

연구지원기관의 성과평가에 관한 연구: 한국과학재단에 대한 평가항목을 중심으로

이무신* · 엄기용** · 신용운***

Performance Evaluation of the Research-Funding Agencies:
Focused on the Evaluation Items of KOSEF

Mushin Lee* · Kiyong Om** · Yongwoon Shin***

ABSTRACT

This study concerns performance evaluation of the research-funding agencies focused on Korea Science and Engineering Foundation(KOSEF). On the basis of the constituents approach and the systems approach of organizational effectiveness theory, the evaluation items are derived reflecting generic characteristics of the research-funding agencies, and their priorities are determined using analytic hierarchy process(AHP). Three groups of constituents with differing interest and expectations are identified, and their perceptions on the importance of the evaluation items are measured through questionnaire survey. Analyses show that the evaluation items perceived important by each constituency are significantly different from one another. The implications of the result to the Government and KOSEF are discussed.

1. 서 론

1970년대부터 세계각국은 국가경쟁력 제고를 위해서는 산업부문 기술혁신이 필수적이라고 공통적으로 인식하고, 이를 촉진하기 위하여 각종 법안을 마련하고 연구개발 프로그램을 기획·실행하는 등 연구개발활동에 막대한 자본과 인력을 투입해 왔다. 그러나 연구개발에 투입가능한 자원

이 제한된 반면, 연구개발 비용이 기하급수적으로 증가하고 성과가 나타나기까지의 시간이 장기화되다보니, 정부는 투입한 자원에 대한 정당성을 제시할 것과 효율성을 극대화할 것을 요구받게 되었다. 그 결과 1980년대에 들어서면서 OECD 회원국을 중심으로 혁신정책과 연구개발 프로그램에 대한 성과분석과 평가가 본격화되었으며, 공식적인 모임을 통하여 평가방법 및 절차, 평가결

* 한국과학기술원 교수

** 한국과학기술원 박사과정

*** (주) 핸디소프트 연구원

과의 활용 등에 대한 평가경험을 공유하고 있다 [28, 32]. 이와 같이 정부정책의 책임성을 증대하고, 자원배분의 효율성을 높이며, 전략적 우선순위 분야의 결정을 위하여 연구개발평가를 하나의 제도로서 정착시키려고 노력하고 있다.

이러한 국제적 상황하에서 한국 정부도 국가연구개발시스템의 효율성을 증대시키기 위하여 노력해 왔으며, 특히 출연기관의 기능과 역할을 재정립하기 위해 1991년 과학기술계 정부출연연구기관에 대한 합동평가를 시행하였다. 그 결과 기관평가의 필요성이 제기되었고, 그에 따라 매년 과학기술처 산하 출연기관에 대한 기관평가를 실시하고 있다 [1]. 그러나 연구기관 중심의 평가기준을 기관 특성에 관계없이 일률적으로 적용하다 보니, 특히 한국과학재단과 같은 연구지원기관에 대한 평가에 있어서 무리가 나타났으며, 기관의 고유의 역할과 기능, 전문화 목표, 역사와 문화에 적합한 독자적인 평가제도를 갖추는 것이 필요하게 되었다.

따라서 본 연구에서는 이러한 필요성에 대응하는 노력의 일환으로 한국과학재단(KOSEF)의 성과를 평가하기에 적합한 평가항목을 확인하고, 평가항목 간에 우선순위를 결정하는 방법을 검토하였다. 본 연구의 결과는 한국과학재단 이외의 연구지원기관, 즉 학술진흥재단, 과학기술정책관리연구소, 정보통신연구관리단, 생산기술연구원 등에게도 직접적인 참고가치가 있을 것으로 사료되는데, 이는 비록 이들이 소속한 정부부처는 서로 다르지만 연구규제 및 지원기관이라는 설립목적과 수행업무 내용이 유사하기 때문이다.

지금까지 연구개발 관련 문헌을 보면 연구원, 연구개발 프로젝트, 연구개발 프로그램, 또는 연구기관 평가를 위한 평가방법과 항목들이 많이 언급되고 있으나 [13, 14, 24], 연구지원기관의 평가에 관한 내용은 거의 찾아보기 힘들다. 따라서

본 연구에서는 기존의 조직효과성 평가에 관한 문헌을 이론적 기반으로 하여 연구지원기관의 본원적 특성에 적합한 평가항목을 도출하고자 한다. 특히 조직효과성 모형중에서 이해당사자집단 접근방법(Constituents Approach)과 시스템적 접근방법(Systems Approach)에 크게 의존하며, 제시한 평가항목에 대해 한국과학재단의 역할수행과 목표달성에 영향을 미칠 것으로 파악된 각 이해당사자집단 사이에 인지하는 우선순위에 차이가 존재함을 규명해 보고자 한다. 또한 평가항목 사이의 우선순위 결정을 위해서는 비교적 객관적이고 과학적인 방법인 AHP(Analytic Hierarchy Process)를 이용한다. AHP는 복잡한 문제해결을 위한 개념적인 틀로서 어떤 문제가 주어졌을 경우 먼저 이를 다룰 수 있는 정도의 수준으로 분해한 다음, 각 수준에서 단순쌍비교(Pairwise Comparison)를 통하여 대안 사이의 우선순위를 결정하는 체계적인 분석방법이다 [23, 35, 36].

2. 한국과학재단

한국과학재단은 미국의 국립과학재단(National Science Foundation: NSF)을 모델로 1976년에 관련 법규가 마련되었고, 1977년에 설립되었다. 한국과학재단은 대학을 중심으로 기초연구를 육성, 지원함으로써 창의적인 연구성과를 축적하고, 창조적인 고급인력을 양성함으로써 독자적인 선진과학기술 개발능력을 강화하는 것을 운영목표로 하고 있다. 과학기술이 국가경쟁력의 핵심요소로 부상하는 기술패권주의 시대가 도래하고, 과학기술을 중심으로 국가간의 경쟁이 치열해지는 최근의 과학기술환경 하에서 21세기에는 선진중심국 수준으로 도약하기 위한 발판을 마련하겠다는 정부의 기술정책에 따라서 기초과학 연구수준의 일류화 및 세계화를 통하여 독자적인 과학기술

개발능력을 강화하고, 지원사업의 전문화를 통하여 사업지원 효과를 극대화하는 것이 한국과학재단의 주된 업무추진 방향이다. 이와 같은 목표를 달성하기 위하여 한국과학재단은 다음과 같은 6개의 주요사업 아래에 34개의 세부사업을 기획, 지원하고 있다.

- (1) 기초과학연구육성사업: 대학의 기초연구비 지원 및 우수연구센터 육성
- (2) 연구인력양성·활용지원사업: 연구인력의 국내외 연구 및 고급연구인력의 활용 지원
- (3) 학술활동지원사업: 국내외 학술활동의 지원 및 조장
- (4) 국제협력지원사업: 해외 유관기관과의 협력 지원
- (5) 산학협력지원사업: 대학의 연구능력을 산업체에 연계토록 지원
- (6) 연구정보지원사업: 다양한 연구자원의 DB 구축 및 정보 제공

이러한 연구개발사업의 수행을 위하여 1996년도에 투입된 총 예산은 126,483백만원이었고, 이중 약 60%인 74,750백만원이 기초과학연구육성사업에 배분되었다. 총 예산중 77%인 97,958백만원이 정부로부터 출연되었다 [3].

한국과학재단의 조직은 사무총장을 중심으로 4개의 연구지원부서와 2개의 행정부서로 구성되어 있으며, 연구개발사업의 발전방향 설정, 사업간 연구비 배분, 그리고 연구신청서의 평가를 통한 연구비 지원결정 등을 자문하기 위하여 명망있는 대학교수로 구성된 연구개발심의위원회를 운영하고 있다. 1996년 3월 현재 한국과학재단에는 총 115명이 근무하고 있으며, 연구개발심의위원회는 12개 연구분야에 총 20명의 대학교수로 구성되어 있다 [3]. 12개 연구분야는 수학, 물리, 화학, 지

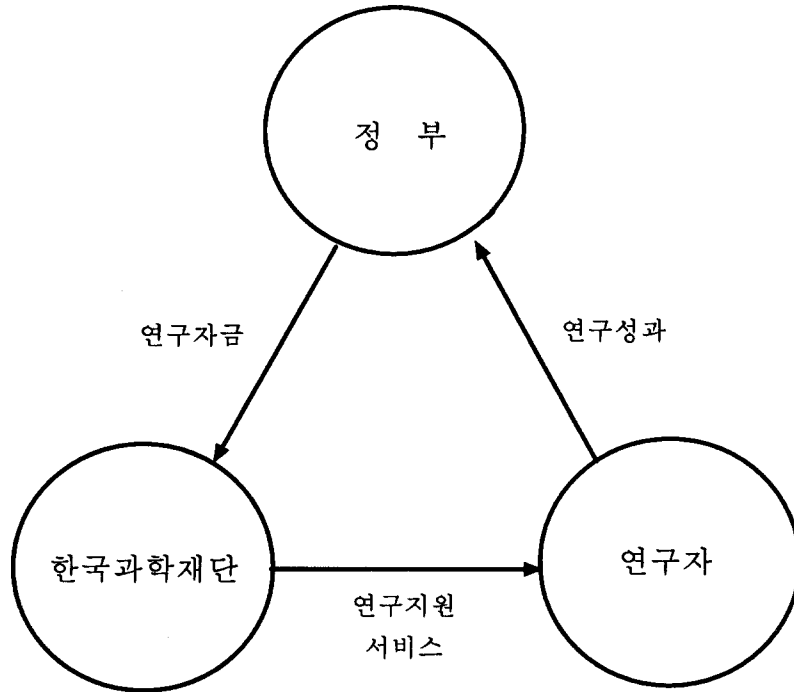
구과학, 생물과학, 기초의약학, 농수산, 재료공학, 전기·전자·컴퓨터, 기계공학, 화학공학, 토목·건축 등이다.

결국 한국과학재단은 정부로부터 자금(Fund)을 출연받아서, 연구개발사업의 기획, 관리 및 평가 등의 역할수행을 통하여, 주로 대학교수인 연구자들에게 연구비를 배분하고, 연구자들로 하여금 연구성과를 제시하도록 요구하며, 연구결과가 체계적으로 관리 및 활용되도록 제도를 마련하고 운영하는 역할을 수행한다. 이러한 거시적인 시스템 하에서 정부, 재단구성원 및 연구자들은 각각 서로 다른 기대와 욕구를 가지고 재단의 역할수행과 지속적 존립에 영향을 끼치고 있다. 즉, 정부는 투입측면에서, 재단구성원은 기관운영측면에서, 그리고 연구자들은 결과측면에서 고유한 영향력을 가지고 있다. 이와 같은 국가연구개발시스템을 도식적으로 나타내면 <그림 1>과 같다.

3. 조직효과성 평가에 관한 이론적 고찰

일반적으로 조직의 성과평가와 관련하여 제시된 모형으로는 목표달성 접근방법, 시스템적 접근방법, 전략적 이해당사자 접근방법, 내부과정 접근방법, 경합-가치 접근방법, 행위-태도 접근방법, 합법성 접근방법 등이 있으며, 본 연구에서는 대표적인 앞의 네 가지 접근방법에 대하여만 비판적 고찰을 해보고자 한다.

우선 목표달성 접근방법은 조직이 목표의 달성을 위하여 의도적으로 발생하므로 조직의 목표달성 정도로써 조직의 효과성을 평가할 수 있다는 관점이다. 즉 조직은 목표달성을 위하여 활동하고 이에 따라 여러 가지 산출물을 내므로, 이러한 산출물을 평가함으로써 조직의 성과를 평가하고자 하는 것이다 [31]. 이 접근방법은 조직의 성과를



〈그림 1〉 한국과학재단의 주요 이해당사자집단과 그들 사이의 관계

조사자의 가치판단에 의해서가 아니라 조직이 의도한 바(조직이 해야만 하는 것)에 의해 평가된다는 것이며, 따라서 조직이 실제로 무엇을 하려고 하며, 그것을 얼마나 달성했는지에 대해 보다 객관적인 시각을 제시할 수 있다.

