지로 제시함으로써 과정이라는 성과를 추가하였으며, 정문상(1996)은 성과를 시스템 계층, 기능계층, 전략계층으로 구분하였고 Myers, Kappelman & Prybutok(1997)은 조직 및 경영성과 영역에서 작업집단의 영향을 추가하여 제시하였다.

지금까지 제시한 정보시스템 선행연구들은 정보시스템의 개발 및 운영성과 측면에 초점이 두어져 있으며, 반면 정보화사업을 투자관점에서 비용/효과 측면의 성과분석을 실시할 수 있는데 이런 측면에서 정보시스템의 평가영역을 <그림 1>과 같이 『IS비용 → IS 기능성 → IS 이익』으로 제시할 수 있다.

<그림 1> IS 평가 영역의 순환적 관계



즉, 기업측면에서 보면 경영의 한 서브시스템으로서의 IS가 기업전체에 미치는 성과나 영향인 IS 이익과 IS 비용은 전통적으로 인정되어온 주요한 IS 평가영역으로 재무적 측면에서 보면 투자된 IS 비용을 IS 이익으로 전환하는 기업 고유의 역량에서 차이가 발생하게 되는데 이러한 기업내부의 이익전환 기능을 Weill & Olson(1989)은 전환효과성(Conversion Effectiveness) 혹은 IS 기능성(Functionality)이라 정의하는데 <그림 1>과 같은 순환적 관계를 가지게 되는 것이다.

또한 Weill(1992)은 정보기술을 평가하는데 고려해야 할 평가영역으로 투자, 성과, 전환효율성을 제시했으며, <그림1>에 적용하면 IS 비용은 투자적 관점에서 IS 기능성은 전환효율성 관점에서 IS 이익은 성과 관점에서 정보시스템을 평가할 수 있으며, 이를 정보화사업 추진단계에 적용하면 사업추진 전 단계(IS 비용 평가 혹은 사업 타당성 평

가), 사업추진 진행단계(IS 기능성으로 집행평가), 사업추진 후 운영단계(IS 이익, 조직성과)로 구분할 수 있을 것이다.

이러한 구분을 현재 공공부문에서 실시하고 있는 정보화사업의 평가모형에 적용하면 IS 비용 부문은 사전평가로, IS 기능성은 진행평가로, IS이익은 사후평가로 각각 대응시킬 수 있다.

이는 정보화사업의 추진단계에 따른 평가로 그 의미를 부여할 수 있으며, 전술한 바와 같이 2003년도부터 사전평가를 일부사업에 한하여 도입하고 있지만 진행평가와 사후평가와는 연계성 등에는 문제점들로 지적한 바 있다.

국내 정보화사업 평가에 관한 선행연구들에서도 현행 공공부문 정보화사업 평가는 사업추진 과정에 대한 평가(과정평가)와 사업추진 결과물에 대한 평가(사후평가)에 초점이 두어져 있어 사업을 추진하기 전에 이루어지는 일련의 활동들인 정보화사업의 사업적 타당도와 전략적 타당도 분석, 비

용산정 적정도 등 사업추진 계획영역은 사업추진 과정과 사후결과 등 정보화사업 전체에 매우 큰 영향을 미치므로 이러한 사전평가 부문에 대한 보완이 필요하며(명승환, 2001; 오철호·정홍원, 2001; 양재진·정명주·정진우, 2003), 과정평가와 사후평가의 경우에도 모든 정보화사업에 두루 적용 가능한 평가항목으로 구성되어 있어 사업의 특성과 유형에 적합한 평가지표의 개발 필요성(최홍석, 1999)이 꾸준히 제기되어 왔다

미국의 GSA(General Services Administration (1997))에서 발행한 보고서에서는 성과(Resulting Performance)의 흐름을 [투입→행위 혹은 프로젝트→산출→결과→영향]으로 설명하고 투입에는 사람, 자산, 기술 등이 포함되고, 행위 혹은 프로젝트는 투입을 고객들이 이용할 수 있는 제품과 서비스로 변환시켜 산출물을 만들고 결과는 산출물을 고객이 느끼는 효과로 정의하며, 영향은 결과의 장

기적인 효과로, 성과는 투입, 행위, 산출, 결과 등의 평가된 수준으로 정의하였다.

