

## AHP기법을 이용한 정보화지원사업 평가영역 및 평가항목별 가중치 분석

김상훈\* · 최점기\*\*

The Weights Analysis of Evaluation Areas and Items for  
the Informatization Program by means of the AHP

Sang-Hoon Kim\* · Jeomki Choi\*\*

### ■ Abstract ■

This study focuses on establishing theoretically-reasonable framework of evaluation areas and items for the informatization program and analyzing the weights for each area and item by means of the AHP.

To obtain the goal of this research, firstly, based on broadly reviewing previous literature and logical reasoning, the evaluation criteria were identified and conceptualized, which were 3 evaluation phases, 5 evaluation areas, and 22 evaluation items. Secondly, The data used for calculating the weight values for the evaluation criteria were collected from 48 academic and practical experts in the field of the informatization program promotion using Internet survey. Thirdly, the relative weights among evaluation phases, evaluation areas, and its items were derived by AHP analysis.

The findings of this study are thought not only to be useful as a practical guideline in performing evaluating the informatization program but also to provide significant basis for constructing the theoretical framework of evaluation method and management of the informatization program.

Keyword : Informatization Program Evaluation, Evaluation Phases-Areas-Items, Analytic Hierarchy Process (AHP)

논문접수일 : 2006년 03월 21일    논문게재확정일 : 2007년 05월 03일

\* 광운대학교 경영정보학과

\*\* 광운대학교 디지털경영연구소

† 교신저자

## 1. 서론

일반적으로 국가차원 또는 공공부분이 주체가 되어 추진하고 투자하게 되는 정보화사업은 사업의 내용에 따라 그 수혜대상이 개인 및 기업, 정부부처 등 다양하게 설정될 수 있다. 본 연구에서는 정부부처 및 공공기관 고유의 업무기능을 정보화를 통해 발전시키고 정보화수준을 높이고자 하는 목적을 가진 개별 정보화과제(informatization project) 성격의 국가정보화사업[27] 대신에 민간기업의 정보화에 소요되는 제반 물적 및 인적, 기술적 자원을 제공해주는 정보화지원사업(informatization program)에 초점을 맞추고자 한다.

흔히 개별 과제(프로젝트 ; project)들의 집합체를 사업(프로그램 : program)이라고 하는데[23, 59] 정보화지원사업이란 해당 지원사업에서 요구하는 조건에 부합되는 특정한 복수의 민간기업들을 대상으로 동일한 내용의 정보화과제를 동시다발적으로 추진하는 사업내용을 가진다는 점에서 일반적인 국가정보화사업과 차별성을 가진다고 할 수 있다.

이와 같은 특성을 가지는 정보화지원사업에 대한 성과평가는 사업의 성격 및 내용, 사업추진 및 평가에 관련된 기관의 유형, 지원대상 업체의 특성 등의 상황적 요인들로 인해 다양성·다원성·복합성을 내포하고 있는 만큼 성과평가를 위한 평가영역 및 항목의 구성이 평가상황에 부합될 수 있도록 선정되어야 하며, 각 평가요소들의 비중이 천편일률적으로 동일하게 설정되지 않고 상대적인 중요도를 차별적으로 설정함으로써 지원사업의 실제적인 성과를 보다 정확하게 분석·파악할 수 있도록 하는 것이 무엇보다 중요하다.

특히, 정보화지원사업은 「정책기관-관리기관-지원기관-수혜기관」 등으로 관계기관이 다기화 되어 있는 특성을 가지고 있어서 관계기관들의 입장 및 이해관계에 따라 정보화지원사업의 성과평가에 대한 평가관점이나 관심 평가영역 및 평가항목이 다를 수 있으며, 이에 대한 중요도의 설정에 있어서도 차별적인 입장을 견지하게 되므로 관계된 모든 이

해당사자들의 입장을 충족시킬 수 있는 합리적이고 객관적인 절차에 의한 가중치 산출방법의 필요성이 요구된다.

이에 따라 본 연구에서는 인간의 사고체계와 유사한 접근방법으로서 문제를 분석하고 분해하여 구조화할 수 있으며, 모형을 이용하여 상대적 중요도 또는 선호도를 체계적으로 비율척도(ratio scale)화하여 정량적인 형태의 결과를 얻을 수 있도록 해주는[24, 55] AHP(Analytic Hierarchy Process)분석기법을 이용해 정보화지원사업의 성과평가를 위한 평가영역 및 평가항목간의 중요도를 차별적으로 도출하고, 이를 통해 정보화지원사업의 바람직한 성과관리를 위한 전략적인 시사점을 제공하고자 한다.

## 2. 정보화지원사업의 평가영역 및 평가항목 도출

### 2.1 사업추진단계별 평가

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

이와 같은 3가지 사업추진단계(평가시점)를 고려한 평가모형의 도출에 대한 사항은 여러 연구[2, 9, 19, 28]들에서 제시되어 왔으며, 정보화지원사업의 경우도 정보화사업에서의 경우와 동일하게 적용될 수 있다는 점에서 본 연구에서도 사업추진단계(평

〈표 1〉 정보화지원사업의 「사업추진단계」별 평가

사업추진단계	내 용	연구자
사전평가 (사업추진 전(前)단계)	◦ 정보화지원사업의 전체적인 효과에 대한 정보를 사업시행 전에 예측하여, 사업의 목표가 적절한지, 사업이 성공적으로 수행될 수 있을 것인지를 평가	김준한[2], 오철호와 정홍원[9], 정해용과 김상훈[19], 한국전산원[28]
진행평가 (사업추진 진행단계)	◦ 현재 진행되고 있는 정보화지원사업이 당초의 목표와 일정계획, 그리고 주어진 자원을 충실히 활용하며, 적절한 추진체계에 의해 효율적으로 진척되고 있는지를 평가	
사후평가 (사업완료 후 운영단계)	◦ 정보화지원사업의 완료 이후에 사업성과물의 성능 및 기능, 운영효과 평가, 나아가 목표한 지원사업의 정책적 효과가 창출되었는지를 평가	

가시점)를 정보화지원사업의 성과평가를 위한 가장 최우선적인 평가업무 분류기준으로 고려하여 다음 <표 1>과 같이 각 사업추진단계에 따라 「사전평가」, 「진행평가」, 「사후평가」로 구분하고자 한다.

## 2.2 「사전평가」의 평가영역 및 평가항목

정보화지원사업 「사업추진 전(前)단계」에서의 평가인 「사전평가」의 평가영역은 사업추진 계획수립 및 업무수행의 적정성 수준을 평가하는 영역이다. 그리고 주요 연구문헌[1, 8, 9, 17, 19, 25, 29, 51]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 설정하였다.

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.

이상에서 논의된 정보화지원사업의 「사업추진 전(前)단계」에 대한 평가인 「사전평가」 수행 시에 적용되는 평가항목은 다음 <표 2>와 같다.

## 2.3 「진행평가」의 평가영역 및 평가항목

정보화지원사업의 「사업추진 진행단계」에서는 다음 <표 3>과 같이 정보화지원사업 자체에 대한 추진활동인 「사업진행」을 비롯하여 지원사업의 대상 과제로 선정된 과제들에 대한 추진활동인 「과제진행」의 2가지 활동이 병행되어 일어나게 되므로 사업진행과 과제진행에 대한 평가가 각기 다른 차원

에서 고려되어야 한다.

즉, 정보화지원사업의 「사업추진 진행단계」에서의 평가인 「진행평가」는 지원사업(프로그램)의 진행과 지원과제(프로젝트)의 진행에 있어서 관리의 주체 및 중점 관리항목이 다르다는 특성을 감안하여 「관리기관」이 관계되는 「사업추진 실행영역」과 「지원기관」의 「과제추진 실행영역」의 2가지 평가영역으로 구성되어야 할 것이다.

역으로 구성되어야 할 것이다.

