

부합성 분석을 이용한 정보화지원사업 성과평가지표의 합리적 도출 방안

김 상 훈* · 최 점 기** · 박 일 규***

A Rational Development Way of Performance Evaluation Measures for the Informatization Program by means of the Coincidence Analysis

Sanghoon Kim* · Jeomki Choi** · Ilkyu Park***

Abstract

The measurement of informatization program effectiveness continues to be a central concern of both academics and practitioners. However, most studies of it have been inclined too heavily toward testing validity and reliability of evaluation measure to strengthen the theoretical rigor. Drawbacks of this approach have been pointed out as being unsuitable for evaluating the effectiveness of informatization program due to lack of practical relevance.

The paper comprises four sections to solve the problem.

1) Through literature review of theoretical conceptual models in IS effectiveness and the domestic and foreign cases on informatization program, we establish the evaluation framework which consists of evaluation phases, 6 evaluation areas, and 22 evaluation items, and developed evaluation measures of each items. 2) Different researchers have addressed different aspects of attribute of measure. With comparing them to each other, 3 mutually exclusive criteria on coincidence analysis(usability of measurement, reliability of measurement, and validity of content) are identified. 3) Data are gathered from respondents in informatization program-related organizations such as policy agency, management agency, support agency, and recipient agency. 4) The degree of coincidence of each evaluation measure are analyzed by course of an coincidence analysis procedure, which includes the reliability test, arithmetical test, and criteria validity test.

The academic implication of this study is that researchers can gain an insight into the coincidence analysis to approach the problem of deciding on an indicator of performance for informatization program. There is also practical implication for applying the potential means of improving the practical relevance of conducting evaluating the informatization program.

Keywords: Informatization Program Evaluation, Evaluation Phases-Areas-Items-Measures, Coincidence Analysis

1. 서론

정보화촉진기본계획(1996. 6)의 제정이래 Cyber Korea 21(1999. 3), e-Korea Vision 2006(2002. 4), Broadband IT Korea Vision 2007(2003. 12)에 이르기까지 지속적인 정보화촉진정책의 추진 및 이의 구체적인 실현수단이라 할 수 있는 정보화 사업에 대한 투자액수가 지속적으로 확대되고 있다. 이로 인해 정보화추진에 따른 정보화 예산의 효율적 배분 및 집행을 위한 성과평가의 중요성이 갈수록 커지고 있으며, 정보화 추진결과에 대한 성과 및 사회적인 영향을 평가할 수 있는 체계를 마련함으로써 정보화투자의 효율성을 제고하고, 정보화의 바람직한 정책 방향을 제시하는 평가의 환류체계 정립의 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

일반적으로 IT서비스업체가 수행하는 민간부문의 정보화사업은 정보화관련 컨설팅·구축·서비스 제공에 따른 수익자체를 목적으로 존재하지만 국가차원 또는 공공부문이 주체가 되어 추진하고 투자하게 되는 정보화사업은 공공의 이익을 우선시하는 고유한 임무 수행을 통해 단기적 성과위주보다는 장기적인 국가사회 전반에 걸친 파급효과의 극대화를 위해 존재하는 관계로[한국전산원, 2001; 정해용, 김상훈, 2003] 그 성과측정에 상대적인 어려움을 가지고 있다.

이에 따라 정보화사업의 중요한 제반 측면과 그 가치를 체계적이고 분석적으로 평가하고, 평가결과의 신뢰성과 유용성을 보장할 수 있는 평가모형 및 평가지표의 개발을 위한 학계 및 현업의 노력들이 지속되고 있지만, 타당도 및 신뢰도 검증중심의 이론적·학문적 차원의 통계적인 엄밀성을 높이기 위한 접근이 주류를 이루고 있어 평가현장의 실제적인 요구와 다소 간극이 존재한다는 점을 지적받아 왔다.

본 연구에서는 다양한 유형의 정보화사업 중에

서 정부부처 및 공공기관 고유의 업무기능을 정보화를 통해 발전시키고 정보화수준을 높이고자 하는 목적을 가진 개별 정보화과제(informatization project)성격의 국가정보화사업[한국전산원, 1999a] 대신에, 민간기업의 정보화에 소요되는 제반 물적 및 인적, 기술적 자원을 제공해 주는 정보화지원사업(informatization program)을 대상으로 하여 성과평가를 위해 도출된 각 평가항목의 평가지표들을 실제로 평가업무에 적용함에 있어서 그 사용의 용이성 및 신뢰성, 그리고 내용적인 적합성이 어느 정도 확보되어 있는지를 분석하는 일련의 부합성 분석(coincidence analysis) 절차를 개발·확립하고, 이의 실제적인 평가사업에 대한 적용가능성을 제시하고자 한다.

2. 정보화지원사업의 평가항목 및 평가지표 도출

2.1 사업추진단계별 평가영역 및 평가항목

정보시스템 구축·운영을 사업목표로 하는 일반적인 정보화사업의 경우 사업수명주기 전반과정을 대상으로 하여 사업을 계획하고 입안하는 사업추진 전(前)단계와 입안된 계획 하에 실제 사업을 추진하는 사업추진 진행단계, 그리고 사업추진에 따라 구축된 정보시스템을 운영하는 사업추진 후 운영단계의 세 단계로 구분하여 평가가 수행될 수 있다. 각각의 사업추진 단계별로 수행하는 제반 업무 및 관리·확인·점검 사항들이 다른 상황을 감안하여 평가업무도 각 사업추진 단계의 특성에 부합하는 평가영역 및 평가항목의 개발이 이루어질 수 있도록 각 사업추진단계별로 연계되는 평가개념으로 단일시점이 아닌 사전평가, 진행평가, 사후평가라는 세분화된 평가시점의 반영이 필요할 것이다.

이와 같은 3가지 사업추진단계(평가시점)를

고려한 평가모형의 도출에 대한 사항은 여러 연구[한국전산원, 1999b; 김준환, 2002; 오철호, 정홍원, 2002; 정해용, 김상훈, 2004]들에서 제시되어 왔으며, 정보화지원사업의 경우도 정보화사업에서의 경우와 동일하게 적용될 수 있다는 점에서 본 연구에서도 사업추진단계(평가시점)를 정보화지원사업의 성과평가를 위한 가장 최우선적인 평가업무 분류기준으로 고려하여 각 사업추진단계에 따라 사전평가, 진행평가, 사후평가로 구분하고자 한다.

(1) 사전평가의 평가영역 및 평가항목

정보화지원사업 사업추진 전(前)단계에서의 평가인 사전평가의 평가영역은 사업추진 계획수립 및 업무수행의 적정성 수준을 평가하는 영역이다. 주요 연구문헌[오철호, 정홍원, 2002; 양재진 외 2인, 2003; 정해용, 김상훈, 2004; 한국개발연구원, 2004; 한국전산원, 2004; 김기환, 2005; 정보화추진위원회, 2005; NTIA, 2001]들에서 제시하고 있는 사업추진계획 평가영역에 포함되는 평가항목들의 내용을 살펴보면 그 분류기준이나 명칭에서 차이를 보이고 있지만 사업의 예상가치의 산정과 관련하여 효과성을 지향하는 목표중심적 관점의 총괄평가(summative evaluation)의 특성과 사업추진의 실행가능성 점검과 관련하여 효율성을 지향하는 자원관리적 관점의 형성평가(formative evaluation)의 특성을 종합적으로 고려하고 있는 것으로 조사되었다.

총괄평가의 특성이 반영된 사전평가의 평가항목들은 정보화지원사업의 목표 및 필요성, 중요성, 효과 등에 대해 사업적인 측면과 정책적인 측면으로 이원화해 그 타당성을 점검·분석하고 있는데, 본 연구에서도 이를 준용해 정보화지원사업의 실시로 인해 달성될 것으로 예상되는 결과 및 효과의 산정을 위한 평가항목으로 사업적 타당도와 정책적 타당도라는 평가항목을 설정하

였다. 또한 정보화지원사업이 사업적 및 정책적인 타당성을 충분히 확보하고 있다고 하더라도 사업추진에 내포된 위험 및 저해요인들로 인해 사업추진에 불확실성을 가지게 되며, 결과적으로 사전에 설정했던 목표달성이 반감된다거나 사업자체가 실패로 귀결될 수 있으므로 이에 대한 사전적인 점검을 통해 효율적인 사업의 이행 및 집행과정을 보장할 수 있어야 하는데, 이와 관련하여 형성평가의 특성이 반영된 평가항목들이 사용되고 있다.

즉, 정보화지원사업의 전반적인 추진계획을 대상으로 사업목표의 정확성 및 구체성을 점검하며, 자원관리적 관점에서 이의 달성에 소요되는 일정, 비용, 인력, 정보기술 등에 대한 관리 및 활용(추진계획 적정도 및 비용산정 적정도)이 적정하게 이루어질 수 있는지와 위험발생 가능성(사업추진 위험도) 등에 대한 평가가 이루어져야 할 것이다.

(2) 진행평가의 평가영역 및 평가항목

흔히 개별 과제(프로젝트 : project)들의 집합체를 사업(프로그램 : program) 이라고 하는데[최영훈, 2001; Stevens, 1993] 정보화지원사업은 해당 지원사업에서 요구하는 조건에 부합되는 특정한 복수의 민간기업들을 대상으로 동일한 내용의 정보화과제를 동시다발적으로 추진하는 사업내용을 가진다는 점에서 일반적인 국가정보화사업과 차별성을 가진다고 할 수 있다.

즉, 정보화지원사업의 사업추진 진행단계에서는 정보화지원사업 자체에 대한 추진활동인 사업진행을 비롯하여 지원사업의 대상과제로 선정된 과제들에 대한 추진활동인 과제진행의 2가지 활동이 병행되어 일어나게 되므로 사업진행과 과제진행에 대한 평가가 각기 다른 차원에서 고려되어야 한다.

따라서 정보화지원사업의 사업추진 진행단계

에서의 평가인 진행평가는 지원사업(프로그램)의 진행과 지원과제(프로젝트)의 진행에 있어서 관리의 주체 및 중점 관리항목이 다르다는 특성을 감안하여 관리기관이 관계되는 사업추진 실행영역과 지원기관의 과제추진 실행영역의 2가지 평가영역으로 구성되어야 할 것이다[산업자원부·중소기업진흥공단, 2002; 중소기업청, 2005].

1) 사업추진 실행영역에 대한 평가항목

정보화지원사업의 전반적인 시행 및 관리·감독이 효율적으로 이루어졌는지를 평가하는 사업추진 실행영역에 대한 평가항목은 한국전산원[1999b], 정해용, 김상훈[2004], Rose et al.[1996] 등의 연구에서 제시한 사항들을 토대로 정리해보면 사업추진 조직체계 적정도, 사업관리 적정도, 소요자원관리 적정도, 지원기관관리 적정도 등의 4가지 항목으로 구성되는 것으로 조사되었다.

즉, 사업(프로그램) 단위에 대한 진행평가는 타당성이 검증된 사업이 추진되는 과정상에 있어서 사업의 추진계획에 따라 사업목표 달성을 위해 정해진 일정 및 예산범위 내에서 사업이 잘 진행되고 있는지를 점검 및 확인하는 것을 비롯해 사전에 예상하지 못했던 위험이나 변경 사항에 대한 파악 및 관리를 통해 사업성공도를 높이기 위한 것과 관련된 평가항목들을 포함하여야 한다.

2) 과제추진 실행영역에 대한 평가항목

정보화지원사업의 지원대상과제로 선정된 과제의 추진이 효율적으로 이루어졌는지를 평가하는 과제추진 실행영역에 대한 평가항목을 도출하기 위해서는 과제추진의 성과에 영향을 주는 요인들에 근거를 두고 정보화과제 수행상의 핵심 성공요인들을 규명하고 이들 요인들이 과제 수행과정상에서 얼마나 바람직한 수준으로 이행되었는

가를 평가하여야 한다.

정보화 과제수행의 성공요인들에 대한 선행연구 [이주현·고형대, 1994; 윤종수 외 2인, 1997; 김희철, 이대용, 1999; 이재남, 김영걸, 1999; 장경서 외 2인, 2000; 정승렬 외 2인, 2001; 이종호, 주상호, 2002; 노미현, 2004; Pinto and Slevin, 1987; Field, 1997; Dobbins and Donnely, 1998; Jurison, 1999] 들을 종합적으로 고찰한 결과 크게 4가지 부문으로 구분되는 것으로 파악되었다. 즉 첫째, 과제책임자가 과제를 행하는 과정에서 전반적으로 고려해야 할 과제수행부문 둘째, 과제를 진행하면서 관리되어야 할 과제관리부문 셋째, 최적의 과제진행 환경에서 우수한 방법론 및 제한된 자원으로 과제가 구현될 수 있도록 이끄는 투입요소부문 끝으로, 과제를 발주한 고객사와의 관계에서 이행되어야 할 고객사(지원대상기관)와의 협조부문 등 4가지 부문이 얼마나 적절한 수준인지를 평가하여야 할 것이다.

(3) 사후평가의 평가영역 및 평가항목

사업의 성과를 단일한 차원으로 보지 않고 산출 → 결과 → 영향이라는 3단계 성과의 흐름으로 나누고 각 단계로의 이행에 따라 성과가 차별적으로 창출된다[GSA, 1997]는 관점을 가진 연구들이 많이 제시되고 있다. 따라서 정보화지원사업의 사업완료 후 운영단계에 대한 평가인 사후평가에 있어서도 사업의 성과를 3단계로 구분하여 평가하는 것이 바람직할 것이다.

이와 같은 사업성과의 세부단계 구분은 Hamilton and Chervany[1981]의 연구에서 정보제공 → 사용자 업무성과 → 조직성과라는 명칭으로 나타나고 있는 것을 비롯하여, 다른 주요 연구들에서도 사용자영역 → 운영영역 → 성과영역[안봉근 외 2인, 2004], 품질 → 이용 → 효과[정보통신정책연구원, 2003], 즉각적 산출물 → 중간적 산출물 → 최종적 산출물[Swiss, 1995], 프로세스 →

반응 → 영향[Grover et al., 1996] 등으로 기술되고 있다. 또한 시스템영역 → 사용자영역 → 조직 및 경영영역으로 구분한 DeLone and McLean [1992, 2003]의 IS성공모형과 이를 응용한 Heatley et al.[1995], Myers et al.[1997]의 연구도 성과 흐름에 입각한 세부성과 단계구분을 하고 있다고 볼 수 있다.

1) 사업추진 산출물 품질 영역에 대한 평가항목

대부분의 정보화지원사업의 경우 정보시스템의 구축 및 운영을 수반하게 되는 만큼 정보화지원사업의 완료 후 운영 단계에서 산출물의 품질에 대한 평가는 완성된 개별 정보시스템의 성과를 측정하는 것을 의미하는 것이며, 주로 시스템의 성능과 유용성 등에 기초한 정보시스템의 품질에 대한 평가에 초점을 둔다. 정보시스템의 성공 차원을 여섯 가지로 나눈 DeLone and McLean [1992]의 연구에서는 정보시스템에 대한 평가항목들로 시스템의 질과 정보의 질을 제시하였으며, 이후 Pitt et al.[1995], Myers et al.[1997] 등의 연구에서는 정보화담당 부서가 제공하는 지원서비스의 질을 추가하여 평가하여야 함을 주장하고 있다.