이상의 선행연구들에 대한 검토를 종합하면 <그림1>에서 제시한 바와 같이 정보화사업의 전 단계를 고려하고 공공부문의 정보화사업의 다양한 추진상황과 특성을 고려하기 위해서는 정보화사업의 평가를 사전평가, 진행평가, 사후평가로 명확히 구분할 필요가 있으며, 평가항목 및 평가지표의 중복성을 최소화하고 연계성을 강화하기 위해서는 Hamilton & Chervany(1981)가 제시한 목표 중심적 관점에서 사전평가의 타당성에서 제시한 평가항목들을 사후평가에서 그 달성 정도를 측정할 필요성이 있는 것으로 분석된다.

III. 현행 공공정보화사업의 평가현황

3.1 공공정보화 사업 및 평가의 특성

공공부문은 공공의 이익을 우선하고 단기성결과 아닌 장기적 국가사회 전반에 걸친 영향력을 가지며, <표 2>에서 제시한 바와 같이 임무달성의 효율성과 비용감소 및 공공의무 및 공정성에 주안점을 둔다는 점에서 경쟁력 확보, 이윤, 성장, 시장점유율 등 경쟁우위 및 수익성에 치중하는 민간부문과 차이가 있다.

그러나 1980년대 이후 대부분의 OECD 국가들이 표방하고 있는 공공부문 행정혁신 과제가 국가행정에 민간의 경영기법을 도입하고 민간의 경영기법을 도입한 성과 중심적 관점으로 변화한다는 점에서 민간부문의 성과를 중시한다는 점에서 공공부문의 경우에도 성과측면에서 고객 즉, 국민을 중시하고 있으며, 따라서 성과 측면에서도 고객측면 외에 한다는 점에서 비용/편익 분석 등 경제성 분석 등의 적용이 활발히 논의되고 있는 실정이다.

공공정보화사업의 평가는 이런 점에서 효과성 부문은 경제적 기법에 대한 부분이 논의되고 있으나 평가 자료의 부족 등으로 한계를 보이고 있으며, 대신 균형성과표의 체계적인 도입 및 목표대비 성과의 산출방식으로 보완할 수 있을 것이다.

<표 2> 공공부문과 민간부문의 주요전략 비교

전략특성	기업부문	공공부문
전략목표	경쟁력	임무 달성의 효과성
재무적 목표	이윤, 성장, 시장점유율	비용감소, 효율성
가치	혁신, 창조, 신용도, 인지도	공공의무, 성실, 공정
바람직한 성과	고객 만족	고객 만족
이해 관계자	주주, 소유주, 시장	납세자, 감사인, 입법자
비밀의 정당성	지적자산 및 독점지식의 보호	국가안전보장
주요성공 요인	성장률, 매출액, 시장점유율, 유일성, 첨단기술	우수관리사례, 일률성, 규모의 경제, 표준화된 기술

<자료원> Paul Arveson(1999)에서 일부수정

3.2 현행 공공정보화사업 평가현황 및 문제점

공공부문에 대한 정보화사업평가는 1997년도부터 시행되어 왔으며, 주로 사업의 추진과정에 대한 진행평가(집행평가)와 사후의 효과성 평가위주로 진행되어져 왔으며, 이후 2003년도까지 사업추진계획영역, 사업추진실행영역, 사업추진성과영역 등 세 가지 측면에서 일관되게 유지하고 있어 일견 사전, 진행, 사후평가의 모양새를 갖추고 있으나 사업추진계획영역의 평가항목은 일반적인 추진계획서에 대한 개략적인 평가로 한정되어 있어 사업의 타당성평가, 기대효과 분석 등 명실상부한 사전평가의 평가항목으로는 매우 미흡한 것으로 나타났다.

평가항목으로는 진행평가의 경우 사업의 필요성과 계획의 적정성 등 사업추진계획에 대한 부분과 추진 효율성에 대한 항목으로 구성되어 있으며, 사후평가는 사업 후 운영성과에 대한 부분으로 결과(Outcome)에 치중된 단기성과 위주로 측정이 이루어져 왔으며, 산출물(Output)에 대한 평가와 장기적 영향(Impact)평가 부분은 미흡한 것으로 평가되고 있다.