2.3.1 「사업추진 실행영역」에 대한 평가항목

정보화지원사업의 전반적인 시행 및 관리·감독이 효율적으로 이루어졌는지를 평가하는 「사업추진 실행영역」에 대한 평가항목은 정해용과 김상훈[19], 한국전산원[26, 28], Rose et al.[54] 등의 연구

〈표 2〉 「사업추진계획 영역」에 대한 평가항목

평가항목	내 용	연구자
정책적 타당도	◦ 정보화지원사업이 육성정책방향과 부합하여 국가산업경쟁력 제고에 기여할 수 있는 거시적 측면의 기대성과 평가	김기환[1], 양재진 등[8], 오철호와 정홍원[9], 정보화추진위원회[17], 정해용과 김상훈[19], 한국개발연구원[25], 한국전산원[29], NTIA[51]
사업적 타당도	◦ 정보화지원사업이 지원대상기관(수혜)들의 사업수행능력을 증대시키는데 기여할 수 있는 정도에 대한 평가	
추진계획 적정도	◦ 정보화지원사업 목표의 달성 가능성을 높이기 위한 사업추진계획수립의 적정성 수준에 대해서 평가	
사업추진 위험도	◦ 정보화지원사업 시행상에서 당면할 가능성이 있는 여러 위험 요인들을 평가	
비용산정 적정도	◦ 정보화지원사업에 소요되는 비용이 적정하게 산출되었는지와 소요비용 확보 계획이 타당한지를 평가	

〈표 3〉 「진행평가」의 평가영역

평가영역	내 용	연구자
사업추진 실행영역	◦ 「관리기관」이 실제 수혜기업에 대한 정보화과제 수행을 담당할 「지원기관(컨설팅기관 및 IT업체 등)」의 선정, 지원사업의 세부사업계획 및 운영지침수립, 사업수행 관리운영 및 진도관리 등의 활동을 효율적으로 추진하고 있는지를 평가하는 「사업추진의 효율성」에 대한 평가	산업자원부 · 중소기업진흥공단[5], 중소기업청[22]
과제추진 실행영역	◦ 실제 지원사업의 업무수행을 담당하기위해 선정된 「지원기관(컨설팅기관 및 IT업체 등)」이 「지원대상기관(수혜)」에 대해 개별 과제(프로젝트)차원에서 컨설팅 및 정보시스템 구축·서비스를 실행하는 과정의 활동을 효율적으로 추진하고 있는지를 평가하는 「과제추진의 효율성」에 대한 평가	

〈표 4〉 「사업추진 실행영역」에 대한 평가항목

평가항목	내 용	연구자
사업추진 조직체계 적정도	◦ 정보화지원사업의 효율적 추진을 위한 기본계획의 수립, 지원기관(컨설팅기관 및 IT업체)의 선정, 사업진행관리 등 사업의 전 과정을 관리·감독하는 사업추진조직의 구성과 위상, 역할의 적정성에 대해 평가	정해용과 김상훈[19], 한국전산원[26, 28], Rose et al.[54]
사업관리 적정도	◦ 정보화지원사업 계획의 수립, 정보화 지원대상업체(수혜) 선정, 정보화지원사업 진행관리, 정보화지원사업 종료관리 등으로 구성되는 정보화지원사업 추진의 각 단계별 절차를 준수하며 적절한 산출물을 만들어내기 위한 관리활동이 적정하게 수행되는지를 평가	
소요자원 관리 적정도	◦ 사업추진상의 인력, 비용(예산), 일정 등의 자원을 효율적으로 관리하고 있는 지에 대해 평가	
지원기관 관리 적정도	◦ 지원사업의 실질적인 업무수행기관인 지원기관(컨설팅기관 및 IT업체 등)에 대한 관리·감독 활동이 적정하게 수행되는지를 평가	

<표 5> 「과제추진 실행영역」에 대한 평가항목

평가항목	내 용	연구자
과제수행 적정도	◦ 정보화 비전 및 목표의 명확성, 경영전략과 정보화전략과의 연계, 필요 교육·훈련 실시, 과제수행 관련 주체들 간의 커뮤니케이션 등 성공적인 정보화과제 수행을 위해 요구되는 핵심적인 업무들이 얼마나 적절하게 이루어지는지를 평가	김희철과 이대용[3], 노미현[4], 윤종수 등[10], 이재남과 김영걸[12], 이종호와 주상호[13], 이주현과 고형대[14], 장경서 등[15], 정승렬 등[18], Dobbins and Donnely[35] Field[38], Jurison[46], Pinto and Slevin[52],
과제관리 적정도	◦ 합리적인 과업범위를 설정하고 정보화과제에 소요되는 제반 자원(예산, 인력 등)과 중간산출물을 효율적으로 관리함으로써 정해진 기간 내에 과제 수행을 완수하는지를 평가	
투입요소 적정도	◦ 정보화과제수행을 위해 투입되는 요소(인력, 정보기술, 적용방법론, 예산 등)들이 과제의 목표달성에 얼마나 적합하고 질적으로 우수한지를 평가	
수혜기관 협조도	◦ 과제수행 과정상에서 지원대상기관(수혜)의 협조적 자세 및 마인드가 어느 정도인지를 평가	

에서 제시한 사항들을 토대로 정리해 보면 다음 <표 4>와 같이 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 변경사항에 대한 파악 및 관리를 통해 사업성공도를 높이기 위한 것과 관련된 평가항목들을 포함하여야 한다.

2.3.2 「과제추진 실행영역」에 대한 평가항목

정보화지원사업의 지원대상과제로 선정된 과제의 추진이 효율적으로 이루어졌는지를 평가하는 「과제추진 실행영역」에 대한 평가항목을 도출하기 위해서는 과제추진의 성과에 영향을 주는 요인들에 근거를 두고 정보화과제 수행상의 핵심 성공요인들을 규명하고 이들 요인들이 과제 수행과정상에서 얼마나 바람직한 수준으로 이행되었는가를 평가하여야 한다.

정보화 과제수행의 성공요인들에 대한 선행연구들을 종합적으로 고찰한 결과 다음 <표 5>와 같이 크게 4가지 부문으로 구분되는 것으로 파악되었다. 즉, 첫째, 과제 책임자가 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 「투입요소 부문」, 끝으로 과제를 발주한 고객사와의 관계에서 이행되어야 할 「고객사(지원대상기관)와의 협조부문」 등 4가지 부문이 얼마나 적정한 수준인지를 평가하여야 할 것이다.

2.4 「사후평가」의 평가영역 및 평가항목

사업의 성과를 단일한 차원으로 보지 않고 「산출 → 결과 → 영향」이라는 3단계 성과의 흐름으로 나누고 각 단계로의 이행에 따라 성과가 차별적으로 창출된다[41]는 관점을 가진 연구들이 많이 제시되고 있다. 따라서 정보화지원사업의 「사업완료 후 운영단계」에 대한 평가인 「사후평가」에 있어서도 사업의 성과를 3단계로 구분하여 평가하는 것이 바람직할 것이다.

이와 같은 사업성과의 세부단계 구분은 Hamilton and Chervany[43]의 연구에서 「정보제공 → 사용자 업무성과 → 조직성과」라는 명칭으로 나타나고 있는 것을 비롯하여, 다른 주요 연구들에서도 사용자영역 → 운영영역 → 성과영역[7], 품질 → 이용 → 효과[16], 중간적 산출물 → 최종적 산출물[39, 48, 60], 프로세스 → 반응 → 영향[42], 즉각적 산출물 → 자원 획득 → 정보시스템효과 → 조직의 성과[58] 등으로 기술되고 있다. 또한 「시스템영역 → 사용자영역 → 조

직 및 경영영역」으로 구분한 DeLone and McLean [32, 33]의 IS성공모형과 이를 응용한 Heatley et al. [44], Myers et al.[50]의 연구도 성과흐름에 입각한 세부성과 단계구분을 하고 있다고 볼 수 있다.

따라서 「사업완료 후 운영단계」에 대한 평가인 「사후평가」에서는 다음 <표 6>과 같이 3단계 성과의 흐름에 따라 평가영역을 구분하는 것이 필요하다.