그러나 이 접근방법에는 많은 문제점이 존재한다. 먼저 누가 목표를 설정하는가의 문제로 특정 목표는 그것을 설정한 사람의 목표이지 모든 사람의 목표가 될 수 없다. 그리고 공식적 목표와 실제 목표, 단기목표와 장기목표 등이 서로 상충될 수 있다. 따라서 이런 상충된 목표로 인해 어느 목표의 달성정도를 평가해야 하는지에 대한 합의형성이 어렵게 된다 [19, 31]. 또한 목표가 다양한 경우에 이를 중요도 순으로 서열을 정해야 하는데, 이때 어떤 기준으로 할 것인지의 문제도 존재한다. 조직은 일반적으로 다양하고 넓은

목표를 가지므로 이들 사이의 우선순위 할당의 문제가 존재한다 [15]. 목표달성 접근방법이 누가 목표설정과 성과평가에 참여하는지를 말해주지 못하고, 다양한 내부·외부의 이해당사자 집단은 서로 다른 기준을 적용하며, 특히 내부구성원과 외부고객 사이에 목표의 양립불가능성이 존재하기 때문에 효과성의 기준을 다차원적인 관점에서 보아야할 필요가 있다 [17]. 결론적으로 조직효과성에 대한 목표달성 접근방법의 가장 큰 문제점은 조직효과성이 하나의 관점에서 평가되어질 수 있다는 데에 있다고 할 수 있다.

그러나 이 접근방법이 관리자에게 주는 의의도 크다. 먼저 조직은 목표달성을 위하여 존재하는 것은 확실하다. 문제는 목표의 정의와 측정에 있다. 따라서 목표의 타당성을 높이기 위해서는 목표설정 과정에서 영향력 있는 모든 이의 의견을

수렴해야 하고, 조직구성원의 행동을 관찰하여 얻은 실제 목표를 포함시켜야 하며, 조직은 장·단기 목표를 동시에 추구해야 하고, 가시적이고 확인 가능하며, 측정가능한 목표를 설정하도록 해야 하고, 목표를 시간에 따라 변할 수 있는 동적인 것으로 보아야 한다.

조직은 투입-변환-산출의 시스템적인 특성을 가지고 있기 때문에 조직의 효과성을 산출부문에만 집중하여 보는 관점보다는 자원의 확보, 변환, 생산, 안정성과 균형유지 등의 다양한 시각이 필요하며, 조직목표를 다양한 기준 중의 하나로만 취급하여 조직의 장기적 생존을 향상시키는데 기여하는 기준들- 예를 들면 자원확보 능력, 사회적 유기체로의 유지, 외부 환경과의 성공적인 상호작용 등- 을 강조하여야 한다 [31]. 시스템적 접근 방법은 목표달성 접근방법에서 '무엇을 기준으로 정할지'의 문제를 해결해 준다 [8].

이 접근방법의 문제점으로는 먼저 측정에 있어서 과정변수를 측정하는 것이 목표달성도를 측정하는 것보다 상대적으로 더 어렵고, 타당하고 신뢰할만한 척도개발의 어려움이 있다는 것이다. 또한 '과연 수단이 문제가 되는가?'의 문제도 존재한다. 즉 이는 조직의 효과성을 다루는 것이 아니라 조직의 효과성에 대한 영향요인을 다루고 있는 것이 아닌가라는 것이다 [31]. 그러나 시스템적 접근방법은 단기목표에 치중하지 않게 해주며, 관리자에게 조직활동의 상호연관성에 대한 인식제고 기회를 제공하고, 최종목표가 모호하거나 측정불가능할 때 유용하다 [8, 31].

이해당사자란 개인의 목표달성을 위해 조직에 의존하거나 조직이 생존과 지속적 발전을 위해 의존하는 개인이나 집단을 말하며, 다양한 이해당사자의 존재로 인해 조직의 효과성은 다양한 평가를 받을 수 있다 [38]. 이때 이해당사자는 두 가지로 분류할 수 있는데 [12], 일반조직에 공통

적으로 존재하는 고객, 소유자, 경영자, 종업원 등의 공통이해당사자(Generic Constituency)와 하나의 조직에만 고유한 것, 즉 하나의 조직에만 관련된 특수이해당사자(Specific Constituency)가 있다. 이 접근방법에서는 조직의 생존에 필요한 지원을 해줄 수 있는 외부환경의 이해당사자의 요구를 충족시켜 줄 수 있는 조직이 효과적이라고 주장한다. 시스템적 접근방법과는 외부환경과의 상호연관성을 강조했다는 측면에서 유사하지만 조직의 환경 전체에 관심을 두고 있다는 점에서 차이가 있다.

이 접근방법의 문제점으로는 환경의 변화에 따라 핵심적인 이해당사자도 변한다는 점, 핵심적·비핵심적 이해당사자 사이의 구분과 우선순위 할당이 어렵다는 점, 사람에 따라서 이해당사자에 대한 정의가 달라질 수 있다는 점, 이해당사자가 조직에게 요구하는 기대를 정확히 설정하기 힘들다는 점 등이 있다 [39]. 그러나 이 관점은 조직에게 생존이 중요한 문제라면 경영자는 누구에게 그 생존이 달려있는지를 알아야 하며, 이해당사자의 영향력 정도에 따라서 조직목표 순위의 변화가 가능하다는 인식을 제공해 주고 있다 [8, 31].

내부과정 접근방법은 조직의 내부운영과 조직-환경간의 관계를 중시한다. 조직의 내부과정을 측정하기 위한 도구로는 유연성, 개방된 의사소통, 인력확보, 보유 및 활용정도, 창의성, 적응성 등이 사용된다 [27]. 조직과 환경과의 관계를 중시하는 연구자들은 조직의 효과성을 환경에 대한 조직의 통제정도와 조직이 회소하고 가치있는 자원을 획득하는 능력의 관점에서 정의한다 [18]. 이는 시스템적 접근방법과 비슷하다고 할 수 있다. 그러나 내부과정 접근방법의 문제점으로는 조직의 운영과정을 관찰하는 것의 어려움, 과정에 대한 자료를 수집하는데 드는 비용의 문제, 결과를 무시하고 수단에 초점을 두는 점, 대부분의 과정자료

의 부정확성 등을 들 수 있다 [37].

이와 같이 오랜시간 동안 조직효과성에 관한 많은 연구들이 수행되어 왔지만 아직까지 많은 혼란이 존재하고 있다. 먼저 조직효과성과 관련한 가장 큰 문제점은 효과성을 평가하는 공통된 기준이 없다는 것이다 [38]. 즉 조직은 동시에 다양하고 상충적인 목표들을 추구하고 있으며, 효과성 기준들은 조직의 수명주기에 따라 변하고, 다양한 이해당사자가 존재하며, 효과성의 평가수준에 따라 기준들 사이에 차이가 발생하기 때문에 조직을 하나의 기준으로 평가할 수 없다는 것이다. 다음으로 서비스조직과 같은 경우에 효과성은 구체적이고 측정가능한 목표를 확보하기가 어렵기 때문에 측정하기가 용이하지 않다는 것이다 [6]. 특히, 공공서비스 조직에서의 성과는 어떠한 구체적인 이익이나 척도로 계량화하기 매우 힘들다. 또한 조직효과성을 평가하는 기준은 시간의 흐름에 따라 변한다 [7]. 즉 한 시점에서 적절했던 기준은 다른 시점에서 부적절할 수 있기 때문에 조직 효과성 평가는 한 시점에서만 이루어져서는 안되며 지속적으로 이루어져야 한다. 마지막으로 분석 수준(Level of Analysis)과 관련된 것으로서 일반적으로 한 조직의 효과성을 평가하는 경우에는 개인의 행위나 부서의 행위와 조직효과성과의 관계를 무시하는 경향이 있다는 것이다. 따라서 한 조직이 여러 다양한 부서와 개인을 포함하고 있는 경우에 조직의 효과성은 부서나 개인의 효과성의 단순한 합인지에 대한 관계를 명확히 밝혀야 한다 [7, 38].

4. 연구지원기관에서 이해당사자 접근방법의 중요성

한 조직의 평가시스템 설계에 있어서 제일 중요한 것은 평가기준의 구성이다. 즉, 무엇으로 효

과성을 평가할 것인가의 준거체계 확립이 평가시스템의 효과성을 결정하는 것이다. 그러나 Cameron [7]의 연구에서는 조직의 효과성 평가기준은 개인의 선호와 가치에 기초하기 때문에 누구의 관점에서 효과성이 평가되어야 하는가의 문제가 존재한다고 제시했으며, Lewin & Minton [20]의 연구에서도 조직의 효과성은 특정 관점, 환경, 행위, 구조와 관련되어 있다고 제시했다. 이러한 기존 연구들이 제시하고 있는 것은 조직의 효과성을 평가하기 위한 평가기준을 개발함에 있어서 다양한 관점을 포괄해야 하며, 평가기준이 도출되었다 하더라도 관련 집단들의 상이한 이해관계 때문에 평가기준에 대한 가치 배분에 차이가 존재할 수 있다는 것이다. 따라서 한 조직이 다양한 집단과 관련되어 있을 경우 각각의 집단을 만족시키기 위해서는 각 집단이 중요시하는 기준이 무엇인가에 대한 인식이 필요하다. 특히, 출연기관은 정부를 비롯한 다양한 이해집단을 가지고 있으므로 그러한 이해집단을 만족시키기 위해서는 각각의 이해집단이 중요시하는 평가기준에 대한 명확한 인식을 필요로 한다.

조직효과성 평가의 다양한 접근방법중에서 이해당사자 접근방법(Constituents Approach)은 조직을 외부와 내부의 이해당사자 간의 상호교환의 고리로 연결된 조합체로 간주하며, 효과적인 조직이란 지속적인 존속이 가능하도록 환경의 지지를 획득하기 위해 그 환경내 이해당사자집단들의 요구를 충족시킬 수 있는 조직으로 정의하고 있다 [8]. 따라서 조직효과성은 어느 하나의 차원이나 구성요소에 의해 결정되어지는 것이 아니라, 다차원적이고 다양한 관점을 필요로 한다 [38, 39]. 또한 조직이 동시에 다수의 이해당사자집단을 만족시킬 수 없으므로 [6, 17, 40], 조직의 성공과 생존에 영향을 미치는 이해당사자집단이 대상조직의 평가시에 어떠한 측면을 중요시하는지에 대

한 정보를 확보함으로써 조직은 이해당사자집단의 요구와 기대에 보다 효과적으로 대응할 수 있을 것이다.

한국과학재단의 경우 정부, 조직구성원, 그리고 연구자집단을 이해당사자집단으로 파악할 수 있으며, 정부의 관점에서 한국과학재단을 바라보는 것, 조직구성원의 관점에서 바라보는 것, 그리고 연구자의 관점에서 바라보는 것 사이에는 상당한 차이가 있을 것으로 예상된다. 한국과학재단은 이들 세 이해당사자집단이 가지고 있는 평가항목과 우선순위의 차이를 명확히 이해하고, 각 이해당사자집단이 재단에 가지는 영향력의 크기를 설정함으로써 환경의 요구에 보다 효과적으로 대응할 수 있다.

연구지원기관의 가장 큰 특징중의 하나는 연구 수행의 주체가 아니라는 것이다. 따라서 구체적인 경영성과로 제시할 만한 산출물이 없으며, 지원한 연구개발 프로젝트에서 발생하는 성과에 대해서도 이차적인 책임만이 있을 뿐이다. 또한 한국과학재단이 중점적으로 지원하는 기초연구는 연구자의 자유로운 발상과 연구의욕을 바탕으로 한 새로운 지식의 창출을 본질로 하며, 회임기간의 장기성, 성과의 잠재성, 활용의 다양성 및 수혜의 불특정성을 주요 특성으로 하기 때문에 지원한 프로젝트에서의 성과도 장기적이고 비가시적이다. 따라서 한국과학재단의 성과를 단순히 산출물을 중심으로 평가하는 것은 잘못된 접근이 된다.

이러한 측면에서, 연구지원조직의 성과를 평가하는 데에는 조직의 성과를 산출부문에만 집중하여 보는 목표달성 접근방법보다는 조직이 가지고 있는 투입-변환-산출의 시스템적인 특성을 이해하고, 이를 바탕으로 자원의 확보, 변환, 생산, 안정성과 균형유지 등의 다양한 관점에서 성과를 평가하는 시스템적 접근방법이 보다 적절하다고 할 수 있다. 시스템적 접근방법에서는 목표를 다

양한 기준중의 하나로만 취급하며, 조직의 장기적 생존을 확보하는데 기여하는 기준, 즉, 자원확보 능력, 사회적 유기체로의 유지, 외부 환경과의 성공적인 상호작용 등을 강조하고 있다 [8, 31].

이러한 시스템적 접근방법의 문제점은 측정되어서 과정변수를 측정하는 것이 목표달성도를 측정하는 것보다 상대적으로 더 어렵고, 타당하고 신뢰할 만한 척도개발이 어렵다는 것이다 [37]. 그러나 시스템적 접근방법은 조직성과를 평가할 때에 단기성과에 치중하지 않게 해주며, 관리자에게 조직활동의 상호연관성에 대한 인식 제고의 기회를 제공하고, 특히 최종목표가 모호하거나 측정불가능할 때 유용하다 [8, 31].