1997년도 이후 2003년도까지 평가항목의 주요 보완사항으로는 사업의 타당성 및 사업관리 측면을 부분적으로 보완하고 있는 것으로 나타났으며, 사업의 추진성과영역에 대한 사업효과성 평가항목은 Kaplan & Norton(1992)이 제시한 균형 성과표(Balanced Scorecard, BSC) 관점의 고객만족, 내부

업무효율화, 조직혁신 등을 중심으로 측정하였으나 2003년도 평가항목으로는 운영의 적정성, 고객서비스개선도, 업무생산성 향상도 등으로 시스템 운영의 단기 산출물(Output) 부문에 대한 평가를 보완한 것이 주요 특징으로 분석된다.

사전평가는 2003년도 후반에 사전평가의 평가항목을 개발하고 18개 기관의 23개 사업을 대상으로 사전평가를 실시하였으며, 주요 평가항목으로는 사업의 필요성 분석, 사업의 기대효과분석, 사업의 위험과 대응방안 분석 등 크게 3개의 평가항목으로 구성되어 있다.

그러나 이러한 사전평가는 사업의 타당성분석 측면에서는 매우 유익한 정보를 줄 수 있으나 사업의 특성을 반영하거나 가중치를 부여하며, 궁극적으로 사후평가의 가이드라인으로 목표대비 성과 측정이 되기 위한 사후평가의 평가항목과의 연계 등에서는 문제점이 있는 것으로 분석된다.