2.4.1 「과제추진 산출물 품질 영역」에 대한 평가항목

대부분의 정보화지원사업의 경우 정보시스템의 구축 및 운용을 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 성공차원을 여섯 가지로 나눈 DeLone and McLean[32] 연구에서는 정보시스템에 대한 평가항목들로 시스템의 질과 정보의 질을 제시하였으

며, 이후 Kettinger and Lee[47], Kappelman and Prybutok[50], Pitt et al.[53], Myers, Watson et al. [61] 등의 연구에서는 정보화담당 부서가 제공하는 지원서비스의 질을 추가하여 평가하여야 함을 주장하고 있다.

또한 DeLone and McLean[33]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.

이상에서 정보화지원사업의 「사후평가」에 속하는 「과제추진 산출물의 품질 영역」에 대한 평가항목은 다음 <표 7>과 같이 3가지 항목으로 제시할 수 있다.

<표 6> 「사후평가」의 평가영역

평가영역	내용	연구자
과제추진 산출물 품질영역	◦ 「지원기관(컨설팅기관 및 IT업체 등)이 정보화지원사업의 과제(프로젝트)를 수행함에 따른 산출물인 정보시스템이나 컨설팅서비스의 품질 수준을 평가하는 영역	안봉근 등[7], 정보통신정책연구원[16], 정해용과 김상훈[19], Delone and McLean[32, 33], GSA[41], Hamilton and Chervany[43], Heatly et al.[44], Myers et al.[50]
개인 및 업무성과 영역	◦ 정보화지원사업의 과제산출물을 「지원대상기관(수혜)」의 사용자들이 업무수행에 이용하면서 개인 및 업무성과 측면에서 얻게 되는 효익이 어느 정도 인지를 평가하는 영역	
조직 및 경영성과 영역	◦ 정보화지원사업의 과제산출물 활용을 통해 「지원대상기관(수혜)」의 조직 및 경영성과 측면에서 어느 정도의 영향을 미쳤으며, 정책적인 차원에서 그 기여도는 어느 정도인지를 평가하는 영역	

<표 7> 「과제추진 산출물의 품질 영역」에 대한 평가항목

평가항목	내용	연구자
시스템 품질	◦ 시스템의 응답시간·신뢰도·보안성, 사용의 편리성, 유지보수의 용이성 등 정보시스템 자체의 특성 및 성능에 대해서 평가	DeLone and McLean[32, 33], Kettinger and Lee[47], Kappelman and Prybutok[50], Pitt et al.[53], Myers, Watson et al.[61]
정보 품질	◦ 정보시스템에서 생산·제공하는 정보의 내용 및 특성이 가지는 가치가 어느 정도인지를 평가	
IS지원요원 서비스 품질	◦ 시스템 운용 및 유지보수를 도와주는 IT지원요원들의 시스템 사용자들에 대한 지원활동에 대해서 평가	

2.4.2 「개인 및 업무성과 영역」에 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[45]의 연구를 비롯하여 DeLone and McLean[32, 33], Myers et al.[50] 등의 연구에서는 사용자 만족도와 시스템 사용도를 적합한 평가항목으로 제시하고 있다.

사용자 만족도는 통계적으로 유용성이 검증된 주관적, 인지적 측정지표로서 정보시스템에 대한 사용자들의 만족스런 사용을 통해 개인 및 조직의 성과역시 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 향상뿐만 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[49]는 점에서 정보화역량 향상도에 대한 평가도 동시에 고려되어야 할 것이다.

이상에서 논의된 정보화지원사업의 「사후평가」에 속하는 「개인 및 업무성과 영역」에 대한 평가항목은 다음 <표 8>과 같이 3가지 항목으로 설정한다.

2.4.3 「조직 및 경영성과 영역」에 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[31].

성과분석 및 평가의 대상단위 설정에 있어서도 Heatley et al.[44]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 이상천과 홍정완[11]의 연구에서는 기업의 궁극적인 경영성과인 비용감소와 수익창출, 즉 재무성과에 증대한 영향을 주는 요인은 업무기능성 향상, 의사결정능력 향상 등의 일상적인 조직내의 일상적인 업무 수행상의 효과성을 향상시키는데 관련된 운영적 효과요인들과 대고객 및 대공급자

<표 8> 「개인 및 업무성과 영역」에 대한 평가항목

평가항목	내 용	연구자
사용자 만족도	◦ 정보시스템이 지원대상기관(수혜) 임·직원들의 업무수행이나 업무환경 및 여건 개선에 얼마나 도움을 주고 있는지에 대해 평가	Baily and Pearson[30], DeLone and McLean[32, 33], Doll and Torkzadeh[37], Ives and Olson[45], Myers et al.[50], Marchand et al.[49]
시스템 활용도	◦ 지원대상기관(수혜) 임·직원들의 업무수행시 시스템을 활용하고 의존하는 정도에 대해서 평가	
정보화역량 향상도	◦ 정보화지원사업에 의한 정보시스템 구축·운영을 통해 지원대상기관(수혜) 임·직원들의 정보관리능력, 정보기술능력, 정보화마인드가 어느 정도 향상되었는지에 대해 평가	

〈표 9〉 「조직 및 경영성과 영역」에 대한 평가항목

평가항목	내 용	연구자
운영적 기여도	◦ 정보화지원사업이 지원대상기관(수혜)들의 업무 생산성 및 의사결정 능력 등 사업수행능력의 향상에 기여한 정도에 대한 평가	이상천과 홍정완[11], Dick and Basu[34], Fornell et al.[40], Heatley et al.[44], Zaithaml et al.[62],
전략적 기여도	◦ 정보화지원사업이 지원대상기관(수혜)들의 고객, 공급자, 경쟁사들에 대한 대처능력 향상에 기여한 정도에 대한 평가	
정책적 기여도	◦ 정보화지원사업의 정책적 목표달성도와 정보화지원사업에 대한 지원대상기관(수혜)들의 전반적인 신뢰도 및 타 정보화지원사업에 대한 신청의지 등에 대한 평가	

관계 강화, 대경쟁사 대처능력 강화 등 대외적으로 기업의 경쟁력을 제고하는데 관련되는 전략적 효과 요인들로 분류될 수 있다고 보았다.

이상의 이론적 배경 하에서 볼 때 정보화지원사업에 의한 과제 수행이 지원대상조직에 미치는 영향을 평가함에 있어서 이러한 두 가지 유형의 효과 요인(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 기여했는 가와는 별도로 관련 정책을 기획하고 입안하는 정책기관의 입장에서는 투자타당도 평가 시에 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 나타날 수 있는 잠재성과에 초점이 맞추어져 있다는 점에서 사업시행 전 단계에서 사전평가의 일환으로 정책적 타당도에 대해 관련 전문가를 통한 예측차원에서의 평가는 가능하지만, 정보화지원사업의 과제종료후 이를 직접적으로 평가하기 위한 평가항목의 개발이 용이하지 않은 것으로 판단된다. 따라서 Dick and Basu[34], Fornell et al.[40], Zaithaml et al.[62] 등의 연구에서 정의하고 있는 고객충성도의 개념을 정보화지원사업의 상황에 대입해서 정책적 기여도에 대한 평

가의 방향을 도출하였다.

즉, 정보화지원사업의 단위과제를 하나의 상품/서비스로 간주했을 때 수혜기업이 정부지원정책에 대한 과거 경험에 바탕을 둔 신뢰를 기반으로 계속적인 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 지원대상 기업 전체의 정보화 수준 향상 내지 경쟁력 제고로 이어질 수 있다는 점에서 해당 정보화지원사업의 정책적 차원의 기여 정도를 간접적으로 확인할 수 있을 것이다.