5. 평가항목의 도출

한국과학재단은 국가적 차원에서 보면 연구지원이라는 공공서비스를 제공하는 조직으로 정의할 수 있으며, 따라서 일반적인 연구수행기관과 다른 변환과정을 가진다. 동일한 출연기관으로서 정부로부터 예산을 제공하는 과정과 조직구성원들에 의하여 조직의 맡은바 역할을 수행하는 과정은 동일하다. 그러나 조직구성원들의 역할수행의 내용에 있어서는 일반적인 연구수행조직으로서의 출연기관은 조직내에서 연구개발활동을 수행하지만, 연구지원기관은 조직 외부의 연구자들이 연구활동을 수행하는 것을 도와주는 역할만을 할 뿐이다. 따라서 연구수행기관의 경우에는 조직내의 연구개발활동을 통해 곧바로 산출물이 발생하지만, 연구지원기관의 경우에는 <그림 1>에서 알 수 있듯이 조직 외부에 있는 연구자를 통해서만 간접적으로 연구지원활동에 대한 산출물이 발생한다. 따라서 연구수행기관과 연구지원기관 사이에는 영향력을 구사하는 이해당사자집단에 차이가 있게 된다. 연구수행기관의 경우에는 정부와

조직구성원, 그리고 수혜자로서의 기업이 핵심적인 이해당사자집단이 되지만, 연구지원기관의 경우에는 정부와 조직구성원, 그리고 연구자집단이 이해당사자집단이 된다. 이 중에서 정부와 조직구성원은 Freeman [12]이 제시한대로 모든 출연기관이 공통되게 가지는 공통이해당사자에 해당하고, 기업과 연구자집단은 특수이해당사자에 해당한다. 따라서 한국과학재단의 성과를 평가하기 위해서는 정부와 조직구성원 외에 연구자의 시각과 의견을 반영하는 것이 필요하다. 따라서 우리는 한국과학재단의 성과를 “한국과학재단에 대한 정부, 조직구성원 및 연구자집단의 만족 정도”로 정의하고자 한다.

각 이해당사자집단의 만족을 어떠한 측면에서 평가할 것인가와 관련하여 본 연구에서는 시스템적 관점을 이용하여 각 이해당사자집단이 평가할 수 있는 항목을 도출하고자 한다. 시스템적 관점에 의하면 조직의 성과를 투입요소, 변환요소, 그리고 산출요소로 나누어서 평가할 수 있다. 즉, 조직을 운영하고 주어진 임무를 수행하기 위하여 필요한 자원의 획득 정도를 나타내는 투입요소, 기대되는 역할을 수행하고 투입요소를 산출요소로 바꾸는 변환요소, 그리고 역할과 업무 수행을 통하여 최종적으로 얻게 되는 산출요소로 나누어서 각각을 평가한 후, 그 결과를 종합함으로써 조직의 전반적인 효과성을 평가할 수 있다. 이때 변환요소는 그 특성에 따라서 두 가지로 더 세분화할 수 있다. 조직을 운영하는 데 있어서 기관 자체의 효율성을 추구하는 기관운영의 측면과 조직의 고유 역할수행을 위해 외부에 서비스를 제공하는 사업운영의 측면으로 나눌 수 있다. 여기서 기관운영의 효율성은 일반적인 기관내부의 효율성을 의미하는 것이고, 사업운영 측면은 조직과 환경(고객)간 상호작용의 효과성 정도라고 정의할 수 있다.

우선 투입요소를 평가할 때에는 조직의 예산과 관련된 부분의 평가가 이루어져야 한다. 조직에서 예산의 역할은 목표달성을 물적자원 측면에서 지원해주는 것으로, 비록 공공기관이 재무적 이익을 추구하지 않는다고 하더라도 재정의 안정적 확보는 장기적으로 조직의 사업목표를 원활히 달성하고, 장기적 성장기반을 구축하는데 대단히 중요한 요소이다. 한국과학재단의 경우 연구지원이라는 역할수행을 위해서는 예산 확보가 적절히 이루어져야 하고, 재정적 안정성을 보장하기 위해서는 재정자립을 개선을 위한 신규 자금원천을 많이 확보하여야 하며, 총 예산중 가장 많은 부분을 지원하고 있는 정부와 원활한 관계를 구축 및 유지해 나가야 한다. 또한 예산과 관련한 항목 이외에 효과적인 연구지원 업무의 수행을 위해서는 양질의 인력을 적정수 확보하는 것도 매우 중요할 것이다.

다음으로 변환요소중 일반적인 기관운영의 측면을 살펴보면 다음과 같다. 이 측면은 “해당 출연기관이 얼마나 효율적이고 정당하게 기관을 운영하고 있는가”하는 관리요소에 관한 것으로서, 기존 출연기관의 평가에 있어서는 예산관리, 인력관리, 조직관리 및 시설·기자재 관리 등으로 나누고 있다 [2]. 이 중에서 한국과학재단은 연구기관이 아니기 때문에 시설·기자재관리는 제외하는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 예산관리, 인력관리 및 조직관리의 세 항목에 최고경영진의 역할과 조직구성원의 만족에 관한 두 항목을 추가하여 총 다섯 항목을 고려하고자 한다.

(1) 예산관리는 조직목표 달성을 위해 추진되는 주요 사업별 자원배분기준이 적정하게 수립되고, 이에 의거한 예산 편성 및 집행이 이루어지며, 여러 간접비의 사용이 효율적으로 이루어지는가 등의 자금사용과 관련된 부분의 적정성을 의미한다.

(2) 인력관리를 위해 가장 기본적인 것은 조직

구성원에 대한 합리적인 인사고과제도의 실시이다. 즉, 출연연구기관의 조직구성원들로 하여금 조직의 목표달성을 위해 노력하게 하는 동기부여의 일환으로 적절한 인사고과제도를 실시하는 것은 대단히 중요하며, 적절한 인사고과제도가 정비되고 효과적으로 활용되는 것은 승진·승급체계의 합리화나 성과급 실시, 인센티브 실시가 소기의 성과를 거둘 수 있도록 하는 기본 요건이 된다 [2]. 또한 교육과 훈련, 복리후생 시설의 확충이 적절히 이루어져야 하며, 인력의 배치와 정원 관리가 적절히 이루어져야 한다.

(3) 조직관리의 측면과 관련하여 환경변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 조직이 구성되어야 하며, 이를 위해 조직구성원간의 의사소통이 원활히 이루어질 수 있어야 한다. 또한 최고 의사결정기구인 이사회는 운영이 효과적으로 이루어져야 하며, 감사기능도 적절히 수행되어야 한다. 이러한 기준들 외에도 기존의 평가에서는 조직의 발전잠재력으로 많이 고려된 조직의 장단기 발전전략 수립 및 실행, 정보화 수준, 제도 개선 노력도, 혁신적 제도나 규정의 개발과 최근의 개방화 시대에 많은 이슈가 되고 있는 개방화와 국제화에 대한 평가항목도 조직관리에 포함될 수 있다.

(4) 전략경영이나 거시조직론의 연구들은 전략의 수립과 실행과정에서 최고경영진의 역할이 매우 중요함을 역설하고 있다. 특히 조직의 임무와 비전을 설정하는데 있어 경영자는 절대적인 영향을 미친다. 기존 연구들은 혁신적인 조직, 또는 혁신을 지향하는 조직에서 최고경영자들이 수행해야 하는 공통적인 역할들로 조직의 방향과 위상 설정, 자원 확보, 외부기관과의 관계 유지, 부서간 업무 조정 등을 들고 있다 [4, 21]. 따라서 최고경영진의 역할 수행의 적정성도 기관운영에 대한 평가항목에 포함되어야 할 것이다.

(5) 기관운영이 효과적이기 위해서는 그 임무를

수행하고 있는 조직구성원들의 직무에 대한 만족과 조직에 대한 몰입 정도가 매우 중요한 역할을 한다. 직무만족은 직무를 수행함에 있어서 상사나 동료, 직무자체에 대한 만족도를 측정하는 것이고 [22], 조직몰입은 조직에 대한 개인의 동일시, 충성 정도, 몰입의 정도로서 조직에 대한 신뢰와 애착, 조직을 위해 애쓰는 노력, 조직구성원으로서 남아 있으려는 의도를 측정한다 [26]. 따라서 조직구성원 개개인의 직무에 대한 만족정도를 나타내는 직무만족의 정도와 조직에 대한 몰입도와 충성도를 나타내는 조직몰입의 정도를 기관운영의 평가항목에 넣어야 한다. 앞의 인력관리의 적정성이 조직구성원들의 외재적인 만족을 유발하는 지표라면, 조직구성원의 만족도 및 몰입도 항목은 조직구성원들의 조직에 대한 내재적 만족을 측정하는 항목이라고 할 수 있다.

다음으로 변환요소중 사업운영 측면은 외부 연구자들의 만족과 관련된 것으로서 한국과학재단이 제공하고 있는 서비스의 질에 대한 것이라고 말할 수 있다. 따라서 이 부분에 대한 평가는 서비스의 수혜자인 연구자들이 얼마나 만족하고 있는가의 관점에서 이루어져야 한다. 왜냐하면 고객으로서의 연구자들을 얼마나 만족시키는가에 따라 사업운영 자체의 성과와 나아가 조직 전체의 성과가 좌우되기 때문이다.

우선 한국과학재단의 각 사업이 양질의 서비스를 제공하기 위해서는 전반적인 사업관리시스템의 수립이 가장 중요하다. 즉, 과학기술환경의 변화와 연구자의 수요를 파악하여 시의성 있는 사업을 기획·운영하고, 가장 우수한 과제를 공정하게 선정하여 연구비를 지원하며, 연구수행을 효과적으로 점검하고, 사업수행 성과를 체계적으로 평가·관리하며, 성과의 활용을 극대화할 수 있는 체제를 정립하는 것이 필요하다.

이 전반적인 사업관리시스템은 조직의 설립목

적과 발전전략에 부합하도록 설정되어야 한다. 이를 위해서는 국내의 기초연구지원정책에 대한 조사와 국내의 연구자원에 대한 조사가 수행되어야 하며, 정부와 연구자들의 의견을 수렴하여 이를 사업수행의 기본방향으로 설정하고 있는지에 대한 평가가 수행되어야 한다. 또한 재단은 다양한 사업을 지원하므로 사업간 연계를 강화하여 상승효과(Synergy Effect)를 극대화하고, 반면에 사업별 전문성을 강화하여 중복되거나 비효율적인 사업은 통합, 축소 및 폐지하고 있는지를 평가해야 한다. 그리고 이러한 역할을 수행하는 구성원들은 조직과 관련한 이해당사자들과 많은 접촉을 가져야 하고, 의견을 수렴하며, 해당분야에 대한 전문지식을 보유하고 있어야 한다.

사업관리시스템중에서는 한국과학재단의 특성상 연구과제의 평가제도가 우선적으로 고려되어야 한다. 연구자들은 연구과제에 대한 평가체계에 가장 큰 관심을 가지고 민감하게 반응한다. 그 이유는 평가를 통하여 연구비 지원이 결정되고, 지원여부에 따라서 연구자의 경력이나 성과가 좌우되기 때문이다. 더욱이 요즘같이 연구인력의 수가 급증하고 있는 상황에서는 연구비 확보에 대한 경쟁이 치열해져서 공정하고 객관적인 평가에 대한 요구가 전보다 훨씬 강해지고 있다. 재단이 이용하는 동료평가(Peer Review)제도는 국가연구개발정책수립과 실행을 위한 한가지 도구로서 자원의 흐름과 우선순위 결정을 정당화시키는데 기여하고 있다. 이는 해당 분야의 유명한 전문가가 공정하고 객관적으로 평가하여 과학적 우수성에 기반한 자원배분을 하기 때문이다. 학술지에서 시작한 동료평가가 정부의 연구자금 배분이나 정치적 의사결정 과정에까지 이전되어 널리 활용된 배후에는 그 효과성에 대한 암묵적인 동의가 있었기 때문이다. 동료평가는 과학자들의 상호연관된 두 가지 욕구에 의하여 그 성실성이 유지되어

왔다 [16]. 우선 과학자들은 지식의 생산자로서 자신의 연구결과를 저널에 게재함으로써 과학자로서의 자신을 인정받고 싶어 했다. 동시에 지식의 소비자로서 다른 과학자의 연구가 제대로 평가되어 그 신뢰성에 의존할 수 있기를 바랐다. 이러한 요구에 대한 해결책으로 신뢰할 만한, 유능한 평가를 수행함으로써 동료평가는 권위와 전격적인 지지를 유지해올 수 있었다. 그러나 동시에 동료평가에 대한 비평도 많다. 동료과학자들이 평가하므로 연구주의를 막는 것이 거의 불가능하고, 관료화된 절차가 연구신청서의 처리를 늦어지게 하며, 심지어는 지적재산권의 침해 등의 심각한 문제가 발생되기도 한다 [9]. 따라서 연구자들이 만족할 만한 효과적인 연구과제 평가제도를 수립하고, 공정하고 객관적으로 운영하는지에 대한 평가가 이루어져야 한다.