IV. 공공정보화사업 추진단계별 평가항목

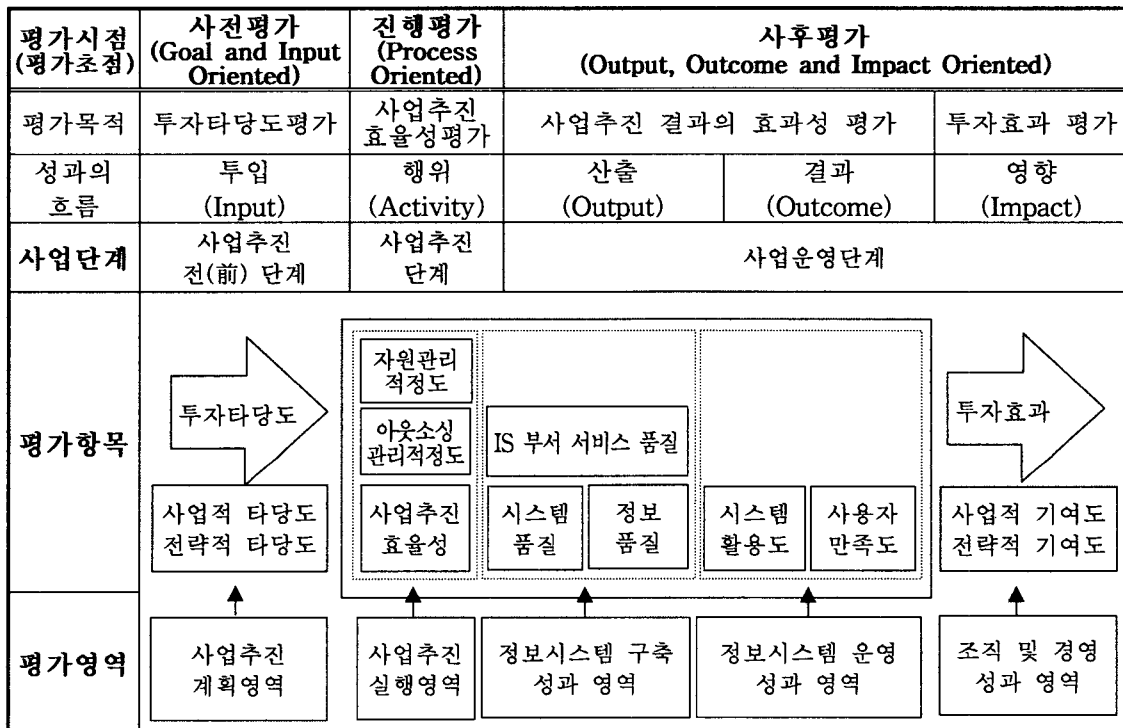
4.1 평가항목 도출방향

선행연구에서 검토한 바와 같이 현행 공공부문

의 정보화사업의 평가의 문제점으로는 정보화사업의 평가영역 중 사후평가에 치중되어 있으며, 사전평가의 경우에도 2003년도 하반기에 사전평가의 평가항목 및 평가지표를 개발하고 2004년도 시행사업부터 평가를 시행하였으나 진행평가 및 사후평가와 연계성 미흡 등으로 문제점이 있는 것으로 분석되었으며, 진행평가 및 사후평가의 경우에도 평가항목의 상호배타성, 포괄성, 명확성 등을 보완할 필요성이 제기되었다.

또한 이론적인 연구들에 있어서도 Weill & Olson(1989)의 연구와 미국의 GSA(1997)에서 제시한 것에서처럼 단계별 평가의 필요성이 제기되고 있으며, 성과의 기준에 있어서도 Hamilton & Chervany(1981)가 제시한 바와 같이 목표 중심적 관점에서 사전에 설정한 목표기준 대비 사후 성과를 비교 측정할 필요성이 있으며, 더구나 재무적 성과의 측정이 어려운 공공부문의 경우에는 더욱 이러한 부분이 필요할 것으로 판단된다.

따라서 정보화사업에 관한 제반 이론적 모형과 현행 평가모형의 분석에 근거하여 본 연구에서 제시하고자 하는 정보화사업의 추진단계별 평가영역 및 평가항목을 제시하면 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 정보화사업 추진단계별 평가영역 및 평가항목

<그림 2>에서 제시한 평가영역 및 평가항목을 살펴보면 우선 정보화사업의 평가를 사업의 추진 단계와 성과의 흐름에 따라 사전평가, 진행평가, 사후평가로 구분하였으며, 사전평가의 경우에는 평가목적에 투자 타당도평가에 초점을 두어 투자타당도 및 전략적 타당도에 대하여 평가하며, 진행평가의 경우에는 사업추진의 효율성 측면에서 자원관리적정도, 아웃소싱 업체 혹은 IS 부서의 서비스 품질에 대하여 평가하며, 사업추진후의 사후평가에서는 정보시스템 구축성과, 정보시스템 운영성과, 조직 및 경영성과 영역으로 나누어 사업추진 결과에 대한 효과성과 영향측면에서 투자효과가 측정되도록 하여 정보화사업의 전(全) 영역이 측정되도록 함으로써 측정항목의 포괄성, 배타성, 연계성을 강화하였으며, 구체적인 측정방법에서 있어서는 사전평가에서 설정한 목표를 사후평가에서 비교 평가함으로써 목표대비 성과측정을 실시하고 다양한 정보화사업의 사업추진의 단계에 따라 선택적으로 적용이 가능하도록 설정하였다.

4.2 사전평가의 목적 및 평가항목 도출

사전평가는 정보화사업 추진 전(前) 단계로 사업목적, 추진계획 및 정보화사업 추진의 타당성, 우선순위 결정 등 사업의 적합성평가와 예측기반의 기대 효과 분석과 위험 대책 수립에 대한 평가를 말하며, 사전평가의 평가목적으로는 사업목표의 명확화, 사업목표의 달성가능성 제고, 사업추진계획의 구체화, 타사업과의 중복성 검토, 계획의 변동여부에 대한 평가를 통하여 사업추진의 타당성을 확보하는데 있다.

세부적인 평가항목으로는 대상 정보화사업 및 사업추진 조직의 특성분석, 사업추진 비용 및 예상 시스템 활용도 분석, 추진유형 분석 등으로 구성되는 평가대상 정보화사업에 대한 분석 자료를 토대로 1) 정보화사업 비용산정 적정도 평가, 2) 사업적 가치평가, 3) 전략적 가치평가, 4) 위험도 평가, 5) 정보화사업 추진계획적정도 등 5단계의 평가로 구성되어진다.