또한 DeLone and McLean[2003]은 최근의 정보시스템 평가에 관한 연구들과 경향을 반영하여 1992년에 제시한 IS 성과모형을 수정·보완한 새로운 IS 성과모형을 제시하였는데 여기서도 서비스의 질을 추가하여야 함을 강조하고 있는 바, 본 연구에서는 지원대상기관의 열악한 정보화 환경에 기인해 자체적으로 정보시스템 부서 및 인력들을 보유하지 못하고 있으며, 정보화지원사업의 사업지원기관 요원들이 이를 대신하고 있는 현실적인 상황을 감안하여 정보시스템 부서의 서비스 질 대신에 IS지원요원 서비스 품질이라는 항목을 이용해 평가가 가능할

것으로 본다.

2) 개인 및 업무성과 영역에 대한 평가항목

정보화지원사업의 추진성과는 지원대상기업의 조직내에 정보시스템이 도입되어 사용자들에 의하여 성공적으로 활용되고 사용자들의 만족도 제고를 통하여 조직내 사용자들의 전반적인 정보화역량의 향상 및 업무수행 성과로 이어질 때 그 의미가 있다고 볼 수 있다. 정보화지원사업의 산출물인 정보시스템 자체 및 시스템에서 제공하는 정보에 대한 활용을 통해 조직구성원 개인 및 업무성과에 대한 평가와 관련하여 Ives and Olson[1984]의 연구를 비롯하여 DeLone and McLean[1992, 2003], Myers et al.[1997] 등의 연구에서는 사용자 만족도와 시스템 사용도를 적합한 평가항목으로 제시하고 있다.

사용자 만족도는 통계적으로 유용성이 검증된 주관적, 인지적 평가지표로서 정보시스템에 대한 사용자들의 만족스런 사용을 통해 개인 및 조직의 성과 역시 향상될 수 있다는 전제 하에 조직성과의 대리 평가항목으로 많이 사용되어 오고 있다. 또한 시스템 사용도 또한 대표적인 정보시스템 활용관련 평가항목의 하나로서 사용자들이 지속적으로 시스템을 활용하게 됨을 통해 업무수행시 의존하는 정도나 필요로 하는 정도가 증대되며, 업무수행이 용이해 짐과 동시에 업무수행 방식 및 절차 등의 개선으로 이어질 수 있다는 차원에서 의미가 있다고 하겠다.

한편, 사용자들의 지속적인 시스템 활용은 자신들의 전반적인 정보기술에 대한 활용능력의 향상 뿐만 아니라 정보를 관리하는 능력, 정보사용태도 및 가치관 등에 영향을 미칠 수 있으며, 이와 같은 조직구성원들의 전반적인 정보화관련 마인드 및 능력, 지식의 향상을 통해 궁극적으로 조직성과를 달성할 수 있다[Marchand et al., 2000]는 점에서 정보화역량 향상도에 대한

평가도 동시에 고려되어야 할 것이다.

3) 조직 및 경영성과 영역에 대한 평가항목

정보화에 의한 조직 및 경영성과에의 영향을 평가함에 있어서 재무적 성과지표보다는 시간, 품질, 유연성, 비용 등 정보화에 의해 보다 직접적인 영향을 받을 가능성이 높은 중간적 성과지표(intermediate measures)를 적용하는 것이 보다 합리적이라는 주장이 지배적이다[Bakos and Kemerer, 1992]. 성과분석 및 평가의 대상단위 설정에 있어서도 Heatley et al.[1995]은 조직 및 경영전반의 성과를 평가하기 보다는 조직의 업무영역 및 활동을 기능적 관점에서 체계적으로 구분하는 프레임워크인 가치사슬(value chain)에 입각하여 정보화에 의한 가치사슬내 제반 업무프로세스의 성과향상 수준을 평가하는 것이 정보화에 의한 성과를 보다 구체적이고 분석적으로 평가할 수 있음을 사례연구를 통하여 보여 주었다. 또한 이상천, 홍정완[2001], 이국희[1992], 이동만 외 2인[2000], Tallon et al.[2000], Sethi and King[1994]의 연구에서는 기업의 궁극적인 경영성과인 비용감소와 수익창출, 즉 재무성과에 중대한 영향을 주는 요인은 업무기능성 향상, 의사결정능력 향상 등의 일상적인 조직내의 일상적인 업무 수행상의 효과성을 향상시키는데 관련되는 운영적 효과요인들과 대고객 및 대공급자 관계 강화, 대경쟁사 대처능력 강화 등 대외적으로 기업의 경쟁력을 제고하는데 관련되는 전략적 효과요인들로 분류될 수 있다고 보았다.

이상의 이론적 배경 하에서 볼 때 정보화지원사업에 의한 과제 수행이 지원대상조직에 미치는 영향을 평가함에 있어서 이러한 두 가지 유형의 효과요인(운영적 효과요인, 전략적 효과요인)들을 바람직한 방향으로 활성화시킴에 있어서 얼마나 기여(운영적 기여도, 전략적 기여도)하는지에 대한 평가가 이루어져야 할 것이다.

한편, 정보화지원사업이 지원대상기관(수혜기관)의 조직 및 경영성과 차원에서 어느 정도 기여했는가와는 별도로 관련 정책을 기획하고 입안하는 정책기관의 입장에서는 투자타당도 평가시에 점검되었던 해당 지원사업에 대한 정책적 차원의 평가항목들이 실제로 얼마나 달성되었는가에 더욱 더 관심을 가지게 된다. 그런데 정책적 기여도에 대한 평가는 거시적인 차원에서 장기적인 기간을 두고 나타낼 수 있는 잠재성과에 초점이 맞추어져 있다는 점에서 사업시행 전 단계에서 사전평가의 일환으로 정책적 타당도에 대해 관련 전문가를 통한 예측차원에서의 평가는 가능하지만, 정보화지원사업의 과제종료 후 이를 직접적으로 평가하기 위한 평가항목의 개발이 용이하지 않은 것으로 판단된다. 따라서 Fornell et al.[1996], Zaithaml et al.[1996] 등의 연구에서 정의하고 있는 고객충성도의 개념을 정보화지원사업의 상황에 대입해서 정책적 기여도에 대한 평가의 방향을 도출하였다.

즉, 정보화지원사업의 단위과제를 하나의 상품/서비스로 간주했을 때 수혜기업이 정부지원정책에 대한 과거 경험에 바탕을 둔 신뢰를 기반으로 지속적인 교환관계, 즉 사업의 신청 및 수혜를 지속시키고자 하는 의향을 가지거나, 실제로 연계성 있는 타 정보화지원정책에 대해 추가로 신청을 한다거나, 타 수혜기관에 대한 추천을 통해 더욱 더 많은 기업이 정보화지원사업에 대한 정보를 접하게 되고, 실제 사업신청으로 이어질 때 궁극적으로 지원대상기업 전체의 정보화 수준 향상 내지 경쟁력 제고로 이어질 수 있다는 점에서 해당 정보화지원사업의 정책적 차원의 기여 정도를 간접적으로 확인할 수 있을 것이다.

이상에서의 논의로부터 정보화지원사업의 성과 평가를 위한 평가항목을 사업추진단계 및 평가영역별로 범주화하여 도출하면, 다음 <표 1>과 같이 기본적으로 3개 사업추진단계에 걸쳐 6개

〈표 1〉 사업추진단계별 평가영역 및 평가항목

사업추진단계	평가영역	평가항목
사업추진 전(前)단계 (사전평가)	사업추진 계획영역	정책적 타당도, 사업적 타당도, 추진계획 적정도, 사업추진 위험도, 비용산정 적정도
사업추진 진행단계 (진행평가)	사업추진 실행영역	사업추진 조직체계 적정도, 사업관리 적정도, 소요자원관리 적정도, 지원기관관리 적정도
	과제추진 실행영역	과제수행 적정도, 과제관리 적정도, 투입요소 적정도, 수혜기관 협조도
사업완료 후 운영단계 (사후평가)	사업추진 산출물 품질영역	시스템 품질, 정보 품질, IS지원요원 서비스 품질
	개인 및 업무 성과영역	사용자 만족도, 시스템 활용도, 정보화역량 향상도
	조직 및 경영 성과영역	운영적 기여도, 전략적 기여도, 정책적 기여도

평가영역의 22개 평가항목으로 구성되는 것으로 요약·제시될 수 있다.

2.2 평가항목별 평가지표¹⁾

(1) 사업추진 계획영역의 평가항목별 평가지표

1) 정책적 타당도

정보화지원사업이 국내 기업의 발전 및 육성을 위한 제반 정책적 관점에서 얼마나 합목적적이며 파급효과가 큰 수준인지를 평가하기 위한 항목으로 정보화지원사업의 정보화관련 상위계획과의 정합성에 대한 점검을 통해 정책추진상의 일관성 및 부합성을 확보하고 있는지, 이를 통해 관련 산업의 정보화추진역량의 제고 및 대내·외 경쟁력 향상 등의 국가사업 경쟁력 제고에 기여할 수 있는지에 대한 분석이 필요하며, 동시에 타 정보화지원사업들과의 연계성의 점검을 통해 중복성을 최소화하고 연계사업간 시

너지 효과를 거둘 수 있는지에 대해서 평가하기 위한 평가지표로 구성이 되었다[김기환, 2003; 정해용, 김상훈, 2004; 한국전산원, 2004; 정보화추진위원회, 2005].

2) 사업적 타당도

정보화지원사업이 지원대상기관(수혜기관)들의 사업수행능력을 증대시키는데 기여할 수 있는 정도에 대한 평가를 의미하는 것으로 해당 기업의 장·단기적 성과 및 재무·비재무적 성과, 내부·외부적 성과평가시각을 종합적이면서 균형 있게 고려하기 위하여 Kaplan and Norton[1992]이 제시한 균형성과표(BSC)의 관점에서 지원대상기업들의 혁신과 발전잠재력 증대(학습과 성장 관점), 내부핵심 프로세스 개선(내부 비즈니스 프로세스 관점), 대고객 대응능력 제고(고객 관점), 재무적 성과 제고(재무적 관점)달성 가능 정도를 분석할 수 있도록 평가지표를 개발하였다 [김진한 외 3인, 2004; 박주석 외 2인, 2005; Kaplan and Norton, 1992; Willcocks and Lester, 1996].

1) 각 평가항목별 평가지표의 구체적인 내역은 <부록> 참조

3) 추진계획 적정도

정보화지원사업 목표의 달성 가능성을 높이기 위한 사업추진계획수립의 적정성 수준에 대한 평가로서 사업자체의 목표설정이 얼마나 타당하고 실현가능한지(사업목표의 명확성)와 예산, 일정, 인력 등에 대한 구체적인 사용 및 관리 계획(사업계획의 구체성)이 마련되어 있는지, 해당 정보화지원사업의 목표달성을 가능하게 하는 수단적인 측면의 적합성(목표-수단의 적합성)에 대한 분석 및 평가가 수행되며, 한편 평가대상 정보화지원사업이 수년에 걸친 사업시행기간을 특징으로 하는 계속사업의 경우에는 1년을 주기로 계속추진에 대한 필요여부(계속추진의 필요성)를 점검할 수 있도록 하였다[한국전산원, 1999b; 오철호, 정홍원, 2002; 양재진 외 2인, 2003; 정해용, 김상훈, 2004; 한국개발연구원, 2004].

4) 사업추진 위험도

정보화지원사업의 추진과정상에서 당면할 가능성이 있는 여러 위험 요인들을 체계적으로 평가하는 것으로 지원사업의 시행에 관련된 정책기관, 관리기관, 지원기관의 입장에서 인력, 일정, 비용 등에 대한 관리상의 위험발생 가능성(사업관리 리스크)을 비롯해 지원사업의 수혜기관의 임직원들의 해당 정보화지원사업에 대한 이해 및 입장 차이에 기인한 문제들(이용자 및 리더십 리스크)의 점검 및 대책이 필요하며, 또한 정보화지원사업의 목표달성을 위한 핵심적 실현수단인 도입·적용 정보기술관련 위험요인(기술 리스크) 등에 대한 평가도 고려될 수 있도록 하였다[정해용, 김상훈, 2004; 한국개발연구원, 2004; 김현수의 2인, 2005; 안재성, 2005].

5) 비용산정 적정도

정보화지원사업에 소요되는 비용의 산정과 관련하여 비용항목의 분류 및 비용산출 근거가

타당한지 여부와 사업추진 일정을 고려한 적절한 비용 확보 및 집행 계획이 수립되었는지에 관한 내용으로 평가를 수행한다[정해용, 김상훈, 2004; 한국전산원, 2004; 한국개발연구원, 2004].

(2) 사업추진 실행영역의 평가항목별 평가지표

1) 사업추진 조직체계 적정도

정보화지원사업의 효율적 추진을 위한 기본 계획의 수립, 지원기관(컨설팅기관 및 IT업체)의 선정, 사업진행관리 등 사업의 전 과정을 관리·감독 하는 사업추진조직의 구성과 위상, 역할을 비롯해 관계기관들 간의 협조체계의 적정성에 대해 평가할 수 있도록 평가지표를 도출하였다[정해용, 김상훈, 2004; 한국개발연구원, 2004; 한국전산원, 2004].

2) 사업관리 적정도

정보화지원사업에 관련된 관계기관들 간의 적정한 의사소통 및 관계설정을 바탕으로 사업추진 과정에서 일어나는 범위, 일정, 비용 등의 변경에 대해, 또한 위험요소 발생에 대해 적절한 대응 여부에 대해서 평가하기 위한 평가지표를 개발하였다[한국전산원, 1997; 한국전산원, 1999b; 정해용, 김상훈, 2004].

3) 소요자원관리 적정도

정보화지원사업의 사업관리에 소요되는 인력, 비용(예산), 일정 등의 자원을 효율적으로 관리하고 있는지에 대해 평가하는 것으로 각 자원들의 밀접한 상호관련성을 고려하여 인력수급계획, 비용집행계획, 일정관리계획 등을 체계적으로 산정해야 하며, 각 계획 대비 실제 집행과정에서의 차이점에 대한 면밀한 검토·분석을 통해 이에 대한 적절한 조치여부에 대해서 평가하기 위한 평가지표를 구성하였다[한국전산원, 1999b; 정해용, 김상훈, 2004].

4) 지원기관관리 적정도

정보화지원사업의 최종 수혜집단인 지원대상 기관들의 사업운영능력 향상 및 대외경쟁력 제고, 정보화수준 향상을 위한 컨설팅 및 IT구축 등의 실질적인 과제단위의 업무수행을 책임지는 지원기관(컨설팅기관 및 IT업체 등)에 대한 관리·감독 활동이 적정하게 수행되는지를 평가하는 것으로 과제수행에 대한 역량을 보유한 지원기관의 선정을 비롯해 지원기관의 과제수행의 효율성 및 성공가능성을 보장하기 위한 공식적 계약을 통한 관리 및 의사소통, 협력관계 등의 적정성에 대한 평가가 가능하도록 하였다[한국전산원, 1999b; 정해용, 김상훈, 2004].