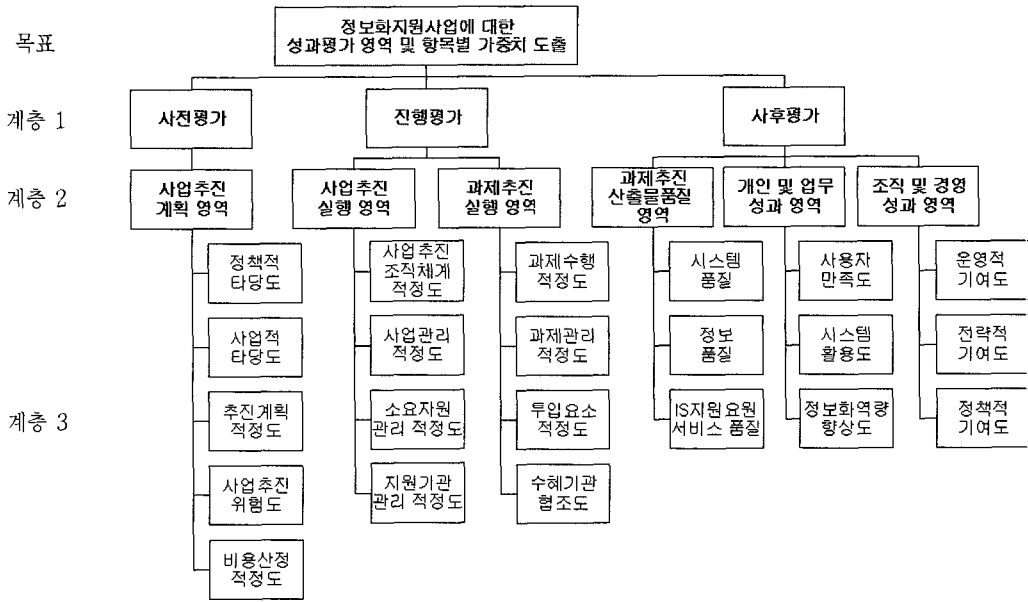
이상에서 논의된 정보화지원사업의 「사후평가」에 속하는 「조직 및 경영성과 영역」에 대한 평가항목은 다음 <표 9>와 같이 3가지 항목으로 구성될 수 있다.

### 3. AHP 분석을 위한 연구설계

#### 3.1 평가영역 및 평가항목별 가중치 결정을 위한 AHP 모형의 설정

앞서 <표 1>부터 <표 9>까지에 걸쳐 제시된 정보화지원사업 성과평가에 대한 평가항목들은 AHP 분석의 평가기준(evaluation criterion)해 해당되는 것으로 각 평가항목들간의 관계를 고려했을 때 다음 [그림 1]과 같은 계층구조로 도식화 할 수 있다.





[그림 1] 정보화지원사업 성과평가의 평가항목간 계층구조

[그림 1]의 계층구조에서는 최상위 계층에 「정보화지원사업에 대한 성과평가 영역 및 항목별 가중치 도출」이라는 최종목표를 설정하였으며, 정보화지원사업 추진단계별 평가시점(사전평가, 진행평가, 사후평가)을 계층 1로 구성하였다. 이어서 계층 2에서는 3가지 평가시점별 평가영역인 사업추진 계획 영역(사전평가), 사업추진 실행영역 및 과제추진 실행영역(진행평가), 사업추진 산출물 품질 영역, 개인 및 업무성과 영역, 조직 및 경영성과 영역(사후평가)을 배치했으며, 마지막으로 계층 3에서는 각 평가영역별 평가항목들을 설정하였다.

이상에서 정보화지원사업 성과평가에 대한 AHP 분석모형은 3계층 모형으로 계층 1이 3개, 계층 2가 6개, 계층 3이 22개 비교대상항목으로 구성된 것으로 나타났다.

### 3.2 상대적 중요도 분석을 위한 쌍대비교표 개발

[그림 1]의 계층구조에서 제시된 정보화지원사업 성과평가에 대한 평가시점 및 평가영역, 평가항목

들간의 상대적 중요도를 계산하기 위하여 쌍대비교 설문문을 개발하였다. 이중 평가시점(사업추진단계)별 평가의 상대적 중요도 분석을 위한 쌍대비교설문문을 예시적으로 제시하면 다음 <표 10>과 같다.

즉, <표 10>은 [그림 1]의 계층 1에 속하는 3가지 평가시점간의 상대적 중요도를 구하기 위한 쌍대비교표로 두 개의 비교대상항목인 평가시점들간의 상대적인 중요도를 평가자가 어의적 판단(verbal judgment)을 통해 내리고, 이를 수치적인 판단(numerical judgment) 자료로 변환할 수 있도록 해주는 측정도구이다.

평가영역간 및 평가항목간 쌍대비교설문도 비교항목의 내용만 다를 뿐 <표 10>과 동일한 형태를 취하였다. 이에 관해 보다 구체적으로 기술하면 계층 2에 배치되어 있는 6개 평가영역들에 대한 쌍대비교표 설정에 있어서 「사업추진 계획영역」은 「사전평가」에 속해있는 단일 평가영역이므로 쌍대비교표 사용이 필요하지 않았으며, 「진행평가」의 경우에는 「사업추진 실행영역」과 「과제추진 실행영역」, 「사후평가」에서는 「사업추진 산출물 품질영역」 및 「개인 및 업무성과영역」, 그리고 「조직 및

〈표 10〉 평가시점별 평가간 상대적 중요도 분석을 위한 쌍대비교표

비교항목	극히 중요		매우 중요		중요		약간 중요		동등		약간 중요		중요		매우 중요	극히 중요	비교항목	
사전평가	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	진행평가
사전평가	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	사후평가
진행평가	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	사후평가

경영성과영역」의 3가지 영역간에 쌍대비교표를 개발하였다.

아울러 계층 3에 배열되어 있는 22개 평가항목들에 대해서도 6개 평가영역별로 해당평가항목들간의 상대적 중요도 검증을 위한 쌍대비교표를 개발함으로써 최종적으로 [그림 1]에 제시된 정보화지원사업 성과평가에 대한 평가기준들간의 가치치 도출을 위해 총 9개의 쌍대비교표가 개발·적용되었다.

### 3.3 표본추출 및 자료수집

보다 객관적인 시각에서 정보화지원사업에 대한 평가기준별 중요도 설정을 위해 지원사업에 직접적으로 관계되는 각 기관(정책기관-관리기관-지원기관-수혜기관)들에 속한 관련정책 기획·입안자, 사업 관리·담당자, 사업 수행자, 지원대상기관의 사업담당자들은 조사에서 제외하였으며, 정보화사업에 대한 성과평가와 관련된 연구업적과 경험이 있는 교수, 연구자, 정보화사업추진 현업전문가 등 102명을 표본집단으로 선정하였다.

표본집단으로 선정된 패널들을 대상으로한 자료수집은 설문지를 이용해 우편이나 직접방문을 통한 전통적인 자료수집방법의 대안으로써 주목받고 있는 인터넷기반 설문조사 시스템을 다음 <표 11>과 같은 내용으로 구축해 실시하였다.

인터넷기반 설문조사방식은 별도의 우편이나 인터뷰 비용 없이 응답자가 24시간 가동되는 시스템과의 상호작용을 통해 설문에 응답함으로써 자료의 신속한 수집이 가능하다는 장점을 가진다. 또한 전통적인 설문조사 방식은 회수된 설문지의 응답내용을 일일이 분석을 위한 컴퓨터파일로 입력해야하는 작업

이 요구되지만, 인터넷을 이용한 자료조사는 응답자들의 설문이 바로 데이터베이스 테이블에 실시간으로 저장됨으로써 이를 바로 AHP 분석을 위한 자료파일로 변환해 사용할 수 있다는 점에서도 유용하다.