2004년도 적용할 목적으로 기 개발된 사전평가의 평가항목은 사업의 필요성분석, 사업의 기대효과분석, 사업의 위험성과 대응방안 분석 등 3가지

측면에서 평가가 이루어지며 본 연구에서도 이를 상당부분 반영하였으나 사업적 가치평가를 위한 평가항목을 개별 사업별로 차별화되는 평가항목으로 도출하기 위하여 핵심성과지표(Critical Success Factor, CSF) 도출방식을 적용하여 『개별 정보화사업별 목표파악→주요성공요인분석→핵심성과지표 도출』 과정을 거쳐 행정업무효율화, 대민서비스 향상도, 조직혁신 및 발전, 산업발전 및 경쟁력 강화 등 균형성과표의 4가지 관점별로 개별 성과지표를 도출하고 이를 평가항목화 하고 사후평가의 평가기준으로 활용하였다는 특징을 가지고 있다.

4.3 진행평가의 목적 및 평가항목 도출

진행평가는 정보화사업의 구축과정상의 효율성에 대한 평가로 프로젝트 관리관점에서 평가가 주로 이루어지며, 사업계획 수립 후 사업 착수단계에서부터 사업완료 후 운영전환단계인 이행계획수립까지 사업추진과정상의 활동들이 효율적으로 추진되고 있는지를 점검하고 관리하는 활동들 즉, 사업추진실행영역에 대한 평가로 사업관리, 아웃소싱 및 기타 사업지원사항 등 개발과정의 합리성에 초점을 맞춘 평가이다.

진행평가는 기존에 공공부문의 평가에서는 집행평가로 실시하였으며, 본 연구에서도 이러한 기존 평가항목 및 평가지표와 한국전산원(1999)의 『정보화사업 집행평가 측정항목』 등을 검토한 결과 정보화 진행과정상의 내용은 거의 포함하고 있으나 정보화종료관리에 대한 평가가 부족한 것으로 나타났다.

따라서 이러한 측면을 보완한 진행평가의 평가항목으로는 1) 사업추진의 효율성 평가, 2) 아웃소싱관리적정도 평가, 3) 사업추진상의 자원관리적정도 평가 등 3가지 측면의 평가항목으로 구성하였으며, 사업추진 효율성에 대한 평가의 세부평가항목으로는 사업추진조직체계적정도, 사업추진단계별 사업관리 적정도에 대하여 평가한다.

4.4 사후평가의 목적 및 평가항목 도출

사후평가는 정보화사업에 대한 투자가 이루어

진 후에 투입된 비용만큼의 효과가 산출되었는지 평가하는 것으로서 효율성, 생산성, 효과성 등의 여러 측면에서 평가하게 된다. 또한 사후평가는 정보화사업 추진 완료 단계로 사업 성과물의 성능 및 기능, 운영상의 평가로 정의할 수 있다.

정보화사업이 완료된 시점에서 사업추진 결과물에 대한 효과성 평가로 1) 정보시스템의 구축성과 영역에 대한 평가, 2) 정보시스템 운영성과 영역에 대한 평가, 3) 정보화사업의 투자효과 측면에서의 조직 및 경영성과 영역에 대한 평가로 구분하여 성과를 측정하도록 하였으며, 특히 조직 및 경영성과 영역에 대한 평가는 사전평가에서 기 설정된 평가항목들을 그대로 이용함으로써 사전평가에서 측정된 평가결과와 비교할 수 있도록 함으로써 목표대비 성과를 측정할 수 있도록 하였다.

사후평가의 각 평가영역 및 평가항목의 도출은 DeLone & McLean(1992), Pitt, Watson & Kavan(1995), Kaplan & Noron(1992) 등에서 제시한 평가항목들을 기준으로 하되, 조직 및 경영성과 영역에서 사업적 기여도와 전략적기여도로 나누어 평가되도록 하였다.

정보시스템 구축성과영역에 대한 평가로는 시스템 품질에 대한 평가, 정보품질에 대한 평가, IS 부서의 서비스 품질에 대한 평가로 설정하였으며, 정보시스템 운영성과에 대한 평가항목들은 정보시스템 내부사용자 만족도와 정보시스템의 활용도를 평가하도록 하였다.