연구과제 평가제도의 운영에서 중요한 역할을 담당하는 것이 연구개발심의위원회이다. 연구개발심의위원회는 학계의 각 분야에서 대표성 있는 학자들로 구성되며, 재단의 사업운영과 발전방향에 대한 자문을 하고, 연구비 지원에 대한 최종적인 결정을 한다. 따라서 위원회 선정과 위원회의 구성이 대표성 없이 이루어진다면 과학계를 대표하지 못하게 되어 과학기술의 현상태를 제대로 파악·평가하지 못하거나 특정집단의 이해를 과대 반영할 수 있다. 따라서 한국과학재단은 연구개발심의위원회의 구성과 운영과정에서 대표성, 전문성, 공정성 등을 유지하도록 노력해야 한다.

다음으로 한국과학재단이 중점적으로 지원하는 기초연구는 개발연구나 사업화 연구에 비해서 불확실성이 크고, 연구수행 도중에 우연성이 개입될 여지가 많다. 따라서 연구과제에 대한 엄격한 통제를 피하고 연구자에게 자율성과 유연성을 제공하는 것이 필요하다. 이런 상황에서 연구자는 자유로운 발상과 연구의욕을 바탕으로 새로운 지

식의 창출에 전념할 수 있다. 반면에 재단은 정부의 예산을 주로 사용하므로 예산 사용의 타당성을 증명할 책임이 있다. 따라서 재단은 연구비 관리를 엄격하게 하고, 연구수행 진도를 점검하며, 많은 행정적인 업무를 연구자에게 부담시키게 된다. 그러나 재단의 연구과제 관리목적은 행정적인 것보다는 연구수행 도중에서 발생하는 문제해결과 성과의 극대화에 주어져야 하며, 연구자의 요구와 정부의 요구사이에서 균형점을 찾아야 한다. 이러한 관점에서 연구수행에 대한 관리가 얼마나 연구자들이 연구를 잘 수행하게 하는지에 대한 평가가 이루어져야 한다.

한국과학재단이 연구활동 지원을 통한 소기의 목적을 달성하기 위해서는 연구성과의 체계적 관리와 활용 및 확산체제의 정비가 선행되어야 한다. 사업마다 연구결과의 수요자를 명확히 정의하고, 산출된 지식이나 결과를 수요자에게 신속하게 전달하며, 성과를 체계적으로 분류 및 관리하여 수요자가 원하는 시점에서 원하는 방법으로 활용할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서 연구자와 수요자를 연계시킬 수 있는 방안을 마련하고 수요자의 요구와 건의에 따라서 사업수행체계를 수정·개선하도록 해야 한다.

이러한 사업운영에 대한 평가항목들은 어떤 이론적 배경을 바탕으로 도출된 것이 아니라 한국과학재단에 고유한 이해당사자집단인 연구자와의 인터뷰를 통하여 파악한 것으로서, 한국과학재단에만 해당되는 고유한 평가항목이라고 할 수 있다.

마지막으로 산출요소를 평가할 때에 고려해야 할 항목들을 살펴보면 다음과 같다. 일반적으로 연구기관의 성과를 평가할 때 산출측면의 평가요소로는 학술논문, 학술발표, 특허, 산업재산권, 보고서, 사업화 등이 사용된다 [11, 13]. 그러나 한국과학재단은 연구를 직접 수행하는 조직이 아니

며, 특히 기초연구를 중점적으로 지원하고 있기 때문에, 기존의 연구기관 성과평가기준들은 그대로 적용할 수 없다. 연구기관의 산출측면 평가항목들 중에서 기초연구활동의 지원이라는 재단의 특성을 반영할 수 있는 항목만을 선별해야 한다.

한국과학재단의 산출측면의 성과는 기관내부에서 발생하기보다는 외부 연구자에게 연구지원이라는 서비스를 제공함으로써 발생한다. 이때 재단의 지원이 기초과학연구에 집중하고 있으며, 수혜자의 대부분이 대학교수이기 때문에 학술논문과 학술발표를 핵심적인 평가항목으로 채택하는 것이 타당할 것이다. 그러나 연구논문을 평가항목으로 사용할 때에 단순히 발표건수만을 사용하는 것은 연구의 양만을 반영할 뿐 연구의 수준(Quality)은 반영하지 못하기 때문에, 논문의 질을 반영할 수 있는 인용횟수나 증가율도 포함하는 것이 바람직하다.

또한 한국과학재단의 대표적인 성과로서 고급 연구인력의 배출을 들 수 있다. 재단은 대학을 중심으로 연구비를 지원하고 있기 때문에 연구수행과정에서 석·박사과정 학생의 참여가 필수적이다. 이러한 학생시절의 연구 참여경험은 향후에 진로선택이나 학자가 되었을 때의 연구생산성에 큰 영향을 끼침을 알 수 있다 [5]. 따라서 이 점이 평가에 포함되어야 한다.

다음으로 한국과학재단의 설립목적이 과학기술 연구능력 배양과 과학교육의 진흥이라는 점에서 논문을 비롯한 가시적인 성과도 중요하지만 연구자에게 연구비와 지원서비스를 제공함으로써 연구를 촉진할 수 있는 기반을 조성하는 것도 매우 중요하다. 한국과학재단이 학술교류와 국제협력을 지원하여 수혜자들이 국내외 최신 연구동향에 접할 수 있도록 하는 것은 국내 연구수준을 국제화시키고, 연구자의 연구의욕을 고취시키는 데 크게 기여하고 있다. 따라서 논문이라는 가시적 성과

외에도 연구자의 연구의욕을 고취시키고, 연구에 몰입할 수 있는 분위기를 조성하는지에 대한 것도 중요한 성과지표가 될 수 있다. 이러한 정성적인 평가항목을 도입함으로써 정량적인 평가항목이 갖는 한계점을 보완해 줄 수 있을 것이다.

6. 평가항목별 우선순위 결정 방법

본 연구에서는 평가항목별 우선순위를 결정하기 위하여 평가항목을 계층적으로 분화하여 중요도를 결정하는 AHP를 사용한다. AHP는 여러 가지 기준을 동시에 고려하여 의사결정을 할 때 도움을 줄 수 있는 분석기법으로, 복잡한 문제를 구조화 하고, 기존의 지식과 경험, 느낌 등을 종합하여 최적의 해를 이끌어 낼 수 있는 기준을 찾게 해준다 [35]. 우리가 직면하는 세계는 선형의 문제가 아닌 복잡한 문제로 구성되어 있는 반면, 인간의 사고능력에는 한계가 있기 때문에 개념적으로 단순한 의사결정기법을 필요로 한다. AHP는 이러한 문제해결을 위한 개념적 틀로써, 어떤 문제가 주어졌을 때 이를 다룰 수 있는 요소로 나누고, 각 수준(계층)에서 단순쌍비교를 통하여 우선순위를 결정한 다음, 모든 수준에서의 분석결과를 통합함으로써 문제를 해결하는 시스템적 분석방법이다 [23].

일반적으로 문제해결을 위한 사고를 할 때 적용되는 세 가지 원칙이 있다 [36]. 첫째, 분해의 원칙(Principles of Decomposition)으로 복잡한 문제를 의사결정자가 직접 다룰 수 있는 정도의 수준으로 분해한다. 둘째, 비교판단의 원칙(Principles of Comparative Judgements)으로 각 수준(계층)에서 대안을 비교하여 무엇이 우월한지 판단을 내린다. 셋째, 우선순위 종합의 원칙(Principles of Synthesis of Priority)으로 각 대안에 대한 우선순위를 종합하여 최종적인 의사결정을 하게 된다.

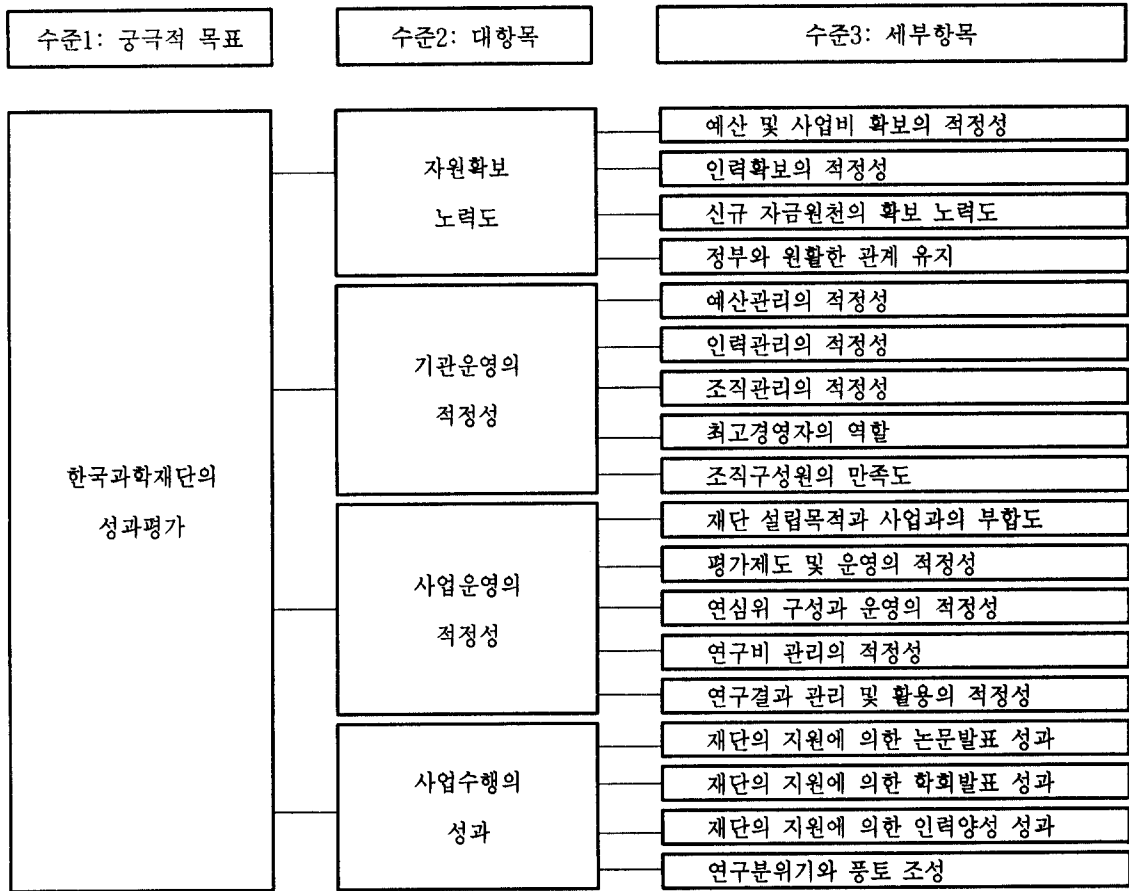
AHP는 이와 같은 원칙을 따르며, 의사결정을 내릴 때 우리가 의존하는 직관적(Intuitive)인 면, 합리적(Rational)인 면, 그리고 비합리적(Irrational)인 면 모두를 지원하는 개념적인 틀로서 목적을 고려하여 우리의 지각한 것을 종합하여 의사결정을 내리는 것을 도와준다. 또한 AHP는 의사결정자가 판단을 내림에 있어 일관적일 것(Consistent)을 요구하지 않는다. 의사결정자의 일관성 정도는 AHP의 마지막 단계에서만 검토될 뿐이다.

앞에서 도출한 평가항목을 AHP를 적용하기 위한 계층적 구조로 나타내면 <그림 2>와 같다. 수준 1에는 한국과학재단의 성과평가라는 궁극적 목표가 있고, 수준 2에는 총 4개의 대항목(Criteria)이 있으며, 수준 3에는 총 18개의 세부항목(Subcriteria)이 있다.

7. 설문조사

한국과학재단의 성과평가를 위해서는 다양한 평가항목들이 적용가능하다. 그러나 각각의 항목이 평가하고자 하는 내용이 서로 다르기 때문에 재단에 줄 수 있는 의미와 중요성이 달라지게 된다. 따라서 어떠한 항목들로 평가항목을 구성하고, 이들 사이에 우선순위를 어떻게 배분하는지가 평가결과에 큰 영향을 미칠 수 있다. 또한 평가항목의 선정과 우선순위 결정과정에서는 관련 이해당사자집단의 복합적인 이해관계와 인식 및 태도의 차이가 개입하기 때문에 관련 이해당사자집단이 직접 참여하여 합의에 도달하는 합리적인 과정을 거쳐야 하며, 그래야만이 이해당사자집단이 도달한 결정에 대하여 납득할 수 있고, 기관평가는 보다 의미를 갖게 될 것이다.