(3) 과제추진 실행영역의 평가항목별 평가지표

1) 과제수행 적정도

성공적인 정보화 과제 성과를 실현하기 위한 핵심적인 업무들인 과제수행 결과에 대한 명확한 비전 및 목표제시, 경영전략과 정보화전략과의 연계, 원활한 정보화추진을 위해 요구되는 교육·훈련실시, 과제수행관련 주체들 간의 커뮤니케이션 및 정보공유, 정보화 환경이나 요구사항 변화에 대한 유연한 대처 등이 얼마나 적절하게 이루어졌는지를 평가하기 위한 내용으로 평가지표를 도출하였다[정해용, 김상훈, 2003; Keidel, 1994; Rosario, 2000].

2) 과제관리 적정도

합리적인 과업범위를 설정하고 정보화과제에 소요되는 제반 자원(예산, 인력 등)과 중간산출물을 효율적으로 관리함으로써 정해진 기간 내에 과제 수행을 완수하였는지를 평가하기 위한 평가지표로 구성되었다[이주현, 고희대, 1994; 김현수 외 2인, 2005; Keidel, 1994; Caron et al., 1994].

3) 투입요소 적정도

정보화과제 수행을 위해 투입되는 요소(인력, 정보기술, 적용방법론, 예산 등)들이 과제의 목표 달성에 얼마나 적합하고 질적으로 우수하였는지를 평가하기 위한 평가지표를 도출하였다[윤중수 외 2인, 1997; 남기찬 외 2인, 1999; Grover et al., 1995; Bancroft et al., 1998].

4) 수혜기관 협조도

정보화과제가 성공적이기 위해서는 과제진행 과정에서 지원대상업체의 과제에 대한 명확한 이해와 참여 및 지원의지가 중요하며, 아울러 과제 수행기관인 지원기관과의 긴밀한 관계 유지가 과제 수행 결과의 안정적 활용 및 정착을 보다 용이하게 하는 바, 과제 수행 과정상에서 지원대상업체의 이와 같은 협조적 자세 및 마인드가 어떠하였는지를 평가하기 위한 평가지표를 개발하였다[윤중수 외 2인, 1997; 양경훈, 이재범, 2000; Hall et al., 1993; Teng et al., 1994].

(4) 사업추진 산출물 품질영역의 평가항목별 평가지표

1) 시스템 품질

시스템의 질에 대한 평가는 개발·완료된 정보시스템의 기술적 수준에서 시스템 자체의 특성 및 성능을 평가하는 것으로 초기 정보시스템 평가 연구에서부터 많은 연구들에서 평가지표들이 제시되어 왔는데, Hamilton and Chervany[1981], Delone and McLean[1992], Rainer and Watson[1995], Seddon[1997] 등 시스템 품질에 관한 주요 연구에서 시스템 사용의 편리성(용이성), 시스템의 응답시간, 시스템의 신뢰도, 시스템의 유지보수 용이성, 시스템의 확장성이라는 세부 평가항목이 공통적으로 제시되는 것으로 나타났다.

또한 최근 시스템의 보안이 중요시되고 있다는 점에서 한국전산원(1999b)에서 제시하고 있는

보안성 등을 추가적으로 고려하여, 시스템 품질에 대한 평가를 위해 시스템 사용의 편리성, 시스템의 응답시간, 시스템의 유지보수 용이성, 시스템의 확장성, 시스템의 신뢰도, 시스템의 보안성이라는 6개의 세부평가항목을 선정하여 평가지표를 도출하였다.

2) 정보 품질

정보 품질은 정보시스템의 산출물 측면에서 정보시스템이 생산하는 정보의 내용 및 특성이 가지는 가치에 대한 평가로 시스템의 질이 시스템 자체의 성능평가에 초점에 두어져 있다면, 정보의 질은 시스템이 제공하는 정보가 가지는 가치에 초점이 두어져 있는 평가항목이다.

정보 품질은 시스템 성과측정의 가장 대표적인 평가지표로서 이에 관한 비교적 많은 연구들이 진행되어 왔는데, DeLone and McLean[1992], Saaksjarvi and Talvinen[1993], Rainer and Watson[1995] 등의 주요 연구들에서 공통적으로 제시되고 있는 평가항목들로서는 정보의 적시성, 정보의 충분성(완전성), 정보의 현행성(최신성), 정보의 정확성, 정보의 유용성(가용성) 등 5개 세부평가항목들이며, 또한 이해가능성, 가독성, 형식, 외양, 산출물의 이해가능성, 산출물 형식의 유용성 등이 제시되고 있는데 이는 정보 제공 형태의 적절성으로 함축할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 정보제공 형태의 적정성과 여러 연구들에서 공통적으로 제시된 정보의 적시성, 정보의 충분성, 정보의 현행성, 정보의 정확성, 정보의 유용성 등 모두 5개 항목들을 정보의 질에 대한 세부평가항목으로 설정하고 평가지표를 개발하였다.

3) IS지원요원 서비스 품질

IS지원요원 서비스 품질에 대한 평가는 지원대상기관(수혜기관)들에 대해 정보화지원활동

(정보시스템 구축·운영, 정보화컨설팅 등)을 행한 IS지원요원들의 지원활동에 대한 평가로서 서비스의 질에 대한 평가지표들은 Parasuraman et al.[1988]의 연구 이래 주로 마케팅 분야에서 많은 연구들이 있어 왔으나, Pitt et al.[1995] 등에 의하여 정보시스템의 평가지표로 접목되기 시작하였다.

본 연구에서는 정보시스템 중심의 서비스 질에 대한 측정항목을 수정·제시한 Kettinger and Lee [1997]의 연구내용을 기반으로 하되, 대부분의 시스템이 지원기관에 의하여 개발되는 정보화지원사업의 특수성을 감안하여 IS지원요원의 신뢰성, IS지원요원의 전문지식수준, IS지원요원의 요구 대응성, IS지원요원의 교육훈련 제공도, IS지원요원의 협력성, IS지원요원의 사용자 요구사항 이해도의 6개 세부평가항목별로 평가지표를 구성하였다.

(5) 개인 및 업무 성과영역의 평가항목별 평가지표

1) 사용자 만족도

지원대상기관(수혜기관) 임·직원들이 정보시스템 사용을 통해 자신들의 업무수행이나 업무환경 및 여건의 개선에 도움을 받고 있다고 느끼는 정도를 평가하기 위한 사용자 만족도에 대한 세부 평가항목은 Bailey and Pearson[1983], Ives et al.[1983], Baroudi and Orlikowski[1988]를 비롯한 많은 연구자들에 의하여 평가지표들이 개발되어져 왔는데, 본 연구에서는 Baroudi and Orlikowski[1988] 및 정해용, 김상훈[2003]의 연구에서 제시한 평가지표들을 종합적으로 고려하여 사용자 요구사항 반영도, 업무환경 및 여건 개선도, 직무만족수준 향상도, 개선 업무프로세스 수용의지의 4개 세부평가항목별로 평가지표를 설정하였다.

2) 시스템 활용도

지원대상기관(수혜기관) 임·직원들의 업무수행

시 시스템을 활용하고 의존하는 정도에 대해서 평가하게 되며[DeLone and McLean, 1992; 2003], 이를 통해 업무수행자체가 보다 용이해지고 업무수행방식의 개선으로 이어질 수 있다는 점에서 시스템 이용정도, 시스템 의존정도, 업무용이성 향상도, 업무수행방식 개선도라는 세부평가항목을 이용해 평가지표를 구성하였다.

3) 정보화역량 향상도

정보화지원사업에 의한 정보시스템 구축·운영을 통해 지원대상기관(수혜기관) 임·직원들의 정보관리능력, 정보기술능력, 정보화마인드가 어느 정도 향상되었는지에 대한 평가와 더불어 정보화를 통한 업무수행으로 업무지식이 향상되고 궁극적으로 업무수행능력의 향상을 가져온다는 점에서 이들에 대한 종합적인 평가항목의 선정이 필요한데, Marchand et al.[2000]에서 제시된 연구를 토대로 정보기술능력 향상도, 정보관리능력 향상도, 정보화마인드 향상도, 업무지식 향상도, 업무수행능력 향상도라는 세부평가항목 설정을 통해 정보화역량을 평가하기 위한 평가지표를 도출하였다.

(6) 조직 및 경영 성과영역의 평가항목별 평가지표

1) 운영적 기여도

정보화지원사업을 통해 운영적 효과요인에 기여하는 정도, 즉 조직내 일상적인 사업수행의 효과성 제고에 기여하는 수준으로 정의되며 업무생산성 향상과 의사결정 능력 향상에 기여한 수준을 정보화지원사업 시행 전(前)과 비교하여 평가가 이루어지도록 하였다. 수혜기관의 가치사슬을 기준으로 하여 정보화지원사업의 정보화대상 활동별로 업무생산성과 의사결정능력의 향상수준을 평가하며, 업무생산성 향상수준은 시간단축, 품질제고, 유연성증대, 비용절감의 4가지 차원에서 평가를 수행할 수 있다.

업무 생산성 향상의 의미는 가치사슬 상의 업무기능에 정보시스템이 제공하는 업무의 품질 향상을 뜻하는 것으로 가치사슬 상의 업무영역에서 단위 시스템 또는 시스템통합으로 발생하는 업무기능의 효율성, 활용성 등 품질 향상으로 구성되며 계량적 효과 항목으로 구성될 수 있는데, 업무생산성 향상은 시간단축, 품질제고(오류감소), 유연성 증대, 비용(원가)절감으로 구분하여 측정이 이루어지도록 하였다. 또한 의사결정 능력 향상은 정보시스템이 조직의 의사소통과 조정능력 및 유연성 향상 등 의사결정 능력 향상과 관련된 효과요인을 뜻하는데, 가치사슬 상의 지원활동, 또는 통합 시스템 운영에 따른 의사결정 과정에 대한 효과동인으로 정보의 정확성, 정보의 적시성, 커뮤니케이션 향상 등이 이에 해당된다고 볼 수 있다.

이상에서 논의된 가치사슬모형을 기반으로 한 운영적 기여도 평가항목의 세부평가항목 및 평가지표의 구성은 이상천, 홍정완[2001], 이동만 외 2인[2001], 김진한 외 3인[2004], Sethi and King [1994], Tallon et al.[2000], Teo and Wong[1998]의 연구를 참고하여 도출되었다.

2) 전략적 기여도

정보화지원사업 시행에 따라 수혜기관들의 대외적 경쟁력에 영향을 미치는 기업의 3가지 핵심세력인 고객, 공급자, 경쟁사들에 대한 대처능력 제고 수준을 정보화지원사업 전(前)과 비교하여 평가하는 것으로 정보화지원사업이 기업의 대외적 경쟁력을 제고하는데 영향을 주는 전략적 효과요인에 기여하는 정도로 정의되며, 정보화를 통해서 기업의 경쟁세력들에 대해 어떠한 경쟁우위를 가지게 되는가에 초점을 두는 평가항목이다.

Porter[1980]의 경쟁세력 모형에서는 고객, 공급자, 동종산업내 경쟁기업, 대체재 생산기업, 신규 진입기업 등 5가지 경쟁세력을 제시하고 있으나

고객 및 공급자를 제외한 나머지 경쟁세력들은 모두 경쟁사(경쟁기업)의 범주에 속할 수 있으므로 정보화지원사업의 전략적 기여도에 대한 평가항목은 다음의 세 가지 경쟁세력에 대한 대처능력 향상정도로 구성된다고 볼 수 있는데, 먼저 대고객 관계강화의 의미는 정보시스템을 도입함으로써 거래고객을 확대하고 고객 탐색기능을 강화하여 거래고객을 확대하거나 제품/서비스 정보 접근이 가능하고 지불이나 배송과 같은 추가적인 지원을 제공하거나 효과적인 사후관리를 통해서 서비스를 강화함을 뜻하는 것이며 둘째, 대공급자 관계강화와 관련하여 정보시스템을 도입함으로써 비용 및 투입물 등에 대한 원활한 의사소통을 통하여 장기적인 파트너십을 형성할 수 있을 것이며 셋째, 대경쟁사 경쟁력강화는 해당 기업의 정보시스템으로 인한 시장경쟁력 향상으로 타사의 진입위협 및 경쟁위협을 극복하는 것을 의미한다.

이상에서 논의된 전략적 기여도 평가항목의 세부평가항목 및 평가지표의 구성은 이상천, 홍정완[2001], 이동만 외 2인[2001], 김길선 외 2인[2003], Apostolopoulos and Pramataris[1997], Tallon et al.[2000]의 연구를 참고하여 도출되었다.

3) 정책적 기여도

정책적 기여도에 대한 평가는 정보화지원사업의 입안시 고려되었던 제반 정책적 고려사항이나 목표들이 실제로 얼마나 달성되었는가에 대한 평가로서 달성도를 직접적으로 평가하는 것은 매우 어렵기 때문에 고객충성도의 측정에 대한 Zaithaml et al.[1996], Fornell et al.[1996]의 연구에서 제시한 측정항목을 정보화지원사업의 상황에 부합되도록 표현 및 내용을 수정·조정하여 지원대상기업(수혜기관)들의 지원사업에 대한 신뢰수준, 타 지원사업 추가신청의지, 지원사업 추천의지라는 평가지표를 통하여 우회적

으로 해당지원사업의 정책목표 달성도를 측정할 수 있을 것이다.

3. 부합성 분석을 위한 연구설계

3.1 부합성 분석 실시의 의의

부합성 분석이란 정보화지원사업에 대한 성과평가를 위해 도출된 각 평가항목의 평가지표들을 실제로 평가업무에 적용함에 있어서 그 사용의 용이성 및 신뢰성, 그리고 내용적인 적합성이 어느 정도 확보되어 있는지를 분석하는 것(중소기업청·중소기업정보화경영원, 2005)으로 일반적인 설문조사 작업시 본조사에 앞서서 실시하는 일종의 사전조사(pilot test, pretest)와 그 맥락을 같이한다.

즉, 평가지표의 내용이나 사용된 용어가 너무 어렵다거나, 너무 많은 시간이 소요되거나, 질문의 순서가 자연스럽지 않는 등의 예상치 못한 문제점들에 대해 점검하는 것을 비롯하여, 정보화지원사업의 실제적인 성과를 정확하게 분석해 낼 수 있는 평가지표들의 선정을 통해 보다 최적화된 성과평가모형을 구성하는데 그 의의가 있다고 할 수 있다.

3.2 부합성 분석을 위한 평가기준의 설정 및 설문개발

정보화지원사업의 성과평가지 현실상황에 부합되는 평가지표의 선정과 관련하여 Lefrancois[1984]는 이해가 쉽고(readily understood), 사용이 간편하며(simple to implement), 관리가 용이하고(easy to administer), 비용대비 효과적이어야(clearly cost effective)한다는 기준을 제시하였으며, 김정유, 이승아[2001]는 획득가능성(availability), 측정가능성(measurability), 일관성(consistency)

측면의 기준도 충족이 되어야 함을 강조하고 있다.