〈표 11〉 인터넷기반 설문조사 시스템 환경

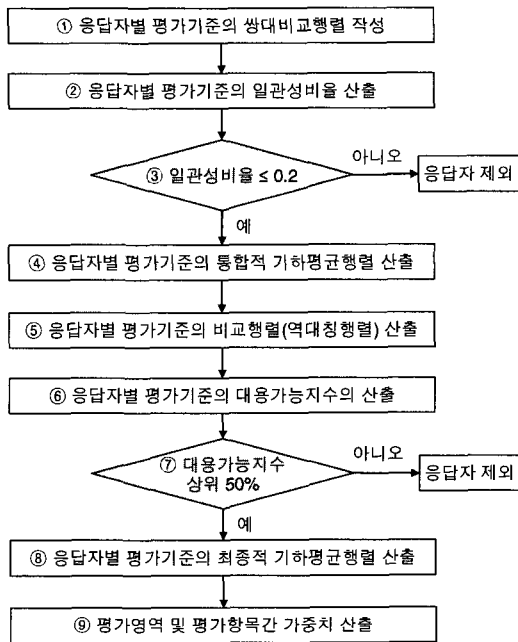
구분	내용
운영체제	◦ Microsoft Windows 2000 Server
웹서버	◦ Internet Information Server 5.0
데이터베이스	◦ Microsoft Office Access 2003
개발언어	◦ HTML, Active Server Pages, Cascading Style Sheet, Javascript,
도메인	◦ http://ahp.kw.ac.kr

인터넷기반 설문조사 시스템을 구축한 다음 표본집단으로 선정된 102명을 대상으로 설문협조요청 전자우편을 개별적으로 발송하였다. 2주간의 시스템 운영을 통해 총 48명의 자료가 수집되어 47.1%의 설문응답률을 기록하였으며, 이 중 응답이 부실한 7명의 자료를 제외한 41명(유효응답비율 : 40.2%)의 자료를 최종적인 AHP분석에 활용하였다.

## 4. AHP 분석

### 4.1 AHP 분석 절차

선정된 표본집단 102명을 대상으로 수집된 41명의 유효자료를 이용한 정보화지원사업의 성과평가 목적별 중요도 설정에 대한 AHP 분석은 다음 [그림 2]과 같은 절차를 통해 이루어 졌으며, Expert Choice 2000 Second Edition 및 Microsoft Office Excel 2003을 이용해 분석을 수행하였다.



[그림 2] 정보화지원사업 성과평가에 대한 평가항목별 가중치 산출을 위한 AHP 분석 절차

## 4.2 절차별 주요내용

### 4.2.1 응답자별 일관성 비율의 판정

응답자별 평가기준(평가시점, 평가영역, 평가항목)에 대한 쌍대비교 수치를 이용해 개인별 비교판단행렬(comparative judgment matrix)을 작성하였는데([그림 2]의 ①), 이를 이용해 응답자 개인별로 생각하는 평가기준별 상대적 중요도를 계산하고, 개인별 중요도 수치를 하나로 통합하여 전체응답자가 생각하는 평가기준별 상대적 중요도를 산정할 수 있다.

그러나 개인별로 응답한 평가기준별 쌍대비교수치에 논리적인 일관성이 결여되어 있는 경우 이를 이용해 산출한 개인별 상대적 중요도나 이를 통합한 전체응답자의 상대적 중요도 계산에 잘못된 영향을 미치게 되므로 개인별 응답의 논리적 일관성을 판정하기 위한 일관성 비율(consistency ratio)을 산출한다([그림 2]의 ②). Dodd et al.[36]의 연구에서는 일관성 비율의 설정은 비교대상의 수와 유의

수준에 따라 차별적으로 적용해야 한다고 밝히고 있으나 Saaty[56]는 일반적으로 0.1이하의 기준을 적용할 경우 합리적인(reasonable) 평가, 0.2이하일 경우에는 허용할 수 있는(tolerable) 평가라고 하였다.

본 연구에서는 정보화지원사업을 대상으로 처음으로 시도되는 탐색적인 성격의 AHP분석이라는 점과 평가기준이 3계층에 걸쳐 구성되어 있는 만큼 다른 연구상황에 비해 쌍대비교 해야 할 항목이 많은 점을 고려하여 일관성 비율을 0.2이하로 설정해 응답자들의 일관성을 확인하였다([그림 2]의 ③). 유효응답자 41명 중 일관성 비율 0.2이하를 만족시키는 응답자는 0.1이하 19명, 0.2이하 6명으로 총 25명으로 나타났으며, 이들 25명의 개인별 의견을 하나로 통합시키는 작업을 수행하였다.

### 4.2.2 응답자별 대응가능지수의 판정

일반적으로 다수 전문가들의 가중치 종합화를 위한 방법으로는 개인별 비교행렬로부터 얻은 「각자의 가중치」를 「산술평균」하는 방법과 「기하평균」하는 방법이 있으나, 이들 두 가지 방법과 비교했을 때 개인별 비교행렬을 기하평균으로 통합한 「기하평균행렬」을 이용하여 종합적인 가중치를 산정하는 방식이 가장 우수한 것으로 널리 활용되고 있다[6, 20, 21]. 이를 근거로 일관성 비율 0.2이하의 기준을 통과한 25명의 의견들을 하나로 통합하기 위해 개인별 비교판단행렬들을 이용해 통합적 기하평균행렬(geometric mean matrix)을 산출하였다([그림 2]의 ④).

[그림 2]의 ④에서 산출된 통합적 기하평균행렬을 이용해 정보화지원사업에 대한 최종적인 성과평가기준별 가중치를 계산할 수 있으나, 25명 모두 일관성 비율 판정기준인 0.2이하를 통과했음지라도 개별 응답자의 입장에 따라 지나치게 편향된(biased) 값이 발생할 수 있고 이러한 이상치(outlier)는 다수 전문가가 제시한 전반적인 의견에 영향을 미칠 수 있으므로 이를 보정하거나 계산에서 제외하는 과정이 필요하다. 이에 대한 해결방법으로 조성훈 등[21], Saaty[57]의 연구에서는 대응가능성(compatibility)

이라는 개념을 사용했는데, 이것은 일관성 비율 판정기준인 0.2이하를 통과한 25명의 「종합적 의견인 기하평균행렬」과 25명의 「개인별 쌍대비교행렬」을 비교했을 때 개인별 쌍대비교행렬이 기하평균행렬에 대해 얼마나 대응가능한가를 의미하는 것으로 그 대응가능정도를 대응가능지수(compatibility index)를 이용해 판정한다.

대응가능지수의 계산을 위해서는 25명의 종합적 의견인 「기하평균행렬」을 「기준행렬」로 설정하고, 25명 개인별로 「쌍대비교행렬의 역대칭행렬」을 구해([그림 2]의 ⑤) 「비교행렬」로 설정하여 Hadamard product를 실시하게 된다. Hadamard product는 「기준행렬」과 「비교행렬」의 각 원소들을 서로 곱해 하나의 행렬을 만드는 것을 의미하며, 이를 통해 구해진 행렬의 각 원소들의 총합을 원소수로 나누어 주는 방식을 통해 대응가능지수를 산정하였다([그림

2]의 ⑥).

일반적으로 대응가능지수를 이용한 판정은 1.1 이하를 기준으로 하는데, 이 역시도 절대적인 기준은 아니므로, 본 연구에서는 조성훈 등[21]의 연구에서 사용한 판정방법인 25명의 대응가능지수를 오름차순으로 정렬하여 상위 50%이내 순위에 드는 응답자 12명의 쌍대비교행렬을 선별하여([그림 2]의 ⑦) 이를 이용해 최종적인 기하평균행렬을 산출하고([그림 2]의 ⑧), 종합적인 평가기준별 가중치를 도출하였다([그림 2]의 ⑨).

#### 4.2.3 평가영역 및 평가항목별 가중치 산출

정보화지원사업의 성과 평가에 대한 사업추진단계별 및 평가영역별, 그리고 평가항목별 가중치는 최종적으로 다음 <표 12>에 제시된 바와 같이 산출되었다.