또한 조직 및 경영성과 영역에 대한 평가는 전술한 바와 같이 사전평가에서 설정한 사업적 기여도의 평가항목 즉, 조직혁신 및 발전, 행정업무효율화, 대민서비스 향상도, 산업 발전 및 경쟁력 강화 등의 균형성과표의 4가지 측면을 그대로 활용하며, 사전평가가 시행되지 않은 사업의 경우에는 사전평가에서 평가항목을 도출하는 핵심성과지표 도출방법을 이용하여 평가항목을 도출하도록 하였으며, 전략적 기여도에 대한 평가도 사전평가에서 설정된 조직 및 국가 정보화기여도, 정보화 정책방향과의 일관성, 정보화추진계획과의 부합성 등에 대하여 평가하도록 하였다.

4.5 정보화사업의 상황별 평가항목 적용방안

정보화사업의 추진단계에 따라 제시한 사전평가, 진행평가, 사후평가별 평가항목을 실제 평가에 적용할 경우에는 정보화사업의 추진 진척도에 따라 또한 정보화사업이 신규사업인지, 계속사업인지, 종료사업인지에 따라, 평가항목의 적용과 가중치를 달리하여야 할 것이다.

또한 정보화사업은 지향대상에 따라 공공이용 활성화와 업무효율화로 영향범위에 따라 어플리케이션 위주와 정보인프라 위주로 구분할 수 있으므로 이러한 사업의 유형에 따라 평가항목별 가중치를 달리 적용하여야 할 것이다.

한편으로는 정보화사업은 정보화교육과 같은 비(非) 정보시스템사업이 있을 수 있는데 비 정보시스템사업의 경우에는 사후평가의 경우 정보시스템 구축성과 영역과 정보시스템 운영성과 영역을 제외한 조직 및 경영성과 영역만을 대상으로 평가를 실시하게 된다.

V. 문화정보화사업을 중심으로 한 평가항목 도출 사례

5.1 문화정보화사업의 현황 및 특성

문화정보화사업은 문화예술, 문화유산, 문화산업, 관광, 체육, 청소년, 도서관, 정보화 여건 조성 등 다양한 사업 분야를 가지고 있으며, 따라서 사업추진과 관련된 기관과 연계되는 조직이 매우 많다는 특징을 가지고 있다.

또한 사업범위가 매우 포괄적이며, 유형적으로는 영향범위에 따라서는 인프라 구축 및 응용프로그램 개발, 전산시설 도입, 표준화사업 등 비 전산(Computing) 사업에 이르기까지 매우 다양하며, 지향대상에 따라서는 행정업무 효율화에서 대민서비스 향상, 문화산업 발전 및 경쟁력 강화 등 다양한 유형을 가지고 있다는 특징이 있다.

따라서 사업추진 목적에 부응한 사업추진 성과를 측정하기 위해서는 개별 정보화사업에 따라 달리 적용할 수 있도록 포괄적으로 평가항목 및 평가지표를 개발하고 가중치를 달리 적용할 수 있는 평가방법론의 개발이 중요한 것으로 나타났다.

5.2 사전평가의 평가항목

사전평가의 평가항목은 비용산정 적정도 평가, 사업적 가치평가, 전략적 가치평가, 위험도 평가, 정보화사업 추진계획 적정도 평가의 5개 평가항목으로 구성되며, 각 평가항목별 세부 평가항목을 제시하면 다음의 <표 3>과 같다.

<표 3> 사전평가의 평가항목 및 세부 평가항목

평가영역	평가항목	세부평가항목
사업추진 계획영역	비용산정 적정도	- 비용항목분류타당도 - 비용항목산출근거타당도 - 연도별 비용확보계획타당도
	사업적 가치평가	- 행정업무효율화 - 대민서비스 향상도 - 조직혁신 및 발전 - 문화산업발전 및 경쟁력 강화
	전략적 가치평가	- 조직 및 국가 정보화기여도 - 문화정보화 정책방향과의 일관성 - 문화정보화 추진계획과의 부합성
	위험도 평가	- 일반적인 위험도 - 문화정보화에 예상되는 위험도
	정보화사업 추진계획 적정도 평가	- 사업목표의 명확성 - 추진계획의 적정성 - 세부 정보화계획의 기술적정성

5.3 진행평가의 평가항목

진행평가는 사업추진의 효율성, 아웃소싱관리 적정도, 사업추진상의 자원관리적정도 등의 3가지 평가항목으로 구성하였으며, 세부 평가항목을 제시하면 다음의 <표 4>와 같다.