또한 SMART-구체화 정도(specific), 측정가능성(measurable), 실행가능성(action-oriented), 연관성(relevant), 적시성(timely)라는 기준을 사용한 연구[OECD, 1995; 한국전산원, 1999a; 장강일의 2인, 2002; 서한준, 2004; 한국정보산업연합회, 2005]들도 제시된 바, 본 연구에서는 이들 선정 기준들의 개념적 의미 및 조사 가능성을 고려하여 다음 <표 2>와 같이 측정용이성(usability of measurement), 측정신뢰성(reliability of measurement), 내용타당성(validity of content)이라는 3가지 기준을 설정해 정보화지원사업 성과평가의 평가지표들에 대한 부합성 여부를 분석

하고자 한다.

정보화지원사업 평가항목을 구성하는 평가지표들의 부합성을 분석하기 위해 개발한 설문은 예시적으로 제시하면 다음 <표 3>과 같다.

<표 3>에 예시된 설문은 사후평가의 개인 및 업무 성과영역의 시스템 활용도 평가항목을 구성하고 있는 평가지표들의 부합성을 분석하기 위한 설문으로 각 평가지표에 대해 응답자가 생각하는 측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성의 정도를 리커트 5점 척도로 체크할 수 있도록 설문을 개발하였다. 나머지 21개 평가항목들에 대해서도 평가지표의 내용만 다를 뿐 <표 3>과 동일한 형태를 취하였다.

<표 2> 부합성 평가기준

기준	개념	의미
평가지표의 측정용이성	• 해당 평가지표의 측정이 얼마나 쉬운가?	• 측정과정에서 많은 자료가 필요하다거나 수집된 자료에 대한 추가적인 계산과정에 많은 시간이 소요되는 경우 그 만큼 평가관련 업무량의 증대를 가져오게 됨
평가지표의 측정신뢰성	• 해당 평가지표의 측정결과가 얼마나 믿음직한가?	• 평가지표가 해당 지원사업의 실질적인 성과를 정확하게 가늠할 수 있는지와 응답자의 특성에 무관하게 얼마나 일관성 있는 자료를 얻을 수 있는지를 평가하는 것임
평가지표의 내용타당성	• 해당 평가지표는 성과를 측정하는데 얼마나 적합한가?	• 정보화지원사업의 성과평가에 관련성이 높을수록 내용적인 타당성이 확보된 평가지표라고 볼 수 있음

<표 3> 시스템 활용도 평가항목의 평가지표에 대한 부합성 분석용 설문

평가지표	측정용이성				측정신뢰성				내용타당성						
	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 낮음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
• 업무수행시 정보시스템을 이용하는 정도	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
• 업무수행시 정보시스템에 대한 의존 정도	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
• 정보시스템 사용으로 업무수행이 용이해진 정도	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
• 정보시스템 사용으로 업무수행 방법 및 절차가 개선된 정도	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

3.3 표본추출 및 자료수집

(1) 표본추출

정보화지원사업의 성과평가는 사업추진 전(前) 단계-사업추진 진행단계-사업완료 후 운영단계 등 사업추진 전(全)단계를 대상으로 하는 포괄성을 가지고 있지만 정보화지원사업에 관계된 다양한 이해관계자 집단의 입장에 따라 평가대상 사업추진단계의 결정을 비롯하여 각 단계별 평가항목 및 평가지표의 개발·선정·적용에 있어 차별적인 접근이 필요하다. 즉, 정책기관 및 관리기관의 입장에서는 정보화지원사업 관련 정책을 기획·입안하고 해당사업에 대한 사업관리·감독차원의 업무수행을 한다는 측면에서 사업완료 후 운영단계 보다는 사업추진 전(前)단계 및 사업추진 진행단계에 대한 평가항목 및 평가지표의 개발·선정·적용에 보다 많은 이해도와 전문성을 지닌다고 볼 수 있으며, 이에 반해 지원기관 및 지원대상기관의 입장에서는 해당 정보화지원사업의 세부과제추진에 직접적으로 관련되어 있으므로 사업추진 전(前)단계 보다는 사업추진 진행단계와 사업완료 후 운영단계에 대한 더욱 더 많은 관심과 경험을 바탕으로 평가항목 및 평가지표의 개발·선정·적용에 대한 비교우위를 지니고 있는 것으로 판단된다.

따라서 정책기관-관리기관-지원기관-지원대상기관 모두에게 일률적으로 사업추진 전(全)단계에 걸쳐 정보화지원사업의 성과평가를 위해 개발·도출된 각 평가항목별 평가지표에 대한 현실적인 부합성 여부를 점검·판단하도록 하는 것은 그 조사자체에 타당성 및 신뢰성이 결여되었다고 볼 수 있으므로 각 기관의 입장 및 이해도·전문성을 고려하여 정책기관 및 관리기관으로 하여금 사업추진 전(前)단계와 사업추진 진행단계에 속해 있는 평가항목의 평가지표

에 대한 부합성 여부를 판단토록 하였으며, 지원대상기관을 통해서는 정보화지원사업의 세부과제추진과 관련 있는 사업추진 진행단계의 과제추진 실행영역 및 사업완료 후 운영단계에 해당되는 평가항목의 평가지표에 대한 부합성 정도를 응답토록 하였다.

한편, 지원기관의 경우에는 관리기관의 감독하에 지원대상기관에게 컨설팅 및 IT구축 등의 세부과제를 추진한다는 측면에서 사업추진 진행단계 및 사업완료 후 운영단계의 평가항목별 평가지표에 대한 부합성 여부를 조사해 볼 수 있으나 지원기관의 입장에서는 자사의 세부과제추진에 대한 성과평가에 유리한 평가지표 위주로 높은 부합성을 가지는 것으로 응답할 위험성을 내포하고 있으며, 또한 지원기관의 세부과제추진에 대한 성과평가를 위한 자료의 수집은 지원기관이 아닌 세부과제추진의 수혜주체인 지원대상기관을 통해서 획득하는 것이 보다 객관적이고 합리적인 자료수집 방법이 될 수 있다는 점에서 지원기관을 부합성 분석을 위한 표본집단 대상에서 제외시켰다.

이상에서 논의된 사항을 바탕으로 해서 사업추진 전(前)단계 및 사업추진 진행단계에 속한 평가항목의 평가지표에 대한 부합성 분석을 위한 표본집단으로 정보화지원사업에 대해 관련 정책을 기획·입안 또는 사업관리경험을 가지고 있거나 현재 이와 관련된 업무를 수행하고 있는 정보화지원사업 추진관련 정책기관 및 관리기관의 전문인력들을 일차적인 표본집단으로 선정하였으며, 추가적으로 정보화지원사업을 대상으로 한 성과평가 실적을 보유한 전문평가기관의 평가업무담당자를 표본집단에 포함하였다. 또한 사업추진 진행단계의 과제추진 실행영역 및 사업완료 후 운영단계의 부합성 분석을 위해서 정보화지원사업을 실제로 신청하여 해당사업이 추진·종료되어 현재 운영 중인 상태에 있는

수혜기관을 표본집단으로 선정하였다.

선정된 표본집단의 응답범위를 사업추진단계 및 평가영역에 따라 정리하면 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 사업추진단계 및 평가영역별 선정된 표본집단의 설문범위

사업추진단계	평가영역	표본집단의 설문범위	
		정책기관 및 관리기관	지원대상 기관
사업추진 전(前)단계	사업추진 계획영역	●	
사업추진 진행단계	사업추진 실행영역	●	
	과제추진 실행영역*	●	●
사업완료 후 운영단계	사업추진 산출물 품질영역		●
	개인 및 업무 성과영역		●
	조직 및 경영 성과영역		●

주) *과제추진 실행영역은 두 개의 응답집단 자료를 상호비교해 어느 한 집단의 자료라도 부합성 평가기준을 충족시키지 못하는 경우에 제거시킴

(2) 자료수집

부합성 분석을 위해 표본집단으로 선정된 정책기관 및 관리기관, 그리고 지원대상기관을 대상으로 한 자료수집은 우편 및 이메일 그리고 직접방문을 통해 실시하였으며, 구체적인 자료수집현황은 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 기관별 응답현황

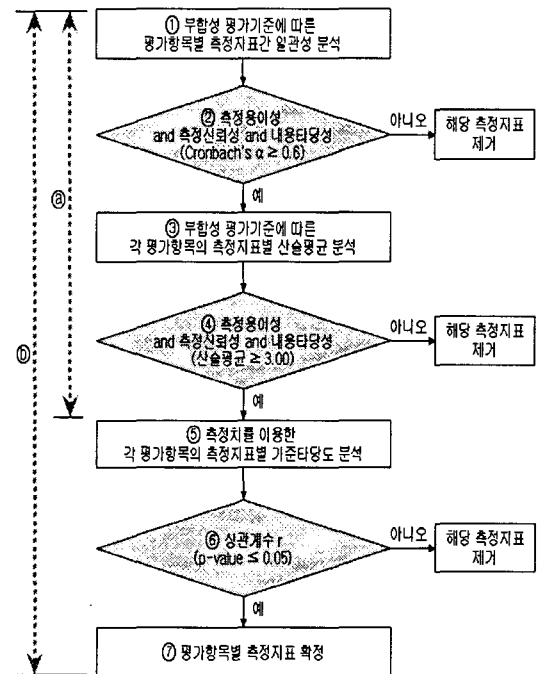
기관명	응답수(명)	유효응답수(명)	비율(%)
정책기관 및 관리기관	55	54	98.2%
지원대상기관	50	48	96.0%
계	105	102	97.1%

4. 부합성분석

4.1 부합성 분석절차

선정된 표본집단을 대상으로 수집된 유효자료

를 이용한 정보화지원사업의 성과평가에 대한 평가항목별 평가지표들의 부합성 분석은 다음 <그림 1>과 같은 절차를 통해 이루어졌으며, SPSS 12.0 및 Microsoft Office Excel 2003을 이용해 분석을 수행하였다.



<그림 1> 정보화지원사업 성과평가의 평가지표에 대한 부합성 분석을 위한 절차

4.2 부합성 분석절차별 주요내용

(1) 부합성 평가기준(측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성)에 따른 평가항목별 평가지표간 일관성 분석
 평가항목을 구성하고 있는 각 평가지표들의 측정용이성 및 측정신뢰성, 내용타당성의 실제 수준을 평가하기에 앞서 응답자들이 응답한 값의 일관성(consistency)이 어느 정도인지를 확인하는 것이 필요하다. 대표적인 일관성 분석기법들인 내적일관성(internal consistency), 반복측정신뢰성(test-retest reliability), 대안항목 신뢰성

(alternative-form reliability) 중에서 널리 활용되고 있는 Cronbach's α 계수를 이용한 내적일관성 분석기법을 사용하였다.

평가항목별 평가지표들간의 내적일관성 정도

를 3가지 부합성 평가기준인 측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성에 따라 응답집단(정책·관리기관, 지원대상기관)별로 정리하면 다음 <표 6> 및 <표 7>과 같다(<그림 1>의 ① 참조).

<표 6> 부합성 평가기준에 따른 평가항목별 평가지표들간의 일관성 분석(Cronbach's α 계수) 결과: 정책·관리기관 응답치

사업추진단계	평가영역	평가항목	측정용이성	측정신뢰성	내용타당성
사업추진 전(前)단계	사업추진 계획영역	정책적 타당도	0.727	0.778	0.809
		사업적 타당도	0.885	0.915	0.900
		추진계획 적정도	0.908	0.919	0.910
		사업추진 위험도	0.809	0.871	0.870
		비용산정 적정도	0.800	0.828	0.726
사업추진 진행단계	사업추진 실행영역	사업추진 조직체계 적정도	0.774	0.799	0.837
		사업관리 적정도	0.851	0.900	0.884
		소요자원관리 적정도	0.866	0.884	0.822
		지원기관관리 적정도	0.846	0.877	0.892
	과제추진 실행영역	과제수행 적정도	0.846	0.879	0.883
		과제관리 적정도	0.852	0.884	0.887
		투입요소 적정도	0.769	0.814	0.850
		수혜기관 협조도	0.816	0.887	0.856

<표 7> 부합성 평가기준에 따른 평가항목별 평가지표들간의 일관성 분석(Cronbach's α 계수) 결과: 지원대상기관 응답치

사업추진단계	평가영역	평가항목	측정용이성	측정신뢰성	내용타당성
사업추진 진행단계	과제추진 실행영역	과제수행 적정도	0.905	0.892	0.908
		과제관리 적정도	0.907	0.904	0.919
		투입요소 적정도	0.813	0.787	0.780
		수혜기관 협조도	0.880	0.898	0.903
사업완료 후 운영단계	사업추진 산출물 품질영역	시스템 품질	0.864	0.867	0.879
		정보 품질	0.875	0.880	0.886
		IS지원요원 서비스품질	0.897	0.907	0.880
	개인 및 업무 성과영역	사용자 만족도	0.873	0.865	0.858
		시스템 활용도	0.888	0.882	0.888
		정보화역량 향상도	0.933	0.925	0.927
	조직 및 경영 성과영역	운영적 기여도	0.943	0.923	0.939
		전략적 기여도	0.932	0.931	0.927
정책적 기여도		0.909	0.902	0.901	

<표 6> 및 <표 7>에서 확인할 수 있듯이 3 가지 부합성 평가기준에 대한 평가항목별 평가 지표들간의 Cronbach's α 계수는 전반적으로 0.8이상으로 나타나 높은 내적일관성을 보이고 있는 가운데, 산출물 활용도 평가항목의 계수값이 본 연구와 같이 분석단위가 프로젝트 수준인 경우 Nunally[1978]가 주장하는 허용기준(0.6)을 상회하고 있기 때문에 각 부합성 평가기준별로 응답자들이 응답한 자료를 기준으로 볼 때 평가항목별 평가지표들간에 내적 일관성이 확보되어 있는 것으로 판단된다.(<그림 1>의 ② 참조)

한편, <표 6>과 <표 7>에 공통적으로 제시되고 있는 사업추진 진행단계의 과제추진 실행영역의 평가항목들에 대한 일관성 분석 결과를 비교해 보면, 정책·관리기관 소속 응답자과 지원대상기관 소속 응답자간에 응답의 일관성에

는 차이가 없는 것으로 나타났다.

(2) 부합성 평가기준에 따른 각 평가항목의 평가지표별 산술평균 분석

응답자들의 응답에 대한 일관성이 확보되었다 하더라도 해당평가지표가 실제 평가업무에 얼마나 적합한지를 판정하기 위하여 각 응답자들의 응답치를 부합성 평가기준에 따라 평가지표별로 산술평균하였다(<그림 1>의 ③참조). 각 부합성 평가기준에 대한 측정은 리커트 5점 척도를 기반으로 하였기 때문에 이의 산술평균값인 3.00을 부합성 판정기준으로 설정하였으며, 부합성 평가기준인 측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성 중에 어느 하나만이라도 3.00값에 미달시에는 측정이 용이하지 않거나, 측정된 내용을 신뢰할 수 없다거나, 성과평가와 관련성이 없는 등

<표 8> 부합성 평가기준에 따른 평가항목별 평가지표의 산술평균 분석 결과: 정책·관리기관 응답치

사업추진단계	평가영역	평가항목	측정 지표수	탈락 지표수	기준미달 지표수*		
					측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성
사업추진 전(前)단계	사업추진 계획영역	정책적 타당도	13	3	2	3	1
		사업적 타당도	16	3	2	3	0
		추진계획 적정도	16	1	0	1	0
		사업추진 위험도	14	6	1	5	0
		비용산정 적정도	5	0	0	0	0
사업추진 진행단계	사업추진 실행영역	사업추진 조직체계 적정도	5	0	0	0	0
		사업관리 적정도	9	0	0	0	0
		소요자원관리 적정도	7	0	0	0	0
		지원기관관리 적정도	7	0	0	0	0
	과제추진 실행영역	과제수행 적정도	8	0	0	0	0
		과제관리 적정도	10	1	0	1	0
		투입요소 적정도	4	0	0	0	0
		수혜기관 협조도	6	2	0	2	0
합 계(개)			120	16	5	15	1
비 율(%)				13.3	4.2	12.5	0.8

주) *산술평균분석에서 탈락한 평가지표들의 구체적인 내역은 <부록> 참조.