<표 12> 정보화지원사업 평가영역 및 평가항목별 가중치 설정

사업추진단계	평가영역	평가항목		Local		Global		
		Local	Global	Local	Global	Local	Global	
사전평가 (0.385)	사업추진 계획영역	1.000	0.385	정책적 타당도	0.206	2	0.079	4
				사업적 타당도	0.402	1	0.155	1
				추진계획 적정도	0.202	3	0.078	5
				사업추진 위험도	0.104	4	0.040	9
				비용산정 적정도	0.087	5	0.033	12
진행평가 (0.140)	사업추진 실행영역	0.376	0.053	사업추진 조직체계 적정도	0.212	2	0.011	20
				사업관리 적정도	0.415	1	0.022	13
				소요자원관리 적정도	0.169	4	0.009	22
				지원기관관리 적정도	0.203	3	0.011	21
	과제추진 실행영역	0.624	0.087	과제수행 적정도	0.403	1	0.035	11
				과제관리 적정도	0.197	3	0.017	16
				투입요소 적정도	0.169	4	0.015	18
				수혜기관 협조도	0.231	2	0.020	14
사후평가 (0.475)	과제추진 산출물 품질영역	0.162	0.077	시스템 품질	0.189	3	0.015	19
				정보 품질	0.600	1	0.046	7
				IS지원요원 서비스 품질	0.211	2	0.016	17
	개인 및 업무 성과영역	0.210	0.100	사용자 만족도	0.378	2	0.038	10
				시스템 활용도	0.419	1	0.042	8
				정보화역량 향상도	0.202	3	0.020	15
	조직 및 경영 성과영역	0.628	0.298	운영적 기여도	0.430	1	0.128	2
				전략적 기여도	0.366	2	0.109	3
				정책적 기여도	0.204	3	0.061	6

## 5. AHP 분석결과 및 논의

### 5.1 사업추진단계별 가중치

정보화지원사업의 추진단계에 따른 사전평가-진행평가-사후평가의 상대적인 중요도 비교결과 「사후평가」가 47.5%로 가장 높은 가중치를 기록하였으며, 이어서 「사전평가」가 38.5%의 수치를 기록해 비교적 높은 비중을 나타내고 있고, 「진행평가」의 경우에는 14.0%로 나타나 상대적인 중요도가 낮은 것으로 분석되었다.

이것은 정보화지원사업의 시행결과에 대한 사후적인 평가를 통해 지원사업의 실질적인 성과달성 여부 및 정도에 대해 많은 응답자들이 1차적으로 관심의 초점을 두고 있으며, 또한 사업추진계획을 대상으로 하는 사전평가 역시 사업추진과정의 효율성을 보장하며 효과적인 사업성과 달성의 전제조건이라는 점에서 그 중요성이 상대적으로 큰 것으로 판단된다.

### 5.2 「사전평가」의 평가항목별 가중치

사전평가에 속한 5가지 평가항목별 가중치 산정에서는 「사업적 타당도」가 가장 높은 40.2%의 비율을 차지하고 있는 것으로 나타나 「정책적 타당도(20.6%)」나 사업추진계획과 관련된 「추진계획 적정도(20.2%)」, 「사업추진 위험도(10.4%)」, 「비용산정 적정도(8.7%)」에 비해 그 중요성이 매우 큰 것으로 분석되었다.

이것은 지원정책의 일환으로 시행되는 정보화지원사업이 관련 정부기관에 의한 정책집행의 성격을 가지고 있다 할지라도 그 정책적인 타당성의 확보에 앞서서 지원대상기관인 수혜기관들에 대해 실질적으로 기여할 수 있는 본질적인 사업 효과가 무엇인지에 대한 파악이 더욱 더 중요하다는 것으로 이해할 수 있다.

한편, 정보화지원사업의 경우 사전에 정해진 정부 예산 범위내에서 해당사업의 예산확보 및 집행계획이

수립·통제된다는 점에서 「비용산정 적정도」는 상대적으로 그 중요성을 낮게 인식되는 것으로 보인다.

### 5.3 「진행평가」의 평가영역 및 평가항목별 가중치

사업추진 진행단계에서 일어나는 사업관리기관의 사업진행과 지원기관의 과제진행의 대상영역인 「사업추진 실행영역(37.6%)」과 「과제추진 실행영역(62.4%)」의 비교에서는 후자의 비중이 상대적으로 중요한 것으로 나타났다.

이것은 지원사업의 진행과 관련한 사업관리기관의 활동이 비교적 관련 법규 및 제도를 바탕으로 사전에 제정된 행정절차 및 규정, 지침에 의해 절차적·안정적으로 진행되는 성격을 가지는 반면, 지원사업의 대상과제로 선정된 과제들에 대한 지원기관의 과제진행관리의 경우에는 수혜기관의 경영활동과 병행하여 실제 컨설팅 및 구축, 서비스 등의 활동이 동시다발적으로 진행되므로 실질적인 지원사업의 성패를 가름할 수 있다는 점에서 그 중요성이 더욱 더 높은 것으로 판단하고 있음을 알 수 있다.

#### 5.3.1 「사업추진 실행영역」의 평가항목별 가중치

「사업추진 실행영역」에 속해 있는 4가지 평가항목의 비교에서는 41.5%의 수치를 기록한 「사업관리 적정도」의 가중치가 가장 높게 나타났으며, 이어서 「사업추진 조직체계 적정도(21.2%)」, 「지원기관관리 적정도(20.3%)」가 뒤를 잇고 있고, 「소요자원관리 적정도(16.9%)」는 상대적으로 그 비중이 낮은 것으로 분석되었다.

이것은 해당사업 추진조직의 구성이나 위상, 역할에 맞추어 정보화지원사업의 각 단계별 절차를 준수하며, 적절한 관리·감독활동을 적절하게 수행하고 있는지에 대해 상대적으로 높은 관심을 가지고 있는 것으로 보인다.

#### 5.3.2 「과제추진 실행영역」의 평가항목별 가중치

「과제추진 실행영역」에 속해 있는 4가지 평가항

목의 비교에서는 「과제수행 적정도」의 비중이 40.3%로 가장 큰 가운데, 「수혜기관 협조도(23.1%)」, 「과제관리 적정도(19.7%)」, 「투입요소 적정도(16.9%)」순으로 중요도가 다른 것으로 나타났다.

이것은 성공적인 과제성과를 실현하기 위한 핵심적인 업무들이 제대로 수행되었는지에 대해 상대적으로 높은 관심을 보이고 있다는 것을 의미하며, 또한 지원기관의 과제수행에 대한 수혜기관의 협조여부 및 관심·참여도에 따라 해당과제의 성과가 달라질 수 있다는 점에서 수혜기관 협조도에 대한 확보도 필요한 것으로 판단된다.

#### 5.4 「사후평가」의 평가영역 및 평가항목별 가중치

사업추진 후 운영단계에 해당되는 3가지 평가영역 간의 비교에서는 「조직 및 경영성과영역」이 62.8%로 「개인 및 업무성과영역」 21.0%, 「산출물 품질영역」 16.2%에 비해 그 중요도가 월등히 높은 것으로 분석되었다.

이것은 지원사업의 성과평가가 구축된 시스템의 성능이나 컨설팅 서비스의 질, 이를 이용하는 개인 및 업무성과수준에 머물러서는 안 되며, 최종적으로 조직차원의 경영성과로 어떻게 발현되고 있는지를 평가해야 한다는 것을 강력하게 시사하는 것이다.

##### 5.4.1 「사업추진 산출물 품질영역」의 평가항목별 가중치

정보시스템 구축을 수반하는 정보화지원사업의 경우 「정보 품질」에 대한 평가(60.0%)가, 「시스템 품질」에 대한 평가(18.9%)에 비해 그 비중이 매우 큰 것으로 조사되었다.

이것은 시스템 성공의 핵심은 시스템 자체의 성능 및 특성 보다도 시스템을 실제로 이용하는 사용자들에게 제공되는 정보의 내용 및 특성이 가지는 가치에 달려 있다는 것을 의미하는 것으로 시스템 품질은 일정수준이상의 성능을 확보할 수 있다는 점에서 그 상대적인 중요성이 낮게 나타난 것으로

볼 수 있다.

한편, 구축된 시스템의 이용을 원활하게 지원해주는 「IS지원요원의 서비스 품질(21.1%)」, 평가항목이 「시스템 품질(18.9%)」에 비해 높은 가중치를 보이고 있다는 점도 눈여겨 볼만하다.