<표 4> 진행평가의 평가항목 및 세부 평가항목

평가영역	평가항목	세부평가항목
사업추진 실행영역	사업추진 효율성	- 사업추진조직체계 적정도 - 사업추진단계별 사업관리적정도
	아웃소싱관리 적정도	- 아웃소싱관리 적정도
	사업추진상의 자원관리적정도	- 사업추진상의 자원관리적정도

5.4 사후평가의 평가항목

사후평가의 평가항목은 사업적 가치평가, 전략적 가치평가의 2개 평가항목으로 구성되며, 각 평

가항목별 세부 평가항목을 제시하면 다음의 <표 5>와 같다.

<표 5> 사후평가의 평가항목 및 세부 평가항목

평가영역	평가항목	세부평가항목
IS구축 성과영역	시스템품질	- 시스템품질
	정보품질	- 정보품질
	IS부서 서비스품질	- IS부서 서비스품질
IS운영 성과영역	시스템 활용도	- 시스템 활용도
	사용자 만족도	- 사용자 만족도
조직 및 경영성과 영역	사업적 기여도	- 행정업무효율화 - 대민서비스 향상도 - 조직혁신 및 발전 - 문화산업발전 및 경쟁력 강화
	전략적 기여도	- 조직 및 국가 정보화기여도 - 문화정보화 정책방향과의 일관성 - 문화정보화 추진계획과의 부합성

VI. 결 론

1997년도부터 공공부문 정보화사업에 대한 평가를 실시하여 왔으나, 주로 사후평가에 치중함으로써 사전평가를 포함한 정보화사업의 전(全) 과정에 대한 평가를 실시하여야 한다는 주장들이 제기되어져 왔으며, 기존 평가항목들에 있어서도 평가항목의 포괄성 및 중복성, 항목간 연계성 등에 대하여 많은 문제점들이 제기되어 왔다.

따라서 본 연구에서는 정보화사업 평가에서 제기된 문제점들을 보완한 평가항목을 개발하도록 하였으며, 본 연구에서 제시한 평가항목 개발의 주요 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 이론적, 현실적 선행연구들에 대한 검토를 토대로 사전평가 및 진행평가에 대한 평가항목을 개발함으로써 정보화사업의 전(全) 과정에 대하여 평가가 이루어지도록 하였으며, 둘째, 기존 사후평가 평가항목의 경우에도 평가영역을 IS 구축성과영역, IS 운영성과 영역, 조직 및 경영성과 영역으로 명확히 하고 평가항목간 연계성을 강화하는 방향으로 평가항목을 개발함으로써 평가항목의 중복성을 방지하고 연계성을

강화하는 방향으로 평가항목을 개발하였다. 셋째, 사전평가에서 측정된 평가결과와 사후평가에서 측정한 평가결과를 상호 비교분석 가능하도록 함으로써 목표 중심적 관점에서 평가가 이루어지도록 하였다. 또한 본 연구에서 제시한 평가항목을 문화 정보화사업을 사례로 구체적인 세부 평가항목을 도출하였다는데 그 의의가 있다.

향후 본 연구에서 제시한 정보화사업 추진단계별 평가항목 및 세부 평가항목을 토대로 평가지표와 평가기준을 도출하고 이 분야 현업전문가를 상대로 표면타당도(Face Validity)를 높이는 작업과 실제 정보화사업을 대상으로 실증연구를 통한 평가항목의 타당도 검증작업 등을 통해 평가항목을 정교화한다면 실제 정보화사업의 평가항목으로 적용하는데 문제가 없을 것으로 본다.