해당 평가지표의 현실적인 부합성이 부족하다고 판단하여 평가항목의 구성에서 제거를 시켰다 (<그림 1>의 ④ 참조).

특히, 해당평가지표의 산술평균 계산에 있어 소수자리수의 반올림으로 인해 3.00 미만인 값임에도 불구하고 3.00으로 산정되는 것을 방지하기 위하여 해당 평가지표별 부합성 평가기준에 대한 응답자들의 응답치를 일차적으로 산술평균한 값에서 소수 셋째자리 이하의 숫자들을 모두 0으로 절삭하여 최종적인 판정용 산술평균값을 도출하였다.

(3) 산술평균 분석 결과의 종합제시

부합성 평가기준인 측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성별로 산술평균값 3.0을 확보하지 못한 평가항목별 평가지표들의 현황을 <표 8>과 <표 9>

에 종합적으로 요약·제시하였다.

<표 8>은 정책기관 및 관리기관에 속해 있는 응답자들을 대상으로 사업추진 전(前)단계와 사업추진 진행단계를 구성하고 있는 각 평가항목의 평가지표들에 대한 산술평균 분석을 수행한 결과로서 총 120개 평가지표 중에서 16개(13.3%)가 탈락한 것으로 나타났는데, 부합성 평가기준 중에 내용타당성과 관련하여 탈락된 평가지표가 전체 120개 지표 중에서 정책적 타당도 평가항목에 속해 있는 1개 지표(0.8%)에 불과해 정보화지원 사업 성과평가에 관한 이론적 고찰 및 현재 실무에서 적용되고 있는 평가항목들을 토대로 본 연구에서 도출·확립한 평가항목 및 평가지표들이 실제 성과평가 업무에 적합하다는 내용적인 타당성을 충분히 확보하고 있음을 뒷받침하는 것으로 판단된다.

<표 9> 부합성 평가기준에 따른 평가항목별 평가지표의 산술평균 분석 결과: 지원대상기관 응답치

사업추진단계	평가영역	평가항목	측정 지표수	탈락 지표수	기준미달 지표수*		
					측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성
사업추진 진행단계	과제추진 실행영역	과제수행 적정도	8	0	0	0	0
		과제관리 적정도	10	0	0	0	0
		투입요소 적정도	4	1	1	1	0
		수혜기관 협조도	6	0	0	0	0
사업완료 후 운영단계	사업추진산출물 품질영역	시스템 품질	6	0	0	0	0
		정보 품질	6	0	0	0	0
		IS지원요원 서비스품질	6	0	0	0	0
	개인 및 업무 성과영역	사용자 만족도	3	0	0	0	0
		시스템 활용도	4	0	0	0	0
		정보화역량 향상도	8	0	0	0	0
	조직 및 경영 성과영역	운영적 기여도	10	0	0	0	0
		전략적 기여도	9	1	1	0	0
정책적 기여도		5	0	0	0	0	
합 계(개)			85	2	2	1	0
비 율(%)				2.4	2.4	1.2	0

주) *산술평균분석에서 탈락한 평가지표들의 구체적인 내역은 <부록> 참조.

반면에 탈락된 16개 평가지표 중에서 측정신뢰성 판단기준인 3.0에 미달하는 지표가 15개(12.5%)로 나타나 측정용이성(3.0미만 5개, 4.2%)과 내용타당성(3.0미만 1개, 0.8%)에 비해 각 평가지표에 대한 부합성 분석에 상당히 영향력이 큰 것으로 나타났다.

<표 9>는 지원대상기관에 속해 있는 응답자들을 대상으로 사업추진 진행단계의 과제추진 실행영역 및 사업완료 후 운영단계를 구성하고 있는 각 평가항목의 평가지표들에 대한 산술평균 분석을 수행한 결과로서 총 85개 평가지표 중에서 2개(2.4%) 지표가 측정용이성과 측정신뢰성이 부족하여 성과평가 적용에 부적합한 것으로 조사되었다. <표 8>에서의 결과와 유사하게 3가지 부합성 평가기준 중에서 내용타당성과 관련하여 탈락된 지표는 없는 것으로 조사되어 본 연구에서 도출·확립한 평가항목 및 평가지표들이 실제 성과평가 업무에 적합하다는 것을 확인할 수 있다.

또한 <표 8> 및 <표 9>에 공통적으로 나와 있는 사업추진 진행단계의 과제추진 실행영역에 속해 있는 4개 평가항목의 산술평균 분석결과를 비교해 보면, 과제수행 적정도 평가항목의 평가지표들에 대해서 두 응답집단 모두 충분한 부합성을 보유하고 있는 것으로 판단하고 있지만 과제관리 적정도 및 투입요소 적정도, 수혜기관 협조도에 해당되는 평가지표들의 경우에는 약간 다른 입장을 견지하고 있음을 알 수 있다.

(4) 측정치를 이용한 기준타당도 분석

지금까지 진행되어 온 부합성 분석을 위한 일련의 과정들을 앞서 제시한 <그림 1>을 통해서 정리해 보면, 제일 먼저 수집된 자료에 대해 평가항목별 평가지표들간의 일관성 분석을 하였으며(<그림 1>의 ①과 ②), 일관성이 확보된 평가항목의 평가지표들을 대상으로 3가지 부합성 평가

기준(측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성)에 따라 산술평균 분석을 적용해 3.0이상의 수치를 보인 지표들을 확정하였다(<그림 1>의 ③과 ④).

이와 같은 일관성 분석과 산술평균 분석을 적용하는 일련의 과정에 필요한 자료의 수집은 두 개 응답집단(정책·관리기관, 지원대상기관)을 통해 이루어 졌는데, 정책기관 및 관리기관 소속 응답자들을 대상으로 한 조사의 경우에는 사업추진 전(前)단계 및 사업추진 진행단계에 대한 평가를 회고적(retrospective)으로 하게 되는 상황이라 현실적으로 정확한 자료의 응답이 어려울 것으로 판단하여 3가지 부합성 평가기준에 대한 자료만 수집하였다. 이에 반해 지원대상기관 소속 응답자들을 통해서는 각 평가항목별 평가지표의 부합성 수준을 측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성 측면에서 자료를 수집하면서, 정보화지원사업이 해당 지원대상기관에게 실질적으로 어떠한 기여를 했는지에 대한 성과평가를 수행하는 차원에서 평가지표별로 실제 성과수준(측정치)을 조사하였으며, 동시에 각 평가항목의 평가지표들을 대표할 수 있는 성격의 대리평가지표도 개발하여 값을 측정하였다.

따라서 지원대상기관을 대상으로 수집한 자료의 경우에는 3가지 부합성 평가기준에 대한 값 이외에도 해당 각 평가항목의 평가지표별로 실제 측정치과 각 평가지표들을 대표하는 대리평가지표의 값도 보유하고 있는 것이므로 이 둘 간의 상관관계분석을 이용한 기준타당도(criterion-related validity)를 분석해(<그림 1>의 ⑤) 통계적으로 유의성이 확보된(<그림 1>의 ⑥) 평가지표들을 최종적으로 확증하고자 했는데, 분석결과 모두 유의한($p < 0.05$) 상관관계를 보여주었다(<부록> 참조).

이상에서 각 평가항목의 평가지표별 3가지 부합성 평가기준에 따른 응답치를 이용한 일관성 분석 및 산술평균 분석을 수행하는 과정이 <그림 1>의

㉔이며, 지원대상기관 소속 응답자들의 자료를 대상으로 추가적으로 기준타당도를 점검하는 과정이 바로 <그림 1>의 ㉔를 확장한 ㉕부분이다.

4.3 부합성 분석결과 및 논의

지금까지 진행되었던 일련의 부합성 분석단

계별 분석결과를 종합적으로 제시하면 다음 <표 10>과 같다.

<표 10>은 3개 사업추진단계, 22개 평가항목에 걸친 177개의 평가지표로 구성된 설문을 이용해 정책기관 및 관리기관, 지원대상기관 소속 응답자들을 대상으로 수집한 자료에 대한 부합성 분석결과이다. 제일 먼저 일관성 분석을 통해서

<표 10> 부합성 분석단계별 분석결과종합

사업추진단계	평가영역	평가항목	최초측정 지표수	일관성 분석후	산술평균 분석후**	기준 타당도 분석후
사업추진 전(前)단계	사업추진 계획영역	정책적 타당도	13	13	10	해당 사항 없음
		사업적 타당도	16	16	13	
		추진계획 적정도	16	16	15	
		사업추진 위험도	14	14	8	
		비용산정 적정도	5	5	5	
사업추진 진행단계	사업추진 실행영역	사업추진 조직체계 적정도	5	5	5	
		사업관리 적정도	9	9	9	
		소요자원관리 적정도	7	7	7	
		지원기관관리 적정도	7	7	7	
	과제추진* 실행영역	과제수행 적정도	8	8	8	
		과제관리 적정도	10	10	9	9
		투입요소 적정도	4	4	3	3
		수혜기관 협조도	6	6	4	4
사업완료 후 운영단계	사업추진 산출물 품질영역	시스템 품질	6	6	6	6
		정보 품질	6	6	6	6
		IS지원요원 서비스품질	6	6	6	6
	개인 및 업무 성과영역	사용자 만족도	3	3	3	3
		시스템 활용도	4	4	4	4
		정보화역량 향상도	8	8	8	8
	조직 및 경영 성과영역	운영적 기여도	10	10	10	10
		전략적 기여도	9	9	8	8
		정책적 기여도	5	5	5	5
	평가지표수: 개			177	177	159
탈락 평가지표수: 개				0	18	0
탈락 평가지표 비율: %				0.0	10.2	0.0

주) *과제추진 실행영역의 4개 평가항목에 대한 일관성 분석 및 산술평균 분석의 적용결과는 정책·관리기관 소속 응답자와 지원대상기관 응답치를 동시에 고려한 결과임.

**산술평균분석에서 탈락한 평가지표들의 구체적인 내역은 <부록> 참조.

는 22개 평가항목별로 소속 평가지표들간의 Cronbach's α 계수값이 모두 0.6 이상으로 나타나 내적 일관성을 확보한 것으로 나타났다.

그러나 이어진 산술평균 분석에서는 사업추진 계획영역의 정책적 타당도, 사업적 타당도, 추진 계획 적정도, 사업추진 위험도 4개 항목, 과제추진 실행영역의 과제관리 적정도, 투입요소 적정도, 수혜기관 협조도 등 3개 항목, 그리고 조직 및 경영 성과영역의 전략적 기여도 1개 항목 등 총 8개 평가항목에 걸쳐 18개 평가지표들이 부합성 평가 기준인 측정용이성이나 측정신뢰성, 또는 내용 타당성에 문제가 있는 것으로 조사되어 성과평가 모형의 구성에 적합하지 않은 것으로 분석되었다.

측정신뢰성과 관련하여 전체 177개 평가지표 중에서 16개(9.0%) 지표가 산술평균 기준치 3.0을 충족시키지 못한 것으로 나타나 평가지표의 부합성 여부를 결정짓는데 있어 가장 영향력을 크게 미치는 부합성 평가기준임을 알 수 있다. 이렇게 탈락된 지표들은 응답자들의 특성에 따라 일관성 있는 응답자료를 확보하기가 상대적으로 용이하지 않다는 것을 의미하는 것으로, 특히 다른 평가영역에 비해 사업추진 계획영역에 속한 평가항목들의 경우 상대적으로 그 비중이 큰 것으로 나타나 사업추진 전에 정보화지원사업의 정책적·사업적 가치나 그 실현 가능성을 평가하는데 있어 평가자들마다의 자의적인 해석의 가능성이 높은 것으로 해석할 수 있다. 또한 측정용이성 측면에서도 7개(4.0%)의 지표가 기준치 3.0을 넘지 못한 것으로 나타나 측정과정에서 관련자료의 확보를 위한 추가적인 활동이나 자원의 요구, 수집된 자료에 대한 별도의 계산과정을 수반하는 등의 평가관련 업무량을 증대시키는 부정적 요인으로 작용할 가능성을 내포한 것으로 보이므로 보다 신중한 평가지표의 선정이 요망된다 하겠다.

반면에 내용타당성을 충족시키지 못하는 경우는 전체 177개 평가지표 중 단 1개(0.6%)에 불과

해 도출된 평가지표들이 정보화지원사업의 성과를 측정하기 위해 기존의 문헌과 이론을 토대로 구성된 만큼 일정수준 이상의 객관성과 관련성을 확보한 것으로 볼 수 있다.

마지막으로 산술평균 분석을 통과한 159개 평가지표 중 정책·관리기관 소속 응답자들을 대상으로 한 사업추진 계획영역 및 사업추진 실행영역을 제외한 사업추진 산출물 품질영역, 개인 및 업무 성과영역, 조직 및 경영 성과영역에 대한 지원대상기관 응답자들의 응답치에 대한 기준 타당도 분석에서는 탈락된 평가지표가 하나도 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이는 분석대상 평가지표들이 대리평가지표로 선정된 평가지표들과의 높은 상관관계를 보이는 것을 의미하는 것으로 정보화지원사업의 실질적인 성과를 정확하게 가늠할 수 있는 충분한 예측타당도를 확보한 것으로 판단할 수 있다.

결론적으로 22개 평가항목의 177개 평가지표에 대한 일관성 분석 및 산술평균 분석을 통한 부합성 분석 결과 개별적으로 16개 평가지표들이 탈락했지만, 평가항목 자체가 탈락한 경우는 하나도 없는 것으로 나타났으며, 최초 설정되었던 소속 평가지표 모두가 유효한 것으로 판명된 평가항목은 비용산정 적정도 등 14개로 조사되었다.

5. 결 론

본 연구에서는 정보화지원사업 성과평가 관련 국내·외 문헌 및 실무사례들에 대한 포괄적인 고찰 및 분석을 통해 정보화사업 추진단계에 따른, 즉 사전평가-진행평가-사후평가 관점에서 6개 평가영역 및 22개 평가항목을 구성하였으며, 세부적으로 159개에 이르는 평가지표들을 개발·제시하여 정보화지원사업의 성과를 체계적이고 분석적으로 평가할 수 있도록 하였다.