##### 5.4.2 「개인 및 업무성과영역」의 평가항목별 가중치

사업추진 산출물의 이용을 통해 나타나는 「개인 및 업무성과 영역」에 속한 평가항목들에 대한 가중치 설정에서는 「시스템 활용도(41.9%)」, 「사용자 만족도(37.8%)」, 「정보화역량 향상도(20.2%)」의 순으로 중요도 차이를 보이고 있다.

이것은 성공적인 시스템은 1차적으로 사용자들에 의한 이용정도나 의존정도가 높아야 하며, 동시에 시스템 이용을 통해 사용자들의 직무만족도 등의 향상도 가져와야 한다는 점에서 두 개 평가항목에 대한 비중이 높게 설정된 것으로 판단된다.

반면에 「정보화역량 향상도」에 대한 가중치가 상대적으로 낮게 나타난 것은 조직원들의 정보화역량이 해당 정보화지원사업 추진으로 향상되기는 하지만 특정사업의 추진에 의해 향상되는 것 보다는 평소 정보화 관련 교육 및 훈련의 시행이나 적절한 정보화 업무추진을 통해 보다 장기간에 걸쳐 향상된다고 보는 경향이 큼을 의미한다.

##### 5.4.3 「조직 및 경영성과영역」의 평가항목별 가중치

조직 및 경영성과영역에 속한 3가지 평가항목 중에서 「운영적 기여도」가 43.0%로 가장 높은 수치의 가중치를 보이고 있으며, 이어서 「전략적 기여도」 36.6%, 「정책적 기여도」 20.4%의 가중치를 기록하고 있다.

「운영적 기여도」 및 「전략적 기여도」가 「정책적 기여도」에 비해 상대적으로 높은 가중치 비율을 보이고 있는 것은 「사전평가」에서 「사업적 타당도」가 「정책적 타당도」에 비해 높은 가중치 비율을 보이는 것과 연관성을 가지는 것으로 거시적이고 추상

적인 정책적 차원의 목표달성에 비해 수혜기관이 당면한 시급한 해결과제들에 대한 적절한 지원여부 및 그 정도에 대한 평가에 더 많은 비중을 두어야 한다는 것을 의미하는 것으로 이해된다.

또한 「운영적 기여도」 및 「전략적 기여도」의 비교에 있어서도 수혜기관 내부적인 업무운영상의 효율성 및 효과성을 도모하는 것이 대외적인 대응력 확보에 보다 우선한다는 점을 파악할 수 있다.

## 6. 결 론

본 연구에서는 정보화지원사업 성과평가 관련 국·내외 문헌 및 실무사례들의 폭넓은 고찰 및 분석을 통해 3가지 평가시점, 6가지 평가영역, 22가지 평가항목을 개발·제시하고 이들간의 상호 관계에 대한 전체적인 조망을 통해서 정보화지원사업의 다양한 측면들을 점검하고 파악해 볼 수 있도록 하였다. 또한 AHP 기법을 이용한 일련의 분석과정을 통해서 평가시점별, 평가영역별, 평가항목별 가중치를 분석함으로써 정보화지원사업을 추진함에 있어서 보다 중점을 두어야 할 업무분야를 확인하였으며 실제 정보화지원사업의 성과평가지 보다 합리적인 평가를 위해 평가항목별 가중치의 적용 필요성을 제시했다. 본 연구의 결과는 정보화사업 성과평가에 있어 평가주체의 자의성을 배제한 객관적이고 공정한 평가를 실시할 수 있는 방법론 및 실제 적용가능한 실무적 지침으로 활용될 수 있을 뿐만 아니라 정보화사업 성과평가에 대한 합리적이고 타당한 이론적인 프레임워크를 구축하는 데 유용한 근거 자료로 활용될 수 있을 것이다.

그러나 본 연구에서는 가중치 도출과정의 비교대상이었던 평가항목들에 대한 개념적인 타당성 및 신뢰성에 대한 통계적인 검증을 수행하지 못한 한계를 지니고 있다. 본 연구에서 제시한 3개 평가시점, 6개 평가영역, 22개 평가항목들은 기존의 개념적·이론적 문헌들의 고찰을 통한 논리적인 추론과정을 통해 도출된 만큼 내용적인 타당성은 확보하고 있는 것으로 판단되지만, 각 평가항목에 대한 세

부평가항목 및 측정지표를 개발하여 이를 이용한 타당도 및 신뢰도 검증을 통해서 각 평가항목들이 분명하게 독립적인 개념들임을 밝혀야 하는 것이 가중치 산정에 앞서 선행 작업이 되어야 할 것이다.

또한 본 연구에서 도출한 가중치들을 기존 연구 및 사례들의 가중치들과 비교·검토해 보는 것이 필요하나 기존 연구 및 사례들이 본 연구모형과 비교했을 때 제한적·부분적인 평가시점, 평가영역, 평가항목들로 구성되어 있어 전체적으로 비교해 보지 못했으며, 표본집단의 선정에 있어서도 성과평가관련 연구실적 및 실제평가사업 경험유무로 선정했다는 점에서 보다 계량화된 전문가 선정기준의 개발·적용이 필요하고, 최종적으로 사용된 응답자료의 수가 연구모형의 규모에 비해 적정한지에 대해 관련문헌의 부재로 확인하지 못한 점도 한계로 지적된다.

향후에는 평가항목 및 측정지표 개발에 관한 보다 심도 있는 이론적 문헌고찰 및 심층적 사례분석, 그리고 광범위한 자료수집에 근거한 실증분석이 수반되어야 할 것이며, 아울러 각 평가항목들간의 유의적인 인과관계 유무에 대한 검증을 통해 정보화지원사업의 성과발생과정에 대한 메커니즘을 규명하는 작업도 요망된다.

## 참 고 문 헌

- [1] 김기환, “정보화사업 타당성분석제도의 개선방향 모색 : 공공분야 타당성분석제도들의 비교를 중심으로”, 「정보화정책」, 제12권, 제1호(2005), pp.59-77.
- [2] 김준한, “중앙정부의 정보화 평가체계 정립”, 「한국행정학보」, 제36권, 제4호(2002), pp.1-20.
- [3] 김희철, 이대용, “ERP 시스템 주성공요인에 따른 도입특성에 대한 연구”, 「한국정보전략학회 1999 추계공동학술대회 논문집」, (1999), pp. 345-353.
- [4] 노미현, “ERP 시스템의 구현성공과 도입성공에 관한 연구”, 「중소기업연구」, 제26권, 제1호