이러한 필요성에 입각하여 본 연구에서는 문헌 조사와 인터뷰를 통하여 평가항목을 구성하였으며, 선정된 항목 사이에 적절한 우선순위를 결정



〈그림 2〉 평가항목의 계층적 구성

하고자 설문조사를 수행하였다. 면담조사는 1996. 6.24-1996.7.5 사이에 실시하였다. 두 사람이 한조가 되어 미리 준비한 면담조사 양식에 따라서 한 사람은 질문하고, 다른 한 사람은 면담내용을 기록하였다. 평균면담시간은 약 1시간 정도 소요되었다. 면담대상자는 총 17명으로 교수 8명(서울 4, 지방 4; 탈락 2, 지원 4, 연심위위원 2), 재단 내부구성원 7명(부장급 2, 과장급 5), 그리고 정부관료 2명(과기처 1, 교육부 1)으로 구성하였다. 대상교수는 '96년도 핵심전문연구사업과 특징기초연구사업에 지원신청한 교수를 대상으로 선발하였다.

이때 제시된 재단의 성과평가기준으로는 우선

연구자금의 공정한 분배와 효율적 사용과 관련하여 자금의 공정한 사용, 연구비 신청 및 선정 과정에서의 투명성 확보, 학생인건비의 현실화, 연구비 사용 과정에서 학교의 개입 배제, 재단 내부 인력 및 서비스의 질적 향상, 자금지원의 유연성 확보, 예산확보 능력 제고, 재단의 업무수행 및 성과와 설립목적과의 일치 정도 등이 제시되었고, 재단의 객관적 성과지표와 관련해서는 SCI등록 학술지에의 게재논문 편수, 전체논문 중 재단이 지원한 과제로부터 발생한 논문 편수, 재단의 지원과제로부터 발생한 특허 건수, 재단에서 지원한 교수와 그렇지 않은 교수 사이의 상대적 성과 비교, 우수한 석·박사 학생의 배출 정도 등이 제시

되었으며, 대부분의 사람들은 공통적으로 재단의 성과평가기준으로 논문이 최선이라고 생각하고 있었다. 또한 연구풍토 조성과 관련하여 연구설비 및 장비의 확충, 연구비 지원, SRC/ERC의 수행 성과, 교수 사이의 적극적인 연구분위기와 풍토 조성, 학술교류에의 기여, 공동연구 지원 등으로 평가 가능하다고 응답했으며, 대학교수의 경우 고객만족과 관련하여 대학교수에 대한 연구과정에서의 자율성 부여, 수혜자의 인식조사, 학생인건비의 현실화, 자금사용의 유연성, 사업운영에 연구자의 의견과 불만 반영, 교수의 요구 충족 등으로 측정 가능하다고 응답하였다.

설문조사는 1996.9.16-1996.11.30 사이에 실시하였다. 설문조사에는 한국과학재단과 밀접하게 연관된 정부관계자, 재단구성원, 그리고 재단 서비스의 수혜자 및 잠재적 수혜자가 참여하였다. 정부관계자로는 과학기술처의 기초연구 담당부서, 재정경제원의 예산담당 부서, 그리고 교육부의 대학 학술활동 지원부서 등의 공무원을 선택하였으며, 연구자로는 한국과학재단이 지원하고 있는 기초연구지원사업의 96년도 연구신청자와 신청서 평가자, 그리고 연구개발심의위원회 위원들을 선택하였다. 조직구성원은 현재 한국과학재단에 재직하는 직원들을 대상으로 하였다.

연구자와 정부관계자의 경우에는 설문서를 우편으로 배포·회수하였고, 재단구성원의 경우에는 재단내의 협조자를 통하여 배포·회수하였다. 설문서는 총 480부를 배포하여 분석가능한 173부(36%)를 회수하였으며, 정부, 연구자, 그리고 재단구성원을 대상으로 각각 10부, 370부, 그리고 100부를 배포하여, 5부(50%), 108부(29.2%), 그리고 60부(60%)를 회수하였다. 그리고 연구자집단에서는 다양한 견해를 반영하기 위하여 응답자 집단을 세분화하였다. 즉, 96년도에 재단에 연구비를 신청하여 지원받은 연구자집단(60명), 탈락

된 연구자집단(24명), 연구신청서의 평가자로 일한 연구자집단(13명), 그리고 연구개발심의위원회 위원(11명) 등을 설문조사에 포함시켰다. 연구자 집단 중에서는 지원결정과정에서 탈락한 연구자의 응답률이 낮게 나타나는 반면, 현재 한국과학재단과 직접적인 관계를 가지고 있는 연구자들의 응답률이 높게 나타나는 것을 알 수 있었다. 정부의 경우에는 과학기술처에서 3명, 재정경제원에서 1명, 그리고 교육부에서 1명이 설문조사에 참가하였으며, 조직구성원의 경우 원급이 24명, 선임급이 26명, 책임급이 6명, 그리고 기타 4명이 설문에 응답하였다.

평가항목의 상대적 중요도를 결정하기 위하여 단순쌍비교(Pairwise Comparison)를 이용하였으며, 측정도구로는 9점척도를 이용하였다(1: 동등하게 중요, 9: 절대적으로 중요). <그림 2>의 수준 2에서는 6번의 단순쌍비교를 수행하였고, 자원 확보 노력도의 수준 3에서는 6번, 기관운영의 적정성의 수준 3에서는 10번, 사업운영의 적정성의 수준 3에서는 10번, 그리고 사업수행 성과의 수준 3에서는 6번의 단순쌍비교를 수행하였다(한 수준에 n 개의 평가항목이 있을 경우 필요한 단순쌍비교 회수는 $n(n-1)/2$ 회). 각 이해당사자집단 별로 응답결과를 종합하기 위해서는 기하평균(Geometric Mean)을 이용하였다. 각 집단에 대하여 집단내 모든 응답자의 단순쌍비교 결과의 기하평균값을 계산한 다음, Eigenvalue를 이용하여 판단의 일관성 정도를 점검하였고, Eigenvector를 이용하여 각 항목의 상대적 중요도를 구하였다. 평가항목의 상대적 중요도 결정을 위하여 단순쌍비교를 수행할 때 응답자들이 각 항목의 의미를 보다 정확히 파악할 수 있도록 하기 위하여 각 항목에 대한 추가적인 설명을 첨부하였다. 18개의 세부평가항목과 그에 대한 추가적인 설명은 <표 1>에 나타나 있다.

〈표 1〉 18개 세부항목과 그 설명

대항목	세부항목	설 명
자원 확보 노력도	예산 및 사업비 확보의 적정성	전년대비 예산 및 사업비의 증가 정도
	인력확보의 적정성	부서별 인력수요 충족도, 신규인력의 수준 향상 정도
	신규 자금원천의 확보 노력도	신규 자금원천 확보 실적, 재정 자립율 증가 정도
	정부와 원활한 관계 유지	과학기술처, 재정경제원 등과의 원활한 관계 유지
기관 운영의 적정성	예산관리의 적정성	사업비 사용의 적정성, 경상비 운영의 적정성 등
	인력관리의 적정성	인력배치와 운영의 효율성, 임금체계와 인사고과의 적정성, 교육·훈련제도의 적정성, 복리후생시설의 적정성 등
	조직관리의 적정성	장·단기 발전전략 수립 및 실행, 외부와의 네트워크 구축, 국제화 노력, 정보화 정도, 제도개선 노력도, 혁신적 제도나 규정의 개발, 조직구조의 유연성, 이사회 및 감사 운영의 적정성 등
	최고경영진의 역할	비전과 발전방향의 제시, 부서간 업무조정, 외부기관과의 관계 유지, 재단의 위상과 역할 설정, 인력·예산의 확보, 혁신적인 아이디어에 대한 지원 등
	조직구성원의 만족도	조직몰입, 직무만족 등
사업 운영의 적정성	재단 설립목적과 사업과의 부합도	설립목적에 맞는 다양한 사업의 개발 및 수행, 기대역할과 기능의 달성 정도, 정부와 연구자의 의견수렴 정도, 재단직원의 전문지식과 대인관계 기술 등
	평가제도 및 운영의 적정성	사업홍보 및 공모의 적정성, 제안서 작성의 복잡성, 평가의 공정성·객관성, 평가방법 및 항목의 적정성, 평가결과의 피드백 등
	연구개발심의위원회 구성과 운영의 적정성	연구개발심의위원회의 대표성, 연구개발심의위원회의 기능과 역할의 적정성 등
	연구비 관리의 적정성	계정항목 구성과 변경의 적절성, 과제수행에 대한 통제 정도, 연구기간의 유연성 등
	연구결과 관리·활용의 적정성	신청서와 연구결과에 대한 보안유지, 연구결과의 체계적 관리, 활용 및 이전 등
사업 수행 성과	논문발표 성과	재단의 지원에 의한 국내의 논문발표 건수 및 증가율, 학술지 수준
	학회발표 성과	재단의 지원에 의한 국내의 논문발표 건수 및 증가율, 학회 수준
	인력양성 성과	재단의 지원에 의한 석·박사 배출 실적 및 증가율
	연구분위기와 풍토 조성	재단 사업의 대외 기여도, 수혜자의 증가 정도

8. 자료분석결과

한국과학재단의 성과를 평가할 때 정부관계자가 인지하는 대항목과 세부항목의 상대적 중요도 분석결과는 <표 2>에 나타나 있다. 우선 대항목으로 분류된 네 가지의 평가항목중에서 사업수행성과(0.444)가 가장 중요한 것으로 나타났고, 그 다음으로는 사업운영의 적정성(0.305), 자원확보 노력도(0.134), 그리고 기관운영의 적정성(0.117)의 순으로 중요한 것으로 나타났다. 자원확보 노력도의 세부항목에 대한 상대적 중

요도 분석결과를 보면 예산 및 사업비 확보의 적정성(0.502)이 압도적으로 중요한 것으로 나타나고 있으며, 그 다음으로는 인력확보의 적정성(0.215), 신규 자금원천의 확보 노력도(0.161), 그리고 정부와 원활한 관계유지(0.121)의 순으로 중요한 것으로 나타나고 있다. 기관운영의 적정성에 대한 세부항목의 상대적 중요도는 예산관리의 적정성(0.234), 인력관리의 적정성(0.229), 그리고 조직관리의 적정성(0.216)이 비슷한 수준의 중요도를 보이고 있으며, 그 다음 순으로는 최고경영진의 역할(0.156)과 조직구성원의 만족도(0.165)

<표 2> 정부가 인지하는 평가항목의 상대적 중요도 분석결과

대항목	비중 ¹	세부항목	비중 ²	비중1×비중2	순위 ³
자원확보 노력도	0.134	예산 및 사업비확보의 적정성	0.502	0.065	8
		인력확보의 적정성	0.216	0.029	11
		신규 자금원천의 확보 노력도	0.161	0.021	15
		정부와 원활한 관계 유지	0.121	0.016	18
기관운영의 적정성	0.117	예산관리의 적정성	0.234	0.028	12
		인력관리의 적정성	0.229	0.028	12
		조직관리의 적정성	0.216	0.026	14
		최고경영진의 역할	0.156	0.019	16
		조직구성원의 만족도	0.165	0.019	16
사업운영의 적정성	0.305	재단 설립목적과 사업과의 부합도	0.258	0.081	4
		평가제도 및 운영의 적정성	0.214	0.065	7
		연심위 구성과 운영의 적정성	0.119	0.037	10
		연구비 관리의 적정성	0.168	0.053	9
		연구결과 관리 및 활용의 적정성	0.241	0.074	6
사업수행의 성과	0.444	논문발표 성과	0.341	0.150	1
		학회발표 성과	0.176	0.079	5
		인력양성 성과	0.274	0.119	2
		연구분위기와 풍토조성	0.209	0.092	3

(주) 1. 수준 2 대항목에서의 일관성비율(Consistency Ratio): 0.058

2. 수준 3 세부항목에서의 일관성비율: 자원확보 노력도(0.099), 기관운영의 적정성(0.033), 사업운영의 적정성(0.082), 사업수행의 성과(0.037)

3. 비중1×비중2에 의한 세부항목의 종합 순위

가 나타나고 있다. 사업운영의 적정성에 대한 세부항목의 상대적 중요도 분석결과를 보면 재단 설립목적과 사업과의 부합도(0.258)가 가장 중요한 것으로 나타났으며, 그 다음으로는 연구결과와 관리 및 활용의 적정성(0.241), 평가제도 및 운영의 적정성(0.214), 연구비 관리의 적정성(0.168), 그리고 연구개발심의위원회 구성과 운영의 적절성(0.119)의 순으로 나타났다. 마지막으로 사업수행 성과에 대한 세부항목의 상대적 중요도를 보면 논문발표 성과(0.341)가 가장 중요하게 나타났으며, 그 다음으로 인력양성 성과(0.274), 연구분

위기 및 풍토 조성(0.209), 그리고 학회발표 성과(0.176)의 순으로 나타났다. 정부의 입장에서 세부항목의 전체적인 중요도 순위를 보았을 때 사업수행 성과의 세부항목과 사업운영의 적정성의 세부항목이 중요한 것을 알 수 있다.