또한 개발된 평가항목 및 평가지표들이 현실적

인 평가상황에 얼마나 부합되는지 그 적용가능성을 실증적으로 조사·검토하기 위해 측정용이성, 측정신뢰성, 내용타당성의 3가지 부합성 평가기준을 설정하고 정보화지원사업의 관련기관 종사자들을 대상으로 자료를 수집하였다. 3가지 부합성 평가기준에 대한 신뢰도 분석, 산술평균 분석, 기준타당도 분석 등을 통한 일련의 분석결과 평가지표의 탈락결정에 있어 측정신뢰성에 대한 산술평균 분석의 영향력이 가장 큰 것으로 조사되었다.

본 연구는 그동안 실제 성과평가 현장에서 간과되어 왔던 부합성 분석과 관련하여 그 기준 및 분석절차를 체계적으로 확립했다는 이론적 의의를 가짐과 동시에 부합성 평가기준에 따라 이를 충족하지 못하는 평가지표들이 구체적으로 탈락되는 과정을 실제적으로 보여줌으로써 타당도와 신뢰도가 확보된 평가지표에 대한 방대한 수집 및 개발과 병행하여 측정용이성 및 측정신뢰성, 내용타당성 등의 실질적인 적용가능성에 대한 고려가 반드시 수반되어야 한다는 실무적인 차원의 시사점을 명확하게 밝혔다.

그러나 정보화지원사업 성과평가관련 평가지표의 개발을 위한 이론적·문헌적 고찰에 비해 부합성 평가기준과 관련한 연구들에 대한 조사가 심도 있게 이루어지지 못하였으며, 평가기준의 도출에 있어서도 기존의 부합성 평가기준들간의 체계적·논리적인 추론과정이 상대적으로 미흡해 이에 대한 보완이 필요하다. 또한 산술평균 분석을 통한 평가지표들의 부합성 여부 판단을 위한 기준치를 3.0으로 설정한 것은 다소 임의적인 면을 가지고 있으므로 이에 대한 통계적·실증적 차원의 접근을 통한 객관적인 판단기준의 발굴도 중요하다.

아울러 일련의 부합성 분석과정을 통과한 평가지표들을 이용하여 정보화지원사업의 실제 성과수준을 측정해 보고, 이를 대상으로한 이론적·통계적 차원의 타당도 및 신뢰도를 검증해보는 실증분석도 수반되어야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 김기환, “공공정보화사업의 사전평가제도 연구”, *한국정책학회 2003년도 춘계학술대회 발표논문집*, 2003, pp. 5-26.
- [2] 김기환, “정보화사업 타당성분석제도의 개선 방향 모색 : 공공분야 타당성분석제도들의 비교를 중심으로”, *정보화정책*, 제12권 제1호, 2005, pp. 59-77.
- [3] 김길선, 이원준, 권성현, “가치사슬 성과측정 모형 개발에 관한 연구”, *서강경영논총*, 제14권, 제2호, 2003, pp. 23-51.
- [4] 김정유, 이승아, “IT 투자평가 방법론과 활용 방안”, *e-bizgroup working paper*, 제28호, 2001, pp. 1-19.
- [5] 김준한, “중앙정부의 정보화 평가체계 정립”, *한국행정학보*, 제36권 제4호, 2002, pp. 1-20.
- [6] 김진한, 이운석, 백중현, 민재형, “정보화 사업의 정부 투자 효과 분석 : 소기업 네트워크화 사업을 중심으로”, *경영과학*, 제21권 제2호, 2004, pp. 253-272.
- [7] 김현수, 안연식, 김동수, *프로젝트관리*, 전자신문사, 2005.
- [8] 김희철, 이대용, “ERP 시스템 주성공요인에 따른 도입특성에 대한 연구”, *한국정보전략학회 1999 추계공동학술대회 논문집*, 1999, pp. 345-353.
- [9] 남기찬, 황화정, 한유경, “SAP R/3 구현의 주요성공요인과 성과분석”, *한국경영정보학회 1999년도 춘계학술대회발표논문집*, 1999, pp. 271-283.
- [10] 노미현, “ERP 시스템의 구현성공과 도입 성과에 관한 연구”, *중소기업연구*, 제26권 제1호, 2004, pp. 3-26.
- [11] 박주석, 정호원, 최경규, “공공부분의 정보화 사업 평가를 위한 BSC 기법 연구”, *한국사회*

- 와 행정연구, 제16권 제3호, 2005, pp. 201-224.
- [12] 산업자원부, 중소기업진흥공단, 중소기업 IT화 사업계획, 2002.
- [13] 서한준, “정보화 투자성과 평가의 추진 사례 분석”, 시사컴퓨터, 2004, pp. 160-167.
- [14] 안봉근, 주기중, 권해익, “포괄적인 정보시스템 성과평가모형에 관한 연구”, 경영과학, 제21권 제2호, 2004, pp. 111-122.
- [15] 안재성, 프로젝트 관리 실무, 제이에스컨텐츠 팩토리, 2005.
- [16] 양경훈, 이재범, “정보기술채택에 영향을 미치는 요인분석에 관한 연구”, 경영학연구, 제29권 제1호, 2000, pp. 133-165.
- [17] 양재진, 정명주, 정진우, “공공정보화사업의 사전평가 모형 구상: 예산과의 연계와 사업 실효성 확보방안을 중심으로”, 정보화정책, 제10권 제3호, 2003, pp. 156-177.
- [18] 오철호, 정홍원, “정보화사업의 사전평가 모형과 방법론 탐색: 하나의 가설”, 한국정책 분석평가학회보, 제12권 제2호, 2002, pp. 235-266.
- [19] 윤종수, 한경수, 한재민, “조직성숙수준에 따른 BPR의 주요성공요인과 성과간의 관련성 연구”, 경영정보학연구, 제7권 제2호, 1997, pp. 103-135.
- [20] 이국희, “기업 정보 시스템의 평가를 위한 모형”, 경영정보학연구, 제2권 제1호, 1992, pp. 17-33.
- [21] 이동만, 마은정, 장명희, “정보기술목표와 정보 기술 기업가치간의 관련성”, 경영교육논총, 제24집, 2001, pp. 131-151.
- [22] 이상천, 홍정완, “정보화 효과지표의 업종별 분석”, 산업공학, 제14권 제4호, 2001, pp. 421-428.
- [23] 이재남, 김영걸, “정보시스템 아웃소싱의 성공을 위한 인과모형에 관한 연구: 구조방정식 모형 접근방법”, 경영학연구, 제28권 제3호, 1999, pp. 799-822.
- [24] 이종호, 주상호, “ERP 시스템 도입요인과 성과변수에 관한 연구”, 생산성논집(구생산성연구), 제16권, 제2호, 2002, pp. 95-116.
- [25] 이주현, 고희대, “소프트웨어 프로젝트 관리의 체계”, 정보처리학회지, 제1권 제3호, 1994, pp. 7-14.
- [26] 장강일, 강성민, 김진수, “IT 투자 평가를 위한 지표 도출 및 투자관리체계에 관한 연구: A사의 구축사례를 중심으로”, *Entrue Journal of Information Technology*, 제1권 제1호, 2002, pp. 107-115.
- [27] 장경서, 서길수, 이문봉, “ERP 시스템 구현 핵심성공요인에 관한 탐색적 연구”, *Information Systems Review*, 제2권 제2호, 2000, pp. 255-281.
- [28] 정보통신정책연구원, 전자정부사업 성과평가모형 연구, 2003.
- [29] 정보화추진위원회, 국가정보화 평가시행계획, 2005.
- [30] 정승렬, 정성현, 배준범, “리엔지니어링 성공요인의 이원론적 분석”, 경영정보학연구, 제11권 제2호, 2001, pp. 205-221.
- [31] 정해용, 김상훈, “정보시스템 평가지표 개발에 관한 실증적 연구: 공공부분을 중심으로”, 한국경영과학회지, 제28권 제4호, 2003, pp. 155-189.
- [32] 정해용, 김상훈, “공공정보화사업 추진단계별 평가항목 개발: 문화정보화사업을 중심으로”, 정보화정책, 제11권 제1호, 2004, pp. 106-125.
- [33] 중소기업청, 중소기업정보화경영원, 중소기업 정보화지원정책 성과평가체계 연구, 2005.
- [34] 중소기업청, 중소기업정보화지원사업 추진 계획, 2005.
- [35] 최영훈, “사전·사후평가의 장단점과 통합적 활용방안”, 한국정책분석평가학회 2001년도

- 추계학술대회 발표논문집, 2001.
- [36] 한국개발연구원, *공공부문의 성과관리*, 2004.
- [37] 한국전산원, *공공부분 정보화사업 평가를 위한 BSC 모형*, 2001.
- [38] 한국전산원, *국가정보화평가 발전방안*, 1999a.
- [39] 한국전산원, *정보화사업 사전타당성분석 방법론 연구*, 2004.
- [40] 한국전산원, *정보화사업의 경제적 효과분석에 관한 연구*, 1999b.
- [41] 한국전산원, *정보화사업평가편람*, 1997.
- [42] 한국정보산업연합회, *IT투자관리 및 성과평가 전문가 Course*, 2005.
- [43] Apostolopoulos, T. K. and Pramataris, K. C., "Information Technology Investment Evaluation : Investments in Telecommunication Infrastructure", *International Journal of Information Management*, Vol. 17, 1997, pp. 287-296.
- [44] 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.
- [45] Bakos, J. Y. and Kemerer, C. F., "Recent Applications of Economic Theory in Informations Technology Research", *Decision Support Systems*, Vol. 8, 1992, pp. 365-386.
- [46] Bancroft, N. H., Seip, H., and Sprengel, A., *Nine Critical Success Factors- Implementing SAP R/3*, Manning Greenwich, 1998, pp. 133-139.
- [47] 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, 1988, pp. 44-59.
- [48] Caron, J. R., Jarvenpaa, S. L., and Stoddard, D. B., "Business Reengineering at CIGNA Corporation : Experiences and Lessons Learned from the First Five Years", *MIS Quarterly*, 1994, pp. 233-250.
- [49] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "Information Systems Success : The Quest for the Dependent Variable", *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [50] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "The DeLone and McLean-Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update", *Journal of MIS*, Vol. 19, No. 4, 2003, pp. 9-30.
- [51] Dobbins, J. H. and Donnely, R. G., "Summary Research Report on Critical Success Factors in Federal Government Program Management", *Acquisition Review Quarterly*, Vol. 5, No. 1, 1998, pp. 61-82.
- [52] Field, R., "When Bad Things Happen to Good Project", *CIO*, Vol. 15, 1997, pp. 55-62.
- [53] Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J. S., and Bryand, B. E., "The American Customer Satisfaction Index: Nature, Purpose, and Findings", *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 4, 1996, pp. 7-18.
- [54] General Services Administration(GSA), *Performance-Based Management : Eight Steps To Develop and Use Information Technology Performance Measures Effectively*, 1997.
- [55] Grover, V., Jeong, S. R., and Segars, A. H., "Information Systems Effectiveness :

- The Construct Space and Pattern of Application”, *Information and Management*, Vol. 31, 1996, pp. 177-191.
- [56] Grover, V., Jeong, S. R., Kettinger, W. J., and Teng, J. T. C., “The Implementation of Business Process Reengineering”, *Journal of Management Information Systems*, 1995, pp. 109-144.
- [57] Hall, G., Rosenthal, J., and Wade, J., “How to Make Reengineering Really Work”, *Harvard Business Review*, 1993, pp. 119-133.
- [58] 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.
- [59] Heatley, J., Agarwal, R. and Tanniru, M., “An Evaluation of an Innovative Information Technology-the Case of Carrier EXPERT”, *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 4, No. 3, 1995, pp. 255-277.
- [60] Ives, B. and Olson, M. H., “User Involvement and MIS Success : A Review Research”, *Management Science*, Vol. 30, No. 5, 1984, pp. 586-603.
- [61] Ives, B., Olson, M. H., and Baroudi, J. J., “The Measurement of User Information Satisfaction”, *Communication of the ACM*, Vol. 26, No. 10, 1983, pp. 785-793.
- [62] Jurison, J., “Software Project Management : The Manager’s View”, *Communications of AIS*, Vol. 2, No. 17, 1999, pp. 3-12.
- [63] Kaplan, R. S. and Norton, D. P., “The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance”, *Harvard Business Review*, Vol. 70, No. 1, 1992, pp. 71-79.
- [64] Keidel, R. W., “Rethinking Organizational Design”, *Academy of Management Executive*, Vol. 8, No. 4, 1994, pp. 12-30.
- [65] Kettinger, W. J. and Lee, C. C., “Pragmatic Perspectives on the Measurement of Information Systems Service Quality”, *MIS Quarterly*, Vol. 21, No. 2, 1997, pp. 223-240.
- [66] Lefrancois, R., “A Challenge for the 1980s : Productivity-Oriented University Management”, *Cost and Management*, Vol. 58, No. 1, 1984, pp. 55-59.
- [67] Marchand, D. A., Kettinger, W. J. and Rollins, J. D., “Information Orientation : People, Technology and the Bottom Line”, *Sloan Management Review*, Vol. 41, No. 4, 2000, pp. 69-80.
- [68] 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 Resources management Journal*, Vol. 10, No. 1, 1997, pp. 6-25.
- [69] NTIA(National Telecommunications and Information Administration), *Technology Opportunities Program*, 2001.
- [70] Nunally, J. C., *Psychometric Theory*, 2nd(ed.), New York : McGraw Hill, 1978.
- [71] OECD, *Governance in Transition : Public Management Reforms in OECD Countries*, 1995.
- [72] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L., “SERVQUAL : A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer

- Perceptions of Service Quality”, *Journal of Retailing*, Vol. 64, No. 1, 1988, pp. 12-37.
- [73] Pinto, J. K. and Slevin, D. P., “Critical Factors in Successful Project Implementation”, *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. EM-34, No. 1, 1987, pp. 22-27.
- [74] Pitt, L. F., Watson, R. T. and Kavan, C. B., “Service Quality : A Measure of Information Systems Effectiveness”, *MIS Quarterly*, Vol. 19, No. 2, 1995, pp. 173-187.
- [75] Porter, M. E., *Competitive Strategy*, Free Press, New York, 1980.
- [76] Rainer, R. K. and Watson, J. J., “The Keys to Executive Information Systems Success”, *Journal of MIS*, Vol. 12, No. 2, 1995, pp. 83-98.
- [77] Rosario, J. G., “On the Leading Edge : Critical Success Factors in ERP Implementation Project”, *Business World*, Philippines, 2000.
- [78] Ross, J. W., Beath, C. M. and Goodhue, D. L., “Develop Long-Term Competitive-ness Through IT Assets”, *Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 1, 1996, pp. 31-42.
- [79] Saaksjarvi, M. V. T. and Talvinen, J. M., “Integration and Effectiveness of Marketing Information Systems”, *European Journal of Marketing*, Vol. 27, No. 1, 1993, pp. 64-79.
- [80] Seddon, P. B., “A Respecification and Extension of the Delone and McLean Model of IS Success”, *Information Systems Research*, Vol. 8, No. 3, 1997, pp. 240-253.
- [81] Sethi, V. and King, W. R., “Development of Measures to Access the Extent to Which an Information Technology Application Provides Competitive Advantage”, *Management Science*, Vol. 40, No. 12, 1994, pp. 1601-1627.
- [82] Stevens, F., Lawrenz, F. and Sharp, L., *User-Friendly Handbook for Project Evaluation : Science, Mathematics, Engineering and Technology Education*, National Science Foundation, Arlington, 1993.
- [83] Swiss, J. E., “Performance Monitoring Systems”, in *Accountability for Performance*, David Ammons(ed.), ICMA, Washington, D. C., 1995.
- [84] Tallon, P. P., Kraemer, K. L. and Gurbaxani, V., “Executive’s Perceptions of the Business Value of Information Technology : A Process-Oriented Approach”, *Journal of MIS*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp. 145-173.
- [85] Teng, J. T. C., Grover, V. and Fiedler, K. D., “Redesigning Business Process Using Information Technology”, *Long Range Planning*, 1994, pp. 25-41.
- [86] Teo, T. S. H. and Wong, P. K., “An Empirical Study of the Performance Impact of Computerization in the Retail Industry”, *Omega*, Vol. 26, 1998, pp. 611-621.
- [87] Willcocks, L. and Lester, S., “Beyond the IT Productivity Paradox”, *European Management Journal*, Vol. 14, 1996, pp. 279-290.
- [88] Zeithaml, V. A., Berry, L. L. and Parasuraman, A., “The Behavioral Consequences of Service Quality”, *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 2, 1996, pp. 31-46.