[참고문헌]

- [1] 김은홍, 이진주, 정문상, 사용자중심의 경영정보시스템, 다산출판사, 2000.
- [2] 명승환, “정보화사전평가의 국내외 동향과 제도적 도입방안,” 한국정책분석평가학회, 2001년도 추계학술대회발표논문집. 2001.
- [3] 정문상, MIS평가의 계층적 접근방법, 한국과학기술원 테크노경영대학원, 박사학위논문, 1996.
- [4] 조남재, 노규성, 경영정보시스템-전략적 비전 실현을 위한 접근법, 세영사, 2001.
- [5] 양재진, 정명주, 정진우, “공공정보화사업의 사전평가 모형 구상: 예산과의 연계와 사업실효성 확보방안을 중심으로,” 정보화정책, 2003, pp. 156-177.
- [6] 오철호, 정홍원, “정보화사업의 사전평가 모형과 방법론: 하나의 가설적 탐색,” 한국정책 분석평가학회 2001년도 추계학술대회발표논문집, 2001.
- [7] 최홍석, “공공부문 정보화사업 평가사례 및 개선방안,” 정보화평가심포지엄 논문집, 1999.
- [8] 한국전산원. 국가정보화평가 발전방안, 1999.
- [9] Bailey, J. E. and Pearson. S. W, “Development of A Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction,” Management Science, Vol. 29, No. 1, 1983, pp. 530-545.
- [10] Baroudi, J. J., and Orlikowski, W. J., A Short-Form Measure of User Information Satisfaction : A Psychometric Evaluation and Notes on Use,” Journal of MIS, Vol. 4, No. 4, 1983, pp. 44-59.
- [11] Boland, R. J., “The Process and Product of System Design,” Management Science, Vol. 24, No. 9, 1978, pp. 887-898.
- [12] DeLone, W. H. and McLean, E. R., “Information System Success: The Quest for the Dependent Variable,” Information System Research, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [13] DeLone, W. H. & McLean, E. R., “Information systems success revisited,” System Sciences, 2002. HICSS. Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on, 2002, pp. 3057-3067.
- [14] GSA, Performance-Based Management: Eight Steps To Develop and Use Information Technology Performance Measures Effectively, 1997.
- [15] Hamilton, S., “Post Installation Evaluation of Information Systems,” Unpublished Ph.D. Dissertation, Univ. of Minnesota, 1981.
- [16] Hamilton, S. and Chervany, N. L. “Evaluating Information system Effectiveness. Part I. Comparing Evaluation Approaches,” MIS Quarterly, Vol. 5, No. 3, 1981, pp. 55-69.
- [17] Heatley, J., Agarwal, R. and Tanniru, M, “An Evaluation of an Innovative Information Technology - the Case of Carrier EXPERT,” The Journal of Strategic Information Systems, Vol. 4, Issue 3, September 1995, pp. 255-277.
- [18] Ives, B. Olson, M. H. and Baroudi, J. J., “The Measurement of User Information Satisfaction,” C. A. C. M., Vol. 26, No. 10,

- 1983, pp. 785-793.
- [19] Kaplan, R. S. and Norton, D. P., "Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance," *Harvard Business Review*, 1992, Jan-Feb, pp. 71-79.
- [20] King, W. R. and Rodriguez, J. R. "Evaluating Management Information Systems," *MIS Quarterly*, Vol. 2, No. 3, 1978, pp. 43-51.
- [21] Mahmood, M. A. and Mann, G. J. "Impacts of Information Technology Investment on Organizational Performance," *Journal of MIS*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp 3-10.
- [22] Myers, B. L., Kappelman, L. A and Prybutok, V. R., "A Comprehensive Model for Assessing the Quality and Productivity of the Information Systems Function: Toward a Theory for Information Systems Assessment," *Information Resource Management Journal*, Vol 10, No. 1, 1997, pp. 6-25.
- [23] Paul Arveson, *Translating Performance Metrics from the Private to the Public Sector*, 1999.
- [24] Pitt, L. F., Watson, R. T. & Kavan, C. B., "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness," *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, 1995. pp. 173-187.
- [25] Saunders, C. S. and Jones, J. W. "Measuring Performance of the Information Systems Function," *Journal of MIS*, Vol. 8, No. 4, 1992, pp. 63-82.
- [26] Swanson, E. B., "Management Information Systems: Appreciation and Involvement," *Management Science*, Vol. 21, No. 1, 1974, pp. 178-188.
- [27] Weill, P. and Olson, M. H., "An Assessment of the Contingency Theory of Management Information Systems," *Journal of MIS*, Vol. 6, No. 1, 1989, pp. 59-85.
- [28] Weill, P., "The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance: A Study of the Value Manufacturing Sector," *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 4, 1992, pp. 307-333.