한국과학재단의 성과를 평가할 때 연구자가 인지하는 대항목과 세부항목의 상대적 중요도 분석 결과는 <표 3>에 나타나 있다. 우선 대항목으로 분류된 네 가지의 평가항목의 상대적 중요도를 보면 사업수행 성과(0.365)가 가장 중요한 것으로 나타났으며, 그 다음으로는 사업운영의 적정성

<표 3> 연구자들이 인지하는 평가항목의 상대적 중요도 분석결과

대항목	비중 ¹	세부항목	비중 ²	비중1×비중2	순위 ³
자원확보 노력도	0.254	예산 및 사업비 확보의 적정성	0.315	0.080	4
		인력확보의 적정성	0.138	0.035	12
		신규 자금원천의 확보 노력도	0.346	0.088	3
		정부와 원활한 관계 유지	0.201	0.051	9
기관운영의 적정성	0.109	예산관리의 적정성	0.268	0.030	14
		인력관리의 적정성	0.165	0.018	17
		조직관리의 적정성	0.208	0.024	15
		최고경영진의 역할	0.197	0.022	16
		조직구성원의 만족도	0.162	0.018	17
사업운영의 적정성	0.272	재단 설립목적과 사업과의 부합도	0.116	0.032	13
		평가제도 및 운영의 적정성	0.328	0.089	2
		연심위 구성과 운영의 적정성	0.233	0.062	6
		연구비 관리의 적정성	0.139	0.038	11
		연구결과 관리 및 활용의 적정성	0.184	0.049	10
사업수행의 성과	0.365	논문발표 성과	0.475	0.173	1
		학회발표 성과	0.160	0.058	8
		인력양성 성과	0.164	0.060	7
		연구분위기와 풍토조성	0.201	0.073	5

(주) 1. 수준 2 대항목에서의 일관성비율(Consistency Ratio): 0.007

2. 수준 3 세부항목에서의 일관성비율: 자원확보 노력도(0.019), 기관운영의 적정성(0.004), 사업운영의 적정성(0.003), 사업수행의 성과(0.017)

3. 비중1×비중2에 의한 세부항목의 종합 순위

(0.272), 자원확보 노력도(0.254), 그리고 기관운영의 적정성(0.109)의 순으로 중요하게 나타났다.

자원확보 노력도의 세부항목에 대한 상대적 중요도 순위를 살펴보면 신규 자금원천의 확보 노력도(0.346)가 가장 중요하게 나타났으며, 그 다음으로는 예산 및 사업비 확보의 적정성(0.315), 정부와 원활한 관계유지(0.201), 그리고 인력확보의 적정성(0.138)의 순으로 중요하게 나타났다. 기관운영의 적정성에 대한 세부항목의 상대적 중요도를 보면 예산관리의 적절성(0.268)이 가장 중요하게 나타났으며, 그 다음으로는 조직관리의 적절성(0.208)과 최고경영진의 역할(0.197)이 중요하게 나타났으며, 인력관리의 적절성(0.165)과 조직구성원의 만족도(0.162)는 가장 중요하지 않은 것으로 나타났다. 사업운영의 적정성에 대한 세부항목의 상대적 중요도를 살펴보면 평가제도 및 운영의 적정성(0.328)이 가장 중요하게 나타났으며, 그 다음으로는 연구개발심의위원회 구성과 운영의 적정성(0.233), 연구결과의 관리 및 활용의 적정성(0.184), 연구비 관리의 적정성(0.139), 그리고 재단 설립목적과 사업과의 부합도(0.116)의 순으로 중요하게 나타났다. 마지막으로 사업수행 성과의 세부항목에 대한 상대적 중요도를 살펴보면 논문발표 성과(0.475)가 가장 중요하게 나타났으며, 그 다음으로는 연구분위기와 풍토 조성(0.201)이 중요하고, 인력양성 성과(0.164)와 학회 발표 성과(0.160)는 가장 낮게 중요한 것으로 나타났다. 연구자의 입장에서 세부항목의 전체적인 중요도 순위를 보면 논문발표 성과, 평가제도 및 운영의 적정성, 신규 자금원천의 확보 노력도, 예산 및 사업비 확보의 적정성, 연구분위기와 풍토 조성 등의 순으로 중요한 것을 알 수 있다.

한국과학재단의 성과를 평가할 때 조직구성원이 인지하는 대항목과 세부항목의 상대적 중요도 분석결과는 <표 4>에 나타나 있다. 우선 대항목으

로 분류된 네 가지의 평가항목의 상대적 중요도를 살펴보면 사업운영의 적정성(0.318)이 가장 중요하고, 그 다음으로는 기관운영의 적정성(0.271), 사업수행 성과(0.214), 그리고 자원확보 노력도(0.197)의 순으로 중요한 것을 알 수 있다.

우선 자원확보 노력도의 세부항목에 대한 상대적 중요도를 살펴보면 인력확보의 적정성(0.355)이 가장 중요하고, 그 다음으로는 신규 자금원천의 확보 노력도(0.272), 예산 및 사업비 확보의 적정성(0.233), 그리고 정부와 원활한 관계유지(0.139)의 순으로 중요하다는 것을 알 수 있다. 기관운영의 적정성에 대한 세부항목의 상대적 중요도를 살펴보면 인력관리의 적정성(0.267)이 가장 중요하고, 그 다음으로는 조직구성원의 만족도(0.245), 최고경영진의 역할(0.210), 조직관리의 적정성(0.207), 그리고 예산관리의 적정성(0.071)의 순으로 중요한 것을 알 수 있다. 사업운영의 적정성에 대한 세부항목의 상대적 중요도를 살펴보면 평가제도 및 운영의 적정성(0.284)이 가장 중요하고, 그 다음으로는 재단 설립목적과 사업과의 부합도(0.255), 연구결과의 관리 및 활용의 적정성(0.232), 연구비 관리의 적절성(0.127), 그리고 연구개발심의위원회 구성과 운영의 적정성(0.102)의 순으로 중요하게 나타났다. 마지막으로 사업수행 성과의 세부항목에 대한 상대적 중요도를 보면 논문발표 성과(0.377)가 가장 중요하고, 그 다음으로는 인력양성 성과(0.251), 연구분위기와 풍토 조성(0.226), 그리고 학회발표 성과(0.146)의 순으로 나타났다. 조직구성원의 입장에서 세부항목의 전체적인 중요도 순위를 살펴보면 평가제도 및 운영의 적정성, 재단 설립목적과 사업과의 부합도, 논문발표 성과, 연구결과의 관리 및 활용의 적정성, 인력관리의 적정성 등의 순으로 나타나는 것을 알 수 있다.

<표 2>, <표 3>, 그리고 <표 4>에 나타난 AHP

〈표 4〉 조직구성원이 인지하는 평가항목의 상대적 중요도 분석결과

대항목	비중 ¹	세부항목	비중 ²	비중1×비중2	순위 ³
자원확보 노력도	0.197	예산 및 사업비 확보의 적정성	0.233	0.046	13
		인력확보의 적정성	0.355	0.072	6
		신규 자금원천의 확보 노력도	0.272	0.054	10
		정부와 원활한 관계 유지	0.139	0.028	17
기관운영의 적정성	0.271	예산관리의 적정성	0.071	0.019	18
		인력관리의 적정성	0.267	0.073	5
		조직관리의 적정성	0.207	0.056	9
		최고경영진의 역할	0.210	0.060	8
		조직구성원의 만족도	0.245	0.065	7
사업운영의 적정성	0.318	재단 설립목적과 사업과의 부합도	0.255	0.083	2
		평가제도 및 운영의 적정성	0.284	0.090	1
		연심위 구성과 운영의 적정성	0.102	0.032	15
		연구비 관리의 적정성	0.127	0.042	14
		연구결과 관리 및 활용의 적정성	0.232	0.074	4
사업수행의 성과	0.214	논문발표 성과	0.377	0.080	3
		학회발표 성과	0.146	0.032	16
		인력양성 성과	0.251	0.053	11
		연구분위기와 풍토조성	0.226	0.048	12

- (주) 1. 수준 2 대항목에서의 일관성비율(Consistency Ratio): 0.008
 2. 수준 3 세부항목에서의 일관성비율: 자원확보 노력도(0.016), 기관운영의 적정성(0.005), 사업운영의 적정성(0.009), 사업수행의 성과(0.016)
 3. 비중1×비중2에 의한 세부항목의 종합 순위

분석결과중의 일관성비율(Consistency Ratio: C.R.)은 단순쌍비교의 자료가 서수적 순위에 있어서 신뢰성이 있는가를 말해주는 숫자로 Saaty [30]에 의하면 이 값이 0.1 이하이면 신뢰성이 있다고 말할 수 있다. 본 연구의 분석결과중에서는 자원확보 노력도의 세부항목에 대하여 정부가 인식하는 중요도의 일관성비율이 0.099로 한계수준에서 유의하게 나타났으며, 나머지는 만족스러운 일관성비율을 보여주었다.

9. 토 론

지금까지 우리는 연구지원기관인 한국과학재단의 성과를 평가할 때 적용가능한 평가항목을 도출하고, 이를 기반으로 재단의 생존과 유지·발전에 영향을 끼칠 수 있는 이해당사자집단을 대상으로 설문조사를 실시하여 각 평가항목이 갖는 중요도를 도출하였다. 여기서는 이러한 AHP 분석결과가 주는 의미를 생각해보고, 이해당사자집단 사이에 존재하는 한국과학재단에 대한 기대와 시각의 차이를 규명해보고자 한다.

우선 대항목에 대한 분석결과에 의하면 정부는 한국과학재단의 성과를 평가할 때 사업수행 성과를 가장 중요한 평가항목으로 간주한다는 것을 알 수 있다. 정부는 한국과학재단에 예산을 제공하기 때문에 그 사용에 대한 타당성 제시와 공공자금 사용에 대한 책임부담의 요구에 직면하게 된다. 따라서 정부는 투입물에 비례하는 성과를 제시해야 하므로 당연히 사업수행 성과를 가장 중요한 평가항목으로 여기게 된다. 또한 사업운영의 적정성이 두 번째로 중요하게 나타나고, 기관운영의 적정성이 가장 낮은 중요도를 갖는 것으로 나타났는데, 이는 정부가 출연기관에 대한 단순한 행정적 통제의 입장에서 탈피하여, 기관운영의 자율성은 최대한 보장하면서 출연기관이 맡은바 임무에 따라서 고유역할을 제대로 수행하고 적절한 성과를 산출하고 있는가를 평가하는 결과지향적인 통제의 방향으로 바뀌고 있다고 해석할 수 있다.

정부는 사업수행 성과의 세부항목중 논문발표 성과를 가장 중요하게 생각하는 것을 알 수 있으며, 이 결과는 연구자나 조직구성원의 경우에도 일치한다. 한국과학재단이 대학에서의 기초연구를 중점적으로 지원하고 있고, 한 나라의 과학기술수준 평가과정에서 논문발표 건수 및 인용회수가 차지하는 비중을 고려해본다면 당연한 결과일 수 있다. 특히 연구자가 논문발표 성과를 중요하게 보는 것을 발견할 수 있는데, 대학교수의 경우 자신의 경력과 승진이 논문발표 성과에 크게 의존하기 때문인 것으로 생각할 수 있다.

사업운영의 적정성과 관련하여 정부는 재단 설립목적과 사업과의 부합도를 가장 중요시하고, 그 다음으로는 연구결과의 관리 및 활용의 적정성을 중요하게 생각하고 있다. 정부는 한국과학재단을 설립한 주체이기 때문에 재단이 설립목적과 부합하는 연구개발사업을 개발·운영할 것을 기대하

는 것은 당연할 것이다. 또한 사업수행 성과를 가장 중요하게 생각하므로 그 결과를 체계적으로 관리하고, 활용하는 것 역시 중요하게 생각하는 것이다.

자원확보 노력도의 세부항목중에서는 예산 및 사업비 확보의 적정성을 압도적으로 중요하게 생각하는 것을 알 수 있다. 정부는 매년 재단의 예산을 결정하는 과정에서 재단의 과거성과와 향후 발전계획을 고려하게 된다. 재단이 충분한 예산을 정부로부터 확보하기 위해서는 정부가 필요로 하는 새로운 사업을 기획하고, 정부가 기대하는 사업성과 수준을 달성해야만 한다. 따라서 예산과 사업비를 적절히 확보했다는 것은 역으로 재단이 지금까지 맡은 역할과 기대를 제대로 수행해왔다는 증거가 되므로 정부는 이 평가항목을 중요하게 생각하는 것이다.