부록: 정보화지원사업 평가항목별 평가지표의 내용 및 부합성 분석결과

(1) 사업추진 계획영역의 평가항목별 평가지표

① 정책적 타당도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
정보화관련 상위계획과의 정합성	▪ 정보화지원정책 방향과 부합되는 정도	3.22	3.06	3.43	해당 사항 없음
	▪ 정보화추진전략과 일관성을 가지는 정도	3.13	3.02	3.33	
	▪ 업종, 지역, 규모 등에 따른 기업들 간의 정보격차해소 정도	3.37	3.11	3.41	
	▪ 기업에서 요구하는 정보화소요자원(인력, 정보기술, 예산 등)의 지원 정도	3.26	3.26	3.35	
국가사업 경쟁력 제고에의 기여도	▪ 기업의 정보화추진역량 및 마인드제고 정도	3.37	3.22	3.59	
	▪ 기업의 신규시장 확대 정도	2.83	2.72	2.85	
	▪ 국가 산업의 글로벌 경쟁력 향상에 기여하는 정도	2.87	2.93	3.22	
	▪ 조직간 협업체계 구축을 통한 전략적 연계 강화 정도	3.24	3.07	3.33	
타 정보화지원 사업들과의 연계성	▪ 기업의 경영투명성 제고 정도	3.02	2.89	3.26	
	▪ 기존 정보화지원사업들과의 중복성이 최소화된 정도	3.33	3.22	3.19	
	▪ 타 정보화지원사업들과의 유기적 연계방안 확보 정도	3.40	3.34	3.40	
	▪ 정보화지원사업의 지원대상부문이 적절한 정도	3.56	3.52	3.63	
	▪ 정보화지원사업의 지원시기가 적절한 정도	3.28	3.13	3.43	

② 사업적 타당도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
지원대상 기업들의 대고객 대응능력 제고	▪ 대고객 대응시간(주문처리, A/S, 클레임처리, 요구사항과약 등에 소요 되는 시간)의 단축에 기여하는 정도	3.50	3.43	3.52	해당 사항 없음
	▪ 제품/서비스 품질제고에 기여하는 정도	3.26	3.17	3.48	
	▪ 고객 만족도/고객 충성도 향상에 기여하는 정도	3.11	2.96	3.09	
	▪ 고객이 부담해야 될 비용절감에 기여하는 정도	3.17	3.09	3.31	
	▪ 대고객 정보제공능력의 증대에 기여하는 정도	3.43	3.28	3.46	
지원대상 기업들의 내부핵심 프로세스 개선	▪ 작업시간(업무처리시간)의 단축에 기여하는 정도	3.76	3.69	3.83	
	▪ 업무처리건수 증대에 기여하는 정도	3.38	3.33	3.43	
	▪ 업무처리 오류율 감소에 기여하는 정도	3.50	3.43	3.56	
	▪ 업무수행시 필요한 정보의 품질개선에 기여하는 정도	3.26	3.13	3.40	
	▪ 부가가치 창출 향상에 기여하는 정도	2.91	2.98	3.09	
지원대상 기업 들의 재무적 성과 제고	▪ 일반관리비 및 생산원가 절감에 기여하는 정도	3.43	3.28	3.54	
	▪ 매출액 및 거래량 증가에 기여하는 정도	3.15	3.13	3.35	
	▪ 이익률 제고에 기여하는 정도	3.15	3.04	3.28	
지원대상 기업들의 혁신과 발전 잠재력 증대	▪ 인적자원 개발에 기여하는 정도	3.06	3.06	3.17	
	▪ 신기술, 신제품, 신서비스, 신시장 개발 가능성 제고에 기여하는 정도	2.94	2.87	3.11	
	▪ 조직구조 혁신에 기여하는 정도	3.32	3.19	3.24	

③ 추진계획 적절도

세부평가 항목	평가 지표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
사업목표의 명확성	• 정보화지원사업 지원대상분야의 적절한 선정기준의 수립 정도	3.52	3.37	3.63	해당 사항 없음
	• 정보화지원사업 지원대상부문의 구체화 정도	3.61	3.50	3.56	
	• 정보화지원사업 기본계획이 구체적이고 타당한 정도	3.63	3.50	3.57	
	• 정보화지원사업 기본계획이 실현가능한 정도	3.57	3.41	3.48	
사업계획의 구체성	• 정보화지원사업의 내용분석 및 업무량 도출이 구체적인 정도	3.15	3.06	3.24	
	• 사업추진 소요예산계획이 구체적인 정도	3.61	3.59	3.44	
	• 사업추진 일정계획이 합리적인 정도	3.61	3.50	3.54	
	• 사업추진 전담인력계획이 구체적인 정도	3.56	3.24	3.37	
	• 정보화지원사업의 지원대상기업(자) 및 연도별 예상수요 계획이 구체적인 정도	3.17	3.11	3.19	
목표-수단의 적합성	• 사업지원기관(컨설팅기관 및 IT업체 등)에 대한 체계적인 활용방안 정도	3.30	3.19	3.43	
	• 정보화지원사업 추진관련 관계기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관)간의 구체적인 협력계획 정도	3.07	3.02	3.11	
	• 정보화지원사업 추진관련 법·제도에 대한 적절한 개선계획 정도	3.09	2.98	3.11	
계속추진의 필요성*	• 정보화지원사업의 당해연도 목표가 달성된 정도	3.80	3.74	3.76	
	• 정보화지원사업의 목표 및 내용이 타 정보화지원사업과 중복되지 않는 정도	3.70	3.70	3.65	
	• 지원사업 추진시기의 시의적절한 정도	3.44	3.46	3.43	
	• 지원대상기관인 수혜기관의 요구에 대한 반영정도	3.39	3.40	3.56	

주) *계속사업인 경우에만 해당되는 평가항목임

④ 사업추진 위험도

세부평가 항목	평가 지표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
기술 리스크	• 정보화지원사업에 적용하고자 하는 정보기술(IT)이 진부해질 가능성	3.02	2.83	3.13	해당 사항 없음
	• 정보화지원사업에 대한 지원기관(컨설팅기관 및 IT업체 등)의 전문적 지식수준이 취약할 가능성	3.00	2.87	3.11	
	• 적용하려는 정보기술(IT)이 기존 정보시스템 및 정보기술과의 호환성 결여에 따른 이용제한 가능성	3.11	3.00	3.13	
이용자 리스크	• 수혜기관의 정보요구사항에 대한 완전하고 정확한 분석이 부족할 가능성	3.02	2.89	3.22	
	• 수혜기관의 정보화지원사업추진에 대한 무관심, 비협조, 불만, 저항 가능성	3.02	2.98	3.30	
	• 수혜기관의 정보화 마인드 및 추진의지가 부족할 가능성	3.13	2.98	3.38	
리더십 리스크	• 수혜기관의 CEO의 관심 및 참여, 지원, 리더십이 부족할 가능성	3.28	3.07	3.44	
	• 수혜기관 경영관리층의 정보화지원사업의 추진목표에 대한 인식이 부족할 가능성	3.13	3.09	3.37	
	• 수혜기관 경영관리층의 정보화에 대한 추진력이 부족할 가능성	3.19	3.13	3.39	
사업관리 리스크	• 정보화지원사업 관리인력이 적절하게 구성되지 못할 가능성	3.20	3.15	3.43	
	• 정보화지원사업 관리인력이 지속적으로 사업에 투입되지 못할 가능성	3.37	3.21	3.28	
	• 정보화지원사업 추진관련 관계기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관)간의 의사소통 부족 및 갈등, 마찰 가능성	2.94	3.00	3.26	
	• 정보화지원사업 추진시 일정 지연 가능성	3.47	3.26	3.50	
	• 정보화지원사업 추진시 사업비 증가 가능성	3.20	3.15	3.26	

⑤ 비용산정 적정도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
비용항목분류 타당도	· 비용항목의 분류기준을 구체적으로 명시한 정도	3.53	3.26	3.50	해당 사항 없음
	· 정보화지원사업내 세부사업간 우선순위와 중요도를 고려한 적절한 예산배분 정도	3.22	3.20	3.54	
비용항목 산출근거 타당도	· 정보화사업의 목표달성을 위한 적절한 예산규모산정 정도	3.43	3.33	3.65	
	· 세부 비용항목별 비용산출 근거를 구체적으로 타당성 있게 제시한 정도 (관련 근거자료를 첨부한 수준)	3.33	3.30	3.41	
연도별 비용확보 계획타당도	· 연도별 소요비용 및 예산확보 계획을 구체적으로 명시한 정도	3.31	3.13	3.24	

(2) 사업추진 실행영역의 평가항목별 평가지표

① 사업추진 조직체계 적정도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
사업관리 인력의 역량	· 사업추진조직의 사업관리담당자가 사업수행에 필요한 업무경험이나 전문 능력을 보유하고 있는 정도	3.52	3.35	3.61	해당 사항 없음
	· 사업관리인력이 사업관리업무를 감당할 만한 수준으로 투입되는 정도	3.26	3.22	3.43	
관계기관들간 협조체계의 적정성	· 정보화지원사업 추진관련 관계기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관)간의 협의회 구성 및 운영이 적절한 정도	3.17	3.11	3.13	
	· 정보화지원사업 추진관련 관계기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관)간의 명확한 역할분담의 정도	3.41	3.41	3.50	
	· 정보화지원사업 추진관련 관계기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관)간의 협조체계가 명확히 규정된 정도	3.11	3.07	3.30	

② 사업관리 적정도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
의사소통 관리의 적정성	· 정보화지원사업 추진관련 관계기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관) 간의 적절한 의사소통 정도	3.19	3.11	3.43	해당 사항 없음
	· 정보화지원사업 추진관련 관계기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관) 간의 적절한 실적보고방식의 이용 정도	3.30	3.33	3.30	
	· 사업추진상의 변경요청사항 발생시 정보화지원사업 추진관련 관계 기관들(정책기관, 관리기관, 지원기관)간의 적절한 대처 정도	3.37	3.35	3.39	
위험관리의 적정성	· 사업추진상의 위험요소 발생시 적절한 대처 정도	3.19	3.09	3.40	
	· 사업추진상의 발생가능한 위험요소에 대한 적절한 대처계획 수립 정도	3.07	3.15	3.26	
변경관리의 적정성	· 사업추진상의 범위 변경시 적절한 대처 정도	3.34	3.38	3.30	
	· 사업추진상의 일정 변경시 적절한 대처 정도	3.49	3.43	3.42	
	· 사업추진상의 비용 변경시 적절한 대처 정도	3.58	3.47	3.42	
	· 지원대상 기업체수의 변경시 적절한 대처 정도	3.60	3.49	3.45	

③ 소요자원관리 적정도

세부평가항목	평 가 지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
인력 관리의 적정성	▪ 해당 정보화지원사업 추진에 필요한 지식 및 능력, 경력을 갖춘 인력의 참여정도	3.54	3.48	3.80	해당 사항 없음
	▪ 사업관리 담당인력이 안정적으로 사업에 투입되는 정도	3.33	3.28	3.48	
일정 관리의 적정성	▪ 사업일정계획에 따른 체계적인 사업관리 정도	3.56	3.44	3.72	
	▪ 사업소요기간에 대한 체계적 산정 정도	3.31	3.31	3.54	
사업소요예산 관리의 적정성	▪ 사업소요예산에 대한 체계적 산정 정도	3.44	3.28	3.61	
	▪ 사업예산에 대한 적절한 집행 및 통제 정도	3.61	3.48	3.70	
	▪ 사업소요비용 정산과정이 적절한 정도	3.35	3.33	3.46	

④ 지원기관관리 적정도

세부평가항목	평 가 지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
지원기관 선정의 적정성	▪ 지원기관의 선정기준을 합리적으로 수립한 정도	3.59	3.50	3.76	해당 사항 없음
	▪ 제안요청서 구성 및 내용이 적절한 정도	3.43	3.33	3.50	
	▪ 지원기관의 제안서에 대한 평가가 객관적 방법으로 수행된 정도	3.57	3.41	3.65	
계약관리의 적정성	▪ 지원기관과의 계약사항 변경시 적절하게 대처하는 정도	3.61	3.44	3.54	
	▪ 지원기관에 대한 비용지급방식이 적절한 정도	3.57	3.44	3.48	
	▪ 지원기관의 계약이행에 대한 적절한 점검절차 수립 정도	3.59	3.54	3.61	
사업관리기관과 지원기관 간의 협력관계	▪ 지원기관과의 의사소통 및 협력관계가 적절한 정도	3.24	3.22	3.39	

(3) 과제추진 실행영역의 평가항목별 평가지표

① 과제수행 적정도

세부평가항목	평 가 지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
과제 수행결과에 대한 비전 및 목표의 명확성	▪ 프로젝트팀장(PM)이 제시한 과제 수행결과에 대한 비전 및 목표의 명확한 정도	3.31	3.20	3.44	-
	▪ 프로젝트 수행성과를 측정할 수 있는 적절한 기준설정 정도	3.26	3.21	3.26	0.407**
		3.28	3.09	3.41	-
경영전략과 정보화전략과의 연계정도	▪ 수혜기관의 경영전략과 정보화전략이 내용적으로 연계된 정도	3.01	3.08	3.17	0.587**
		3.07	3.11	3.37	-
교육 및 훈련의 적정성	▪ 프로젝트 수행시 수혜기관 임·직원들에 대한 적절한 교육·훈련 실시 정도	3.00	3.14	3.08	0.513**
		3.31	3.24	3.39	-
프로젝트팀내 및 지원대상 업체와의 커뮤니케이션 및 정보공유 활성화 수준	▪ 프로젝트 수행시 프로젝트 수행팀내 또는 프로젝트팀과 수혜기관 간의 의사소통 및 정보공유 활성화 정도	3.03	3.10	3.01	0.563**
		3.06	3.09	3.35	-
정보화 환경 및 지원대상업체 요구사항의 변화에 대한 대응 수준	▪ 정보기술의 발전 동향을 감안한 최적 정보기술의 선정 및 적용 노력 정도	3.05	3.10	3.22	0.570**
		3.07	3.00	3.30	-
	▪ 수혜기관의 요구사항 변경에 대한 효과적 대응 정도	3.01	3.12	3.16	0.568**
프로젝트팀의 열의 및 적극성	▪ 프로젝트팀의 과제 수행에 대한 열의 및 적극성, 책임의식 정도	3.22	3.20	3.48	-
		3.10	3.12	3.24	0.719**
프로젝트팀의 열의 및 적극성	▪ 프로젝트팀의 과제 수행에 대한 열의 및 적극성, 책임의식 정도	3.08	3.02	3.44	-
		3.16	3.08	3.32	0.622**