- (2004), pp.3-26.
- [5] 산업자원부, 중소기업진흥공단, 「중소기업 IT 화 사업계획」, 2002.
- [6] 심상천, 김용결, “AHP 기업을 이용한 멀티미디어 저작도구 평가 및 선정에 관한 연구”, 「경영과학」, 제21권, 제2호(2004), pp.191-213.
- [7] 안봉근, 주기중, 권해익, “포괄적인 정보시스템 성과평가모형에 관한 연구”, 「경영과학」, 제21권, 제2호(2004), pp.111-122.
- [8] 양재진, 정명주, 정진우, “공공정보화사업의 사전평가 모형 구상 : 예산과의 연계와 사업 실효성 확보방안을 중심으로”, 「정보화정책」, 제10권, 제3호(2003), pp.156-177.
- [9] 오철호, 정홍원, “정보화사업의 사전평가 모형과 방법론 탐색 : 하나의 가설”, 「한국정책분석평가학회보」, 제12권, 제2호(2002), pp.235-266.
- [10] 윤종수, 한경수, 한재민, “조직성숙수준에 따른 BPR의 주요성공요인과 성과간의 관련성 연구”, 「경영정보학연구」, 제7권, 제2호(1997), pp.103-135.
- [11] 이상천, 홍정완, “정보화 효과지표의 업종별 분석”, 「산업공학」, 제14권, 제4호(2001), pp.421-428.
- [12] 이계남, 김영걸, “정보시스템 아웃소싱의 성공을 위한 인과모형에 관한 연구 : 구조방정식 모형 접근방법”, 「경영학연구」, 제28권, 제3호(1999), pp.799-822.
- [13] 이종호, 주상호, “ERP 시스템 도입요인과 성과변수에 관한 연구”, 「생산성논집(구생산성연구)」, 제16권, 제2호(2002), pp.95-116.
- [14] 이주현, 고희대, “소프트웨어 프로젝트 관리의 체계”, 「정보처리학회지」, 제1권, 제3호(1994), pp.7-14.
- [15] 장경서, 서길수, 이문봉, “ERP 시스템 구현 핵심 성공요인에 관한 탐색적 연구”, 「Information Systems Review」, 제2권, 제2호(2000), pp.255-281.
- [16] 정보통신정책연구원, 「전자정부사업 성과평가 모델 연구」, 2003.
- [17] 정보화추진위원회, 「국가정보화 평가시행계획」, 2005.
- [18] 정승렬, 정성현, 배준범, “리엔지니어링 성공요인의 이원론적 분석”, 「경영정보학연구」, 제11권, 제2호(2001), pp.205-221.
- [19] 정해용, 김상훈, “공공정보화사업 추진단계별 평가항목 개발 : 문화정보화사업을 중심으로”, 「정보화정책」, 제11권, 제1호(2004), pp.106-125.
- [20] 조근태, 조용관, 강현수, 「계층분석적 의사결정」, 동현출판사, 2003.
- [21] 조성훈, 김태성, 이영찬, “Compatibility를 이용한 다수 전문가의 가중치 종합화에 관한 연구”, 「한국경영과학회지」, 제23권, 제4호(1998), pp.131-140.
- [22] 중소기업청, 「중소기업정보화지원사업 추진계획」, 2005.
- [23] 최영훈, “사전·사후평가의 장단점과 통합적 활용방안”, 「한국정책분석평가학회 2001 추계 학술대회 발표논문집」, 2001.
- [24] 한국개발연구원, 「다기준분석 방안 연구」, 2000.
- [25] 한국개발연구원, 「공공부문의 성과관리」, 2004.
- [26] 한국전산원, 「정보화사업평가편람」, 1997.
- [27] 한국전산원, 「국가정보화평가 발전방안」, 1999.
- [28] 한국전산원, 「정보화사업의 경제적 효과분석에 관한 연구」, 1999.
- [29] 한국전산원, 「정보화사업 사전타당성분석 방법론 연구」, 2004.
- [30] Baily, J.E. and S.W. Pearson, “Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction,” *Management Science*, Vol.29, No.5(1983), pp.530-545.
- [31] Bakos, J.Y. and C.F. Kemerer, “Recent Applications of Economic Theory in Informations Technology Research,” *Decision Support Systems*, Vol.8(1992), pp.365-386.
- [32] DeLone, W.H. and E.R. McLean, “Information Systems Success : The Quest for the



- Dependent Variable," *Information Systems Research*, Vol.3, No.1(1992), pp.60-95.
- [33] DeLone, W.H. and E.R. McLean, "The DeLone and McLean-Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update," *Journal of Management Information Systems*, Vol.19, No.4(2003), pp.9-30.
- [34] Dick, A.S. and K. Basu, "Customer Loyalty : Toward an Integrated Conceptual Framework," *Academy of Marketing Science Journal*, Vol.22, No.2(1994), pp.99-113.
- [35] Dobbins, J.H. and R.G. Donnelly, "Summary Research Report on Critical Success Factors in Federal Government Program Management," *Acquisition Review Quarterly*, Vol.5, No.1(1998), pp.61-82.
- [36] Dodd, F.J., H.A. Donegan, and T.B. McMaster, "A Statistical Approach to Consistency in AHP," *Mathematical Computing Modeling*, Vol.18, No.6(1993), pp.19-22.
- [37] Doll, W.J. and G. Torkzadeh, "A Discrepancy Model of End-User Computing Involvement," *Management Science*, Vol.35, No.10(1989), pp.1151-1171.
- [38] Field, R., "When Bad Things Happen to Good Project," *CIO*, Vol.15(1997), pp.55-62.
- [39] Flynn, N., "Performance Measurement in Public Sector Services," *Policy and Politics*, Vol.14, No.3(1986), pp.389-404.
- [40] Fornell, C., M.D. Johnson, E.W. Anderson, J.S. Cha, and B.E. Bryand, "The American Customer Satisfaction Index : Nature, Purpose, and Findings," *Journal of Marketing*, Vol.60, No.4(1996), pp.7-18.
- [41] General Services Administration(GSA), *Performance-Based Management : Eight Steps To Develop and Use Information Technology Performance Measures Effectively*, 1997.
- [42] Grover, V., S.R. Jeong, and A.H. Segars, "Information Systems Effectiveness : The Construct Space and Pattern of Application," *Information & Management*, Vol.31 (1996), pp.177-191.
- [43] Hamilton, S. and N.L. Chervany, "Evaluating Information System Effectiveness-Part : Comparing Evaluation Approaches," *MIS Quarterly*, Vol.5, No.3(1981), pp.55-69.
- [44] Heatley, J., R. Agarwal and M. Tanniru, "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.
- [45] Ives, B. and M.H. Olson, "User Involvement and MIS Success : A Review Research," *Management Science*, Vol.30, No.5(1984), pp.586-603.
- [46] Jurison, J., "Software Project Management : The Manager's View," *Communications of AIS*, Vol.2, No.17(1999), pp.3-12.
- [47] Kettinger, W.J. and C.C. Lee, "Perceived Service Quality and User Satisfaction with the Information Services Function," *Decision Sciences*, Vol.25, No.5-6(1994), pp.727-766.
- [48] Levitt, M. and M. Joyce, *The Growth and Efficiency of Public Spending*, Cambridge University Press, Cambridge, 1987.
- [49] Marchand, D.A., W.J. Kettinger and J.D. Rollins, "Information Orientation : People, Technology and the Bottom Line," *Sloan Management Review*, Vol.41, No.4(2000), pp.69-80.
- [50] Myers, B.L., L.A. Kappelman, and V.R. Prybutok, "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.
- [51] NTIA(National Telecommunications and Information Administration), *Technology Opportunities Program*, 2001.
- [52] Pinto, J.K. and D.P. Slevin, "Critical Factors in Successful Project Implementation," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.EM-34, No.1(1987), pp.22-27.
- [53] Pitt, L.F., R.T. Watson, and C.B. Kavan, "Service Quality : A Measure of Information Systems Effectiveness," *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2(1995), pp.173-187.
- [54] Ross, J.W., C.M. Beath, and D.L. Goodhue, "Develop Long-Term Competitiveness Through IT Assets," *Sloan Management Review*, Vol.38, No.1(1996), pp.31-42.
- [55] Saaty, T.L., *The AHP : Planning, Priority Setting, Resource Allocation*, McGraw-Hill, New York, 1980.
- [56] Saaty, T.L., "Priority Setting in complex problems," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.EM-30, No.3(1983), pp.140-155.
- [57] Saaty, T.L., *Decison Making with Dependence and Feedback : The Analytic Network Process*, RWS Publications, Pittsburgh, 1996.
- [58] Scott, J., "The Measurement of Information Systems Effectiveness : Evaluating a Measuring Instrument," *Proceedings of the 15th International conference on Information Systems*, Vancouver, British Columbia, 1994, pp.111-128.
- [59] Stevens, F., F. Lawrenz, and L. Sharp, *User-Friendly Handbook for Project Evaluation : Science, Mathematics, Engineering and Technology Education*, National Science Foundation, Arlington, 1993.
- [60] Swiss, J.E., "Performance Monitoring Systems," in *Accountability for Performance*, David Ammons(ed.), ICMA, Washington, D.C., 1995.
- [61] Watson, R.T., L.F. Pitt, and C.B. Kavan, "Measuring Information Systems Service Quality : Lessons From Two Longitudinal Case Studies," *MIS Quarterly*, Vol.22, No.1 (1998), pp.61-79.
- [62] Zeithaml, V.A., L.L. Berry, and A. Parasuraman, "The Behavioral Consequences of Service Quality," *Journal of Marketing*, Vol.60, No.2(1996), pp.31-46.