연구자의 응답결과를 보면, 우선 대항목중에서 사업수행 성과를 가장 중요한 평가항목으로 인식하고 있고, 사업수행 성과중에서도 논문발표 성과를 압도적으로 중요하게 여기고 있는 것을 알 수 있다. 연구자는 조직 외부의 이해당사자집단으로서 한국과학재단의 설립목적이 기초연구를 지원하여 국가 과학기술 수준을 향상시키는 것이라고 생각한다. 구체적인 사업수행 성과를 중요시하는 것이 당연할 수 있으며, 더욱이 연구자 자신이 성과를 산출하는 주체라고 생각할 때 사업성과를 더욱 중요하게 인식하리라고 판단된다.

사업운영의 적정성 중에서 연구자는 평가제도 및 운영의 적정성을 가장 중요하게 생각하고 있는 것을 볼 수 있는데, 이는 신청한 연구과제에 대한 지원·탈락여부가 재단에서 운영하는 평가제도를 통하여 결정되고, 연구비의 획득 여부는 자신의 연구와 경력에 중대한 영향을 끼치기 때문에 공정한 평가제도의 수립과 운영을 중요하게 된다. 또한 연구개발심의위원회의 구성과 운영

의 적정성도 정부와 조직구성원에 비하여 상당히 중요하게 생각하고 있는데, 이는 연구개발심의위원회가 학계를 대표하여 새로운 연구개발사업의 기획과 기존의 사업운영에 대한 자문역할을 수행하고, 연구신청서의 평가와 최종적인 지원결정에 영향을 끼치기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

대항목에 대하여 연구자와 정부가 생각하는 중요도의 순서가 동일한 것을 볼 수 있는데, 특이한 것은 연구자가 정부보다 한국과학재단의 자원확보 노력도를 더 중요하게 생각한다는 것이다. 이는 한국과학재단이 사업비를 가능한 한 많이 확보하고, 다양한 자금원천을 개발하여 안정적으로 지원할 때 자신들에게 지원되는 연구비 규모나 수혜가능성이 증가하고, 지원이 안정적이 되기 때문인 것으로 해석할 수 있다. 이와 관련하여 세부항목중에서 신규 자금원천의 확보 노력도와 예산 및 사업비 확보의 적정성이 가장 중요하게 나타나고 있으며, 기관운영의 적정성 관련 세부항목중에서 예산관리의 적정성이 가장 중요하게 나타나고 있는 것을 볼 수 있다.

조직구성원들은 네 가지 대항목중에서 사업운영의 적정성을 가장 중요시하고 있다. 한국과학재단 자신의 임무가 정부로부터 예산을 지원받아 공정하고 객관적인 방법으로 연구자에게 배분하는 것이라고 생각한다면 재단의 설립목적과 부합되는 사업을 개발하고, 연구신청서를 공정하게 평가하며, 연구비를 정당하게 배분·관리하고, 그 성과를 체계적으로 수집·활용하는 적절한 사업운영이 가장 중요한 역할이라고 생각할 수 있다. 더욱이 한국과학재단은 연구개발수행의 주체가 아니고, 단지 지원하는 업무만을 수행하므로 사업수행 성과에 대하여 연구자들이 일차적인 책임을 갖고 자신들은 오직 이차적인 책임만을 갖는다고 생각하기 쉽다. 따라서 사업수행의 성과보다도 사업운영 측면을 더 중요시하게 된다. 이러한 결과

는 정부나 연구자의 결과와는 많이 다른 것이다.

사업운영의 적정성 관련 세부항목중에서는 평가제도 및 운영의 적정성, 재단 설립목적과 사업과의 부합도, 그리고 연구결과의 관리 및 활용의 적정성이 중요한 것으로 나타나 있다. 이는 재단의 고유역할인 사업운영과 관련하여 가장 중요한 업무수행절차가 재단의 설립목적에 맞는 사업을 기획·운영하고, 연구신청서를 공정하게 평가하여 연구비를 배분하며, 이로부터 발생한 연구결과를 체계적으로 관리 및 활용하는 것이라는 것을 말해준다.

조직구성원은 정부나 연구자에 비하여 기관운영의 적정성을 훨씬 더 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타나 있다. 조직구성원은 한국과학재단의 직원이기 때문에 직장내에서 자신의 경력발전, 자아성취, 직무만족 등에 영향을 끼치는 인력관리의 적정성, 조직구성원의 만족도, 그리고 조직관리의 적정성을 중요하게 생각하고, 동시에 조직의 유지·발전과 미래에 영향을 끼칠 수 있는 최고경영진의 역할을 마찬가지로 중요하게 생각하고 있다. 그러나 기관운영의 적정성에 대한 세부항목중 예산관리의 적정성의 경우 정부와 연구자는 다섯 가지 항목중 가장 중요한 항목으로 생각하고 있는 반면, 조직구성원은 가장 낮은 중요도를 주고 있는 것을 볼 수 있다. 정부와 연구자에게는 한국과학재단의 예산관리가 업무 및 연구 수행에 중요한 반면, 조직구성원의 경우 예산관리를 자신들에게는 직접적인 영향이 없는 단순히 행정적인 절차로 생각하기 때문에 상반되는 결과가 나온 것 같다.

자원확보 노력도의 세부항목중에서 인력확보의 적정성을 조직구성원들은 가장 중요하게 여기고 있다. 이것은 현재 한국과학재단이 지원하는 사업의 종류가 많은 반면 직원의 수가 적기 때문에 앞으로 우수한 인력이 충분히 확보되어야 말은

역할과 임무를 제대로 수행할 수 있고, 자신들의 업무과중으로부터 벗어날 수 있다는 데에서 이유틀 찾을 수 있을 것이다. 또한 공공부문의 특성상 인력이 충분히 확보되어야 다른 출연기관과의 경쟁에서 협상력을 가질 수 있고, 조직의 장기적인 생존과 발전을 보장받기 쉬워지기 때문인 것으로 해석할 수도 있다.

전반적으로 볼 때 이해당사자집단 사이에 중요시하는 항목이 다르게 나타나는 것을 알 수 있다. 우선 대항목을 보면 정부와 연구자는 각 항목의 중요도에 대하여 동일한 순서를 가지고 있지만, 중요도의 분포가 약간 다른 것을 볼 수 있다. 즉, 정부는 사업수행 성과와 사업운영의 적정성을 압도적으로 중요하게 생각하는 반면, 연구자는 자원 확보 노력도도 상당히 중요하게 생각하는 것을 알 수 있다. 반면에 조직구성원은 사업운영의 적정성과 기관운영의 적정성을 매우 중요하게 생각하고 있다.

자원확보 노력도의 세부항목을 살펴보면 정부는 예산 및 사업비 확보의 적정성을 가장 중요하게 생각하고, 연구자는 신규 자금원천의 확보 노력도를 가장 중요하게 생각하며, 재단구성원은 인력확보의 적정성을 가장 중요하게 생각하고 있다. 기관운영의 적정성에 대한 세부항목중에서 정부는 예산관리의 적정성, 인력관리의 적정성, 그리고 조직관리의 적정성을 같은 수준으로 중요하게 생각하고 있고, 연구자는 예산관리의 적정성을 가장 중요하게 생각하고 있으며, 조직구성원은 인력관리의 적정성과 조직구성원의 만족도를 가장 중요하게 생각하고 있다. 사업운영의 적정성 관련 세부항목에 대하여 정부는 재단 설립목적과 사업과의 부합도와 연구결과의 관리 및 활용을 가장 중요하게 생각하고, 연구자와 조직구성원은 평가제도 및 운영의 적절성을 가장 중요하게 생각하고 있다. 그리고 사업수행 성과의 세부항목에 대

하여는 정부, 연구자, 그리고 조직구성원 모두가 논문발표 성과를 가장 중요한 평가항목으로 여기고 있는 것을 알 수 있다.

이러한 이해당사자집단간 명백한 시각의 차이는 정부, 연구자 및 조직구성원에게 시사하는 바가 크다. 우선 정부는 한국과학재단의 성과를 평가할 때 자신들이 중요하다고 생각하는 평가항목과 조직구성원이 중요하다고 생각하는 평가항목이 다름을 명심해야 할 것이다. 평가에는 항상 상충적인, 또는 경쟁적인 이해관계를 가지는 다양한 이해당사자집단이 존재하기 마련이고, 이때 누구의 관점을 반영해야 할지는 중대한 의사결정 문제이다 [34]. 만약 정부가 연구자와 조직구성원의 시각을 무시하고 자신만의 관점에서 평가항목을 설정하고 한국과학재단의 성과를 평가한다면 평가를 받는 조직구성원의 입장에서는 평가에 대하여 적대적이 되고, 방어적·소극적이 되며, 따라서 유용한 평가결과가 도출되기 어렵고, 평가결과의 활용도 거의 이루어지지 않게 된다. 이러한 증거는 혁신프로그램에 대한 평가사례에서도 잘 알 수 있고 [25, 33], 과거 출연기관에 대한 기관평가가 많은 문제점을 가졌으며, 그로 인해 기관운영의 개선이나 성과향상에 기여하지 못했던 사실로부터도 확인할 수 있다 [2]. 따라서 정부는 평가를 기획하고 설계하는 단계에서 조직구성원 및 연구자를 참여시키고, 평가항목과 평가방법의 결정과정에서 서로 다른 이해관계와 시각을 절충하여 합의에 도달해야 할 것이다.

한국과학재단은 조직의 생존과 유지·발전에 영향을 끼칠 수 있는 주요 이해당사자집단이 자신에게 무엇을 요구하고 기대하고 있는가를 정확히 파악해야 할 것이다. 정부는 한국과학재단에 예산을 제공하고, 연구자는 재단이 연구지원 서비스를 제공하는 고객이며, 조직구성원은 고유의 역

할을 수행하여 주어진 임무와 목표를 달성하는 주체이다. 정부의 기대를 충족시키지 못한다면 재단은 더 이상 필요한 자원을 확보하기 힘들고, 연구자의 요구를 무시한다면 재단의 존재 이유가 위협을 받게 되며, 조직구성원의 욕구를 충족시키지 못한다면 양질의 연구지원 서비스 제공이 어려워지고, 목표달성이 불가능해진다. 따라서 한국과학재단은 다양한 이해당사자집단과 긴밀한 유대관계를 유지해야 하며, 빈번한 의사소통을 통하여 각각의 요구와 기대를 파악하고 있어야 할 것이다. 이때 고려할 수 있는 구체적인 이해당사자집단으로는 조직구성원, 최고경영진, 과거처의 기초연구 담당부서, 재정경제원의 예산 담당부서, 학계를 대표하는 연구개발심의위원회 등이 있을 것이다.

그러나 이해당사자집단 사이에 타협할 수 없는 상충적인 이해관계가 존재할 때에는 문제가 발생한다. 어느 한 집단의 요구를 만족시키는 것이 곧 다른 집단의 불만족을 유도하기 때문이다. 이때에는 권력 관점(Power Perspective)이 한 가지 해결책을 제시해줄 수 있다. 권력 관점에서는 효과적인 조직을 조직에 중요하고 희귀한 자원을 제공하는 집단, 즉, 가장 많은 권력을 갖고 있는 집단의 이해를 만족시키는 조직으로 정의하고 있다 [29, 30]. 따라서 한국과학재단은 어떤 자원이 조직에 중요하며, 누가 제공할 수 있는지를 파악하고, 중요한 자원을 통제할 수 있는 이해당사자집단의 상대적 권력의 비중을 평가하여 가장 권력 있는 이들의 기대와 요구에 일치하는 평가항목을 개발하여 재단의 효과성을 평가할 수 있을 것이다. 가장 힘있는 이해당사자집단이 정부인 경우에는 논문발표 성과, 인력양성 성과, 연구분위기와 풍토 조성, 재단 설립목적과 사업과의 부합도, 학회발표 성과 등의 평가항목이 중요하고, 연구자인 경우에는 논문발표 성과, 평가제도 및 운영의 적

정성, 신규 자금원천의 확보 노력도, 예산 및 사업비 확보의 적정성, 연구분위기와 풍토 조성 등의 평가항목이 중요하며, 조직구성원인 경우에는 평가제도 및 운영의 적정성, 재단 설립목적과 사업과의 부합도, 논문발표 성과, 연구결과의 관리 및 활용의 적정성, 인력관리의 적정성 등이 가장 중요한 평가항목이 될 것이다. 또다른 한 가지 방법은 각 이해당사자집단 별로 재단에 끼치는 상대적 권력의 비중을 평가하고, 평가항목과 우선순위를 결정할 때 이 비중에 비례하여 각 이해당사자집단의 의견을 반영하는 것이다. 즉, 영향력이 큰 집단의 의견이 많이 반영되고, 작은 집단의 의견이 적게 반영되게 하는 것이다.