주) **p<0.05

② 과제관리 적정도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
범위설정의 적절성	▪ 프로젝트 수행상의 소요비용 및 인력, 일정 등을 고려할 때 적절한 정보화대상 업무분야 및 업무프로세스 범위의 설정 정도	3.22	3.17	3.52	-
		3.08	3.17	3.31	0.547**
	▪ 프로젝트 수행상의 소요비용 및 인력과 운영능력을 고려할 때 개발 정보시스템의 기능 정교성의 적절성	3.20	3.11	3.44	-
		3.00	3.05	3.21	0.485**
일정 준수 정도	▪ 프로젝트 수행과정이 목표일정에 부합한 정도	3.50	3.41	3.56	-
		3.08	3.16	3.12	0.382**
예산관리의 합리성	▪ 프로젝트 수행의 각 단계별 프로젝트 업무수행에 소요되는 예산의 합리적 배분 및 운영 정도	3.22	3.11	3.32	-
		3.01	3.16	3.17	0.547**
추진조직체계의 적합성	▪ 프로젝트팀원 구성이 프로젝트 목표달성에 적합한 정도	3.06	2.94	3.31	-
		3.12	3.19	3.26	-
	▪ 프로젝트 추진조직의 구조 및 팀원간 업무분장이 적절한 정도	3.28	3.13	3.35	-
		3.01	3.23	3.20	0.710**
인력관리의 효과성	▪ 프로젝트 수행에 필요한 인력의 안정적 확보 및 유지 정도	3.33	3.22	3.43	-
		3.08	3.08	3.26	0.615**
	▪ 프로젝트팀장(PM)의 팀원에 대한 효과적인 관리·감독(개발 및 품질보증 활동 수행상의 관리·감독) 정도	3.20	3.17	3.44	-
3.08	3.10	3.15	0.527**		
산출물관리의 적정성	▪ 프로젝트 수행상의 각 단계별 산출물들이 표준적 양식이나 템플릿에 따라 작성되는 정도	3.56	3.37	3.54	-
		3.17	3.14	3.24	0.578**
	▪ 프로젝트 수행상의 각 단계별 산출물들에 대한 가시성 및 관리가능성의 확보 정도	3.28	3.20	3.35	-
		3.07	3.08	3.22	0.516**

주) **p<0.05

③ 투입요소 적정도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
투입 인력의 전문성	▪ 프로젝트팀원의 전문지식 및 적용능력, 경험 정도	3.31	3.19	3.56	-
		3.21	3.24	3.29	0.434**
적용방법론의 우수성	▪ 프로젝트의 효과적 수행을 위한 적절한 방법론(개발 및 품질보증 방법론) 선정 및 적용 정도	3.30	3.22	3.59	-
		3.05	3.17	3.29	0.467**
적용 정보기술의 적정성	▪ 프로젝트 수행에 적합한 정보기술의 도입 및 적용 정도	3.31	3.17	3.50	-
		2.98	2.98	3.15	-
소요자원 투입규모의 적정성	▪ 프로젝트 목표 달성을 위한 적정한 소요자원(인력, 예산)의 투입 정도	3.35	3.22	3.50	-
		3.07	3.07	3.19	0.724**

주) **p<0.05

④ 수혜기관 협조도

세부평가항목	평가 지표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
최고경영층의 지원 및 참여의지	▪ 수혜기관 최고경영층의 프로젝트에 대한 이해 및 참여의 지 정도	3.19	3.02	3.46	-
		3.14	3.22	3.31	0.571**
	▪ 원활한 프로젝트 수행을 위한 수혜기관 최고경영층의 여 건조성노력 정도	3.15	3.11	3.52	-
		3.24	3.26	3.36	0.633**
지원대상업체 임·직원들의 참여 및 협조 수준	▪ 프로젝트 수행과정상에서 수혜기관 임·직원들의 참여 및 협조 정도	3.19	3.11	3.46	-
		3.17	3.14	3.30	0.675**
지원대상업체의 업무절차 및 조직구조 변화의 용이성	▪ 프로젝트 수행결과로 인한 업무절차 및 조직구조 변화시 적극적인 수용 노력 및 의지 정도	3.09	2.96	3.28	-
		3.21	3.24	3.26	-
지원대상업체의 사업에 대한 신뢰수준	▪ 수혜기관이 지원기관의 프로젝트 수행에 대해 믿는 정도	3.11	2.98	3.17	-
		3.23	3.25	3.33	-
지원기관과 지원대상업체간의 관계지속 정도	▪ 프로젝트 수행결과가 안정적으로 활용 및 정착될 때 까 지 수혜기관과 지원기관의 지속적인 협조관계 유지 정도	3.24	3.09	3.44	-
		3.26	3.28	3.36	0.741**

주) **p<0.05

(4) 사업추진 산출물 품질영역의 평가항목별 평가지표

① 시스템 품질

세부평가항목	평가 지표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
시스템 사용의 편리성	▪ 시스템을 쉽게 사용할 수 있는 정도	3.31	3.46	3.54	0.599**
시스템의 응답시간	▪ 시스템의 응답시간이 적절한 정도	3.27	3.36	3.38	0.699**
시스템의 유지보수 용이성	▪ 시스템의 유지보수를 쉽게 할 수 있는 정도	3.29	3.34	3.34	0.694**
시스템의 확장성	▪ 시스템의 용량을 쉽게 확장할 수 있는 정도	3.10	3.23	3.36	0.710**
시스템의 신뢰도	▪ 시스템이 장애를 일으키지 않고 안정적으로 운영되는 정도	3.30	3.39	3.34	0.753**
시스템의 보안성	▪ 시스템이 불법접근, 파괴행위로부터 잘 보호되고 있는 정도	3.27	3.34	3.34	0.595**

주) **p<0.05

② 정보 품질

세부평가항목	평가 지표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
제공정보의 적시성	▪ 필요한 정보가 적기에 제공되는 정도	3.01	3.11	3.16	0.521**
제공정보의 충분성	▪ 업무처리에 필요한 정보가 충분히 제공되고 있는 정도	3.21	3.22	3.31	0.436**
제공정보의 최신성	▪ 제공되는 정보가 최신 자료로 구성되어 있는 정도	3.27	3.24	3.27	0.451**
제공정보의 정확성	▪ 제공되는 정보가 정확한 정도	3.23	3.13	3.25	0.572**
제공정보의 유용성	▪ 제공되는 정보가 업무수행이나 의사결정에 도움을 주는 정도	3.24	3.32	3.35	0.712**
정보제공 형태의 적절성	▪ 정보의 제공 형태 및 방식이 적절한 정도	3.03	3.12	3.34	0.696**

주) **p<0.05

③ IS지원요원 서비스 품질

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
IS지원요원의 신뢰성	· IS지원요원들의 업무수행이 시스템 사용자들에게 믿음을 주는 정도	3.25	3.17	3.27	0.541**
IS지원요원의 전문지식수준	· IS지원요원들이 적절한 전문지식을 가지고 있는 정도	3.25	3.27	3.31	0.442**
IS지원요원의 요구대응성	· IS지원요원들이 시스템 사용자들에게 필요한 서비스를 신속하게 제공하는 정도	3.27	3.36	3.34	0.323*
IS지원요원의 교육훈련제공도	· IS지원요원들이 시스템 운영 및 활용에 필요한 교육훈련을 정보시스템 사용자들에게 효과적으로 제공하는 정도	3.27	3.23	3.23	0.456**
IS지원요원의 협력성	· IS지원요원들이 시스템 사용자들과 좋은 협력관계를 가지려고 노력하는 정도	3.25	3.19	3.27	0.611**
IS지원요원의 사용자요구사항 이해도	· IS지원요원들이 시스템 사용자들의 세부적인 요구사항을 이해하는 정도	3.12	3.08	3.17	0.560**

주) **p<0.05

(5) 개인 및 업무 성과영역의 평가항목별 평가지표

① 사용자 만족도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
사용자 요구사항 반영도	· 정보시스템을 실제로 사용하는 귀사 임·직원들의 요구사항을 반영한 정도	3.11	3.21	3.29	0.720**
업무환경 및 여건 개선도	· 정보시스템을 통해서 업무환경 및 여건이 개선된 정도	3.17	3.20	3.34	0.746**
직무만족수준 향상도	· 정보시스템으로 인하여 직무에 대한 만족수준이 향상된 정도	3.06	3.09	3.16	0.670**

주) **p<0.05

② 시스템 활용도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
시스템 이용정도	· 업무수행시 정보시스템을 이용하는 정도	3.10	3.12	3.17	0.712**
시스템 의존정도	· 업무수행시 정보시스템에 대한 의존 정도	3.05	3.03	3.08	0.707**
업무용이성 향상도	· 정보시스템 사용으로 업무수행이 용이해진 정도	3.13	3.26	3.24	0.646**
업무수행방식 개선도	· 정보시스템 사용으로 업무수행 방법 및 절차가 개선된 정도	3.12	3.16	3.27	0.804**

주) **p<0.05

③ 정보화역량 향상도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
정보기술능력 향상도	• 정보기술에 대한 활용능력의 향상 정도	3.12	3.14	3.19	0.647**
	• 정보기술 전문지식의 보유수준 향상 정도	3.10	3.03	3.14	0.533**
정보관리능력 향상도	• 정보 분류 및 관리 능력의 향상 정도	3.08	3.24	3.20	0.628**
	• 의사결정을 위한 정보활용능력의 향상 정도	3.03	3.19	3.19	0.620**
정보화마인드 향상도	• 사적 정보의 공유의지 향상 정도	3.10	3.02	3.13	0.631**
	• 정보화추진 목표 및 방향설정능력의 향상 정도	3.11	3.10	3.18	0.614**
	• 정보화 추진시 참여의지의 향상 정도	3.17	3.16	3.27	0.683**
	• 정보화에 대한 필요성을 인식하는 수준의 향상 정도	3.11	3.27	3.26	0.605**

주) **p<0.05

(6) 조직 및 경영 성과영역의 평가항목별 평가지표

① 운영적 기여도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도	
업무 생산성 향상	시간단축	• 업무처리시간 단축 정도	3.18	3.30	3.36	0.646**
		• 고객응답속도 향상 정도	3.20	3.17	3.25	0.592**
	품질제고 (오류감소)	• 불량품(율) 감소 정도	3.16	3.23	3.25	0.546**
		• 업무오류율 감소 정도	3.07	3.20	3.23	0.591**
	유연성증대	• 업무프로세스 개선용이성 향상 정도	3.17	3.22	3.23	0.608**
		• 위기상황에 대한 대처능력 향상 정도	3.14	3.15	3.16	0.582**
	비용(원가) 절감	• 일반관리비 절감 정도	3.02	3.09	3.12	0.641**
		• 원가 절감 정도	3.09	3.09	3.18	0.535**
의사결정능력 향상	• 의사결정의 신속성 향상 정도	3.25	3.22	3.30	0.707**	
	• 의사결정의 합리성 향상 정도	3.21	3.22	3.30	0.556**	

주) **p<0.05

② 전략적 기여도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
대고객관계 강화정도	• 고객만족도 향상 정도	3.02	3.18	3.24	0.592**
	• 고객서비스 향상 정도	3.09	3.14	3.14	0.666**
	• 고객 재구매율 향상 정도	3.07	3.09	3.11	0.613**
대공급자관계 강화정도	• 공급자(사) 만족도 향상 정도	3.01	3.31	3.05	0.644**
	• 공급자와의 원활한 협력·조정업무 수행의 향상 정도	3.03	3.13	3.18	0.608**
	• 공급거래선 증가 정도	2.93	3.03	3.10	-
대경쟁자 경쟁력 강화정도	• 시장점유율 증가 정도	3.01	3.03	3.10	0.560**
	• 신제품 개발·출시 기간단축 정도	3.01	3.06	3.09	0.343**
	• 기업인지도 향상 정도	3.03	3.01	3.12	0.528**

주) **p<0.05

③ 정책적 기여도

세부평가항목	평 가지 표	측정 용이성	측정 신뢰성	내용 타당성	기준 타당도
지원사업에 대한 신뢰수준	• 본 정보화지원사업의 성과에 대해 신뢰하는 정도	3.12	3.12	3.23	0.791**
타 지원사업 추가신청의지	• 매칭펀드(수혜기관 부담비용)가 다소 큰 규모라도 정보화지원사업에 대해 지원신청을 하려는 의지 정도	3.20	3.16	3.22	0.604**
	• 정보화추진 고려시 정보화지원사업에 우선적으로 지원신청을 하고자하는 의지 정도	3.26	3.32	3.31	0.710**
	• 정보화 수준 및 역량 향상을 위해 타 정보화지원사업을 지속적으로 이용하려는 의지 정도	3.16	3.16	3.25	0.735**
지원사업 추천 의지	• 수혜 받은 정보화지원사업을 타업체들에게 추천하려는 의지 정도	3.14	3.15	3.25	0.671**

주) **p<0.05

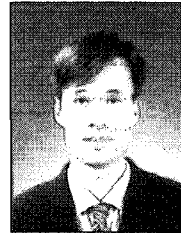
□ 저자소개



김 상 훈

현재 광운대학교 경영정보학과 교수로 재직 중이며, 서울대학교 경제학과를 졸업하고 한국과학기술원(KAIST) 경영학과에서 석사 및 박사를 취득

하였다. Information & Management, Information Processing & Management, Computer Personnel(ACM SIGCPR), Information Resources Management Journal 등의 국제학술지 및 경영학 연구, 한국경영과학회지, 경영정보학 연구 등의 국내학술지에 논문을 게재한 바 있다. 주요 관심 연구분야는 정보화 전략 수립 및 추진, 정보시스템실행을 위한 변화관리, 경영혁신과 정보기술 활용, 정보시스템평가, ERP(Enterprise Resource Planning)시스템 구현, S/W개발 프로젝트관리 등이다.



최 점 기

광운대학교 공대를 졸업하고 동대학원 경영학과에서 경영정보학전공으로 석사 및 박사 학위를 취득하였다. 현재 광운대 디지털경영연구소 연구원 및 나사렛대학교 경영정보학과

겸임 교수로 활동 중이다. 주요 관심 연구분야는 정보화사업 성과관리 및 평가, 정보화전략계획 수립 및 추진, 정보기술을 통한 경영혁신 등이다.



박 일 규

광운대학교 경영정보학과를 졸업하고 동 대학원에서 경영정보학 전공으로 석사학위를 취득하였다. 현재 동 대학원에서 경영정보학전공으로 박사과정 재학 중이며, 주요 관심 연구분야는

정보시스템 평가, 정보화 프로젝트 관리, 정보기술의 전략적 활용 등이다.