10. 결 론

본 연구에서는 조직효과성 평가의 접근방법중 이해당사자집단 관점과 시스템적 관점에 기반하여 연구지원조직인 한국과학재단의 성과평가에 적합한 평가항목을 도출하고, AHP를 이용하여 각 평가항목이 갖는 중요도를 결정하였다. 한국과학재단의 이해당사자집단으로는 재단에 예산을 제공하는 정부, 재단이 제공하는 연구지원 서비스에 대한 고객으로서의 연구자, 그리고 역할수행자로서의 재단구성원을 고려하였으며, 평가항목은 크게 한국과학재단의 투입요소, 과정요소, 그리고 산출요소를 바탕으로 구성하였다. 이러한 평가항목은 기존의 출연기관 평가사례와 다양한 이해당사자집단과의 면담결과를 토대로 한 것이기 때문에 기초과학 연구활동지원 조직이라는 한국과학재단의 본원적 특성을 반영한 것이라고 생각된다.

AHP 분석결과에 의하면 이해당사자집단 별로 한국과학재단의 효과성을 평가하기에 적합하다고 생각하는 평가항목이 다르다는 것을 확인할 수 있었다. 우선 대항목에 대하여 정부와 연구자는

사업수행 성과와 사업운영의 적정성을 중요하게 생각한 반면, 조직구성원은 사업운영의 적정성과 기관운영의 적정성을 중요하게 생각하고 있었다. 자원확보 노력도의 세부항목에 대하여 정부는 예산 및 사업비 확보의 적정성을, 연구자는 신규 자금원천의 확보 노력도를, 그리고 조직구성원은 인력확보의 적정성을 가장 중요하게 생각하고 있었다. 기관운영의 적정성에 대하여 정부는 예산관리의 적정성, 인력관리의 적정성, 그리고 조직관리의 적정성을, 연구자는 예산관리의 적정성을, 그리고 조직구성원은 인력관리의 적정성과 조직구성원의 만족도를 가장 중요하게 생각하고 있었다. 사업운영의 적정성에 대하여 정부는 재단 설립목적과 사업과의 부합도와 연구결과의 관리 및 활용의 적정성을, 그리고 연구자와 조직구성원은 평가제도 및 운영의 적절성을 가장 중요하게 생각하고 있었다. 마지막으로 사업수행 성과에 대하여 정부, 연구자, 그리고 조직구성원 모두가 논문발표 성과를 가장 중요한 평가항목으로 여기고 있는 것을 알 수 있었다.

이렇게 다양한 이해당사자집단이 존재하고, 그들 사이에 성과평가항목과 우선순위가 다르다는 것은 정부와 재단구성원에게 시사하는 바가 크다. 정부는 한국과학재단의 성과평가와 관련하여 일방적으로 평가항목을 설정하여 적용해서는 안 되며, 정부, 연구자, 그리고 재단구성원이 생각하는 평가기준 간의 적절한 합의형성 과정이 필요할 것이다. 조직구성원은 조직내·외부의 이해당사자집단이 재단에 대하여 어떠한 역할과 성과 기대를 가지고 있는가를 명확히 파악하고, 그들을 만족시킬 수 있도록 적절히 대응해야 할 것이다. 이해당사자집단의 요구와 기대를 파악하기 위해서는 빈번한 접촉을 통하여 서로의 의견을 교환하여 상대방의 입장을 이해하고, 자신의 입장을 이해시켜야 할 것이다. 그리고 이해당사자집단 사이

에 존재하는 시각의 차이가 절충불가능할 때에는 권력 관점이 한 가지 대안을 제공해 줄 수 있음을 지적하였다.

앞의 연구결과를 토대로 볼 때 한국과학재단은 정부를 만족시키기 위해서는 우선적으로 재단의 사업수행 성과를 증대시켜야 할 것이다. 즉, 재단이 정부로부터 안정적이고 지속적으로 예산을 제공받기 위해서는 구체적인 성과를 제시해 주어야 할 것이다. 이 때 사업수행 성과중에서도 한국과학재단의 특성상 가능한 한 많은 연구논문을 산출할 수 있도록 노력하여야 할 것이다. 다음으로 연구자를 만족시키기 위해서는 그들이 사업수행 성과를 중요시하는 만큼 더 많은 지원을 할 수 있도록 노력해야 하며, 사업운영에 있어서 연구신청서에 대한 평가와 관련된 업무가 보다 공정하게 수행되도록 노력을 기하여야 할 것이다. 마지막으로 조직구성원을 만족시키기 위해서는 인력확보나 인력관리 등의 인적자원관리를 보다 효과적으로 수행해야 할 것이다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 우선 하나의 전문 연구지원기관만을 대상으로 조사를 수행하였기 때문에 연구의 결과를 일반화하는 데에는 문제가 있다. 연구지원기관마다 설립목적이나 역할수행 방식, 지원하는 사업의 성격, 핵심적인 이해당사자집단의 구성 등이 다를 수 있기 때문이다. 둘째, 본 연구에서는 설문조사를 이용하였는데 정부의 경우 국가 기초과학 연구지원과 관련한 정부공무원의 수가 극히 적기 때문에 충분한 수의 표본을 확보할 수 없었다. 셋째, 본 연구에서 도출한 평가항목중에는 정량적인 항목과 정성적인 항목이 혼재되어 있다. 정량적인 항목의 경우에는 곧바로 이용가능하지만, 정성적인 항목의 경우에는 보다 객관적인 측정이 가능할 수 있도록 정교화하는 작업이 추가로 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 민철구, 조황희, 이정원, 이영한, “'93 출연(연) 기관평가 사례 분석,” 「과학기술정책동향」, 제64호(1994), pp.78-83.
- [2] 민철구, 조황희, 이정원, 이영한, 「출연(연) 기관평가 모델개발 연구」, 과학기술정책관리연구소, 1994.
- [3] 한국과학재단, 「1995년도 자체평가보고서」, 한국과학재단, 1996.
- [4] Alder, P.S. and K. Ferdows, “The Chief Technology Officer,” *California Management Review*, Vol.32, No.3(1990), pp.55-62.
- [5] Anderson, J., “The Evaluation of Research Training,” in *The Evaluation of Scientific Research*, Ciba Foundation Conference, Wiley, Chichester, 1989, pp. 93-119.
- [6] Cameron, K.S., “Measuring Organizational Effectiveness in Institution of Higher Education,” *Administrative Science Quarterly*, Vol.23, No.4(1978), pp.604-632.
- [7] Cameron, K.S., “Effectiveness as Paradox: Consensus and Conflict in Conceptions of Organizational Effectiveness,” *Management Science*, Vol.32, No.5(1986), pp.539-553.
- [8] Connolly, T., E.J. Conlon, and S.J. Deutsch, “Organizational Effectiveness: A Multiple-Constituency Approach,” *Academy of Management Review*, Vol.5, No.2(1980), pp.211-217.
- [9] Chubin, D.E., “Grants Peer Review in Theory and Practice,” *Evaluation Review*, Vol.18, No.1(1994), pp.20-30.
- [10] Daft, R.L., *Organization Theory and Design*, 2nd Ed., West Publishing, St. Paul, MN., 1986.
- [11] Englisch, H. and H.J. Czerwon, “Quantification of the Performance of Research Units: A Simple Mathematical Model,” *Research Policy*, Vol.19, No.5 (1990), pp.477-480.
- [12] Freeman, R.E., *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Pitman, Boston, 1984.
- [13] Geisler, E., “Key Output Indicators in Performance Evaluation of Research and Development Organizations,” *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.47, No.2(1994), pp.189-203.
- [14] Harrold, R.W., “An Evaluation of Measurable Characteristics Within Army Laboratories,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.16, No.1 (1969), pp.16-22.
- [15] Hitt, M.A., & R.D. Middlemist, “A Methodology to Develop the Criteria Weightings for Assessing Subunit Effectiveness in Organization,” *Academy of Management Journal*, Vol.22(1979), pp.356-374.
- [16] Jasanoff, S., “Peer Review in the Regulatory Process,” *Science, Technology and Human Values*, Vol.10, No.3(1985), pp.20-33.
- [17] Jobson, J.D. and R. Schneck, “Constituent Views of Organizational Effectiveness: Evidence from Police Organizations,” *Academy of Management Journal*, Vol.25, No.1(1982), pp.25-46.

- [18] Katz, D., & R.L. Kahn. "The Concept of organizational Effectiveness," in Katz, D., & Kahn, R.L.(2nd Eds.) *The Social Psychology of Organization*, John Wiley & Sons, Inc., 1978, pp.223-255.
- [19] Lawrence, P.R., & J.W. Lorsch. "Differentiation and Integration in Complex Organization," *Administrative Science Quarterly*, Vol.12(1967), pp.1-47.
- [20] Lewin, A.Y. and J.W. Minton, "Determining Organizational Effectiveness: Another Look and an Agenda for Research," *Management Science*, Vol.32, No.5(1986), pp.514-538.
- [21] Maidique, M.A., "Entrepreneurs, Champions, and Technological Innovation," *Sloan Management Review*, Vol.21, No.2(1980), pp.59-76.
- [22] McFarlin, D.B. and P.D. Sweeney, "Distributive and Procedural Justice as Predictors of Satisfaction with Personal and Organizational Outcomes," *Academy of Management Journal*, Vol.35, No.3 (1992), pp.626-637.
- [23] Melachrinoudis, E. and K. Rice, "The Prioritization of Technologies in Research Laboratory," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.38, No.3 (1991), pp.269-278.
- [24] Meyer-Krahmer, F., "Recent Results in Measuring Innovation Output," *Research Policy*, Vol.13, No.4(1984), pp.175-182.
- [25] Meyer-Krahmer, F. and P. Montigny, "Evaluations of Innovation Programmes in Selected European Countries," *Research Policy*, Vol.18, No.6(1989), pp.313-332.
- [26] Mowday, R.T., L.M. Porter, and R.M. Steers, *Employee-Organization Linkages: The Psychology of Commitment, Absenteeism, and Turnover*, Academic Press, New York, 1982.
- [27] Negandhi, A.R., & B.C. Reimann. "Task Environment, Decentralization and Organizational Effectiveness," *Human Relations*, Vol.26(1973), pp.203-214.
- [28] OECD, *Evaluation of Programmes Promoting Technological Innovation*, General Distribution, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, 1989.
- [29] Pfeffer, J. and G.R. Salancik, *External Control of Organizations*, Harper & Row, New York, 1978.
- [30] Pennings, J.M. and P.S. Goodman, "Toward a Workable Framework," in Goodman, P.S. and J.M. Pennings(Eds.), *New Perspectives on Organizational Effectiveness*, Josey-Bass, San Francisco, 1977, pp.146-184.
- [31] Robbins, S.P., *Organizational Theory: Structure, Design, and Application*, 3rd Ed., Prentice-Hall International Editions, 1990.
- [32] Roessner, J.D., "Evaluation of Government Innovation Programs: Introduction," *Research Policy*, Vol.18, No.6(1989), pp.309-312.
- [33] Roessner, J.D., "Evaluating Government Innovation Programs: Lessons from the U.S. Experience," *Research Policy*, Vol.18, No.6(1989), pp.343-359.

- [34] Rossi, P.H. and H.E. Freeman, *Evaluation: A Systematic Approach*, 4th Ed, Sage Publications, Inc., Newbury Park, California, 1991.
- [35] Saaty, T.L., "A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures," *Journal of Mathematical Psychology*, Vol.15, No.3(1977), pp.234-281.
- [36] Saaty, T.L., "Priority Setting in Complex Problem," *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.30, No.3(1983), pp.140-155.
- [37] Scott, W.R., "Effectiveness of Organizational Effectiveness Studies," in Goodman, P.S. and J.M. Pennings(Eds.), *New Perspective on Organizational Effectiveness*, Josey-Bass, San Fransisco, 1977, pp.193-225.
- [38] Steers, R.M., "Problems in the Measurement of Organizational Effectiveness," *Administrative Science Quarterly*, Vol.20, No.4(1975), pp.546-558.
- [39] Tsui, A.S., "A Multiple-Constituency Model of Effectiveness: An Empirical Examination at the Human Resource Subunit Level," *Administrative Science Quarterly*, Vol.30, No.3(1990), pp.458-483.
- [40] Whetten, D.A., "Coping with Incompatible Expectations: An Integrated View of Role Conflict," *Administrative Science Quarterly*, Vol.23, No.2(1978), pp.254-271.