

구조방정식 모형을 활용한 과학기술 연구회제도의 정책변동 관리방안[†]

Discussion for Policy Change of the Research Council System
in Science and Technology adopting Structural Equation Model

장문영(Jang, Mun Yeong)*, 김방룡(Kim, Pang Ryong)**, 이찬구(Yi, Chan-Goo)***

목 차

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| I. 서 론 | III. 연구회제도의 정책변동 관리방안 |
| II. 이론적 논의 및 분석틀 설계 | IV. 결 론 |

국 문 요 약

본 연구는 연구회제도의 정책변동 관리방안에 관한 논의를 통하여 구체적인 제도의 발전방향을 도출하고자 하였다. 출연(연)의 수월성 확보라는 연구회제도의 정책목표를 달성하기 위하여 정책수단인 연구회 기능들의 변화를 분석하였으며, 그 기능 및 역할에 대한 출연(연) 구성원들의 인식조사 결과를 같이 분석하였다. 이를 통해 연구회제도의 구조 변화방안, 정책목표를 이루기 위한 정책수단의 조정방안 및 하위 정책수단으로서의 연구회 기능 재설계 방안을 도출하였다.

본 연구의 연구방법은 출연(연) 구성원들을 대상으로 한 설문조사를 기반으로 하여 구조방정식 모형(SEM, Structural Equation Model)을 설정하고 분석을 수행하였다. 더불어, 정책수단의 변화과정을 함께 분석함으로써 정량적인 연구방법의 한계를 보완하고자 하였다.

이러한 연구회제도의 정책변동 관리방안은 출연(연)이 자율성을 기반으로 한 역할강화와 독립성을 확보하는데 필요한 정책방안의 모색과 연구회제도 운영의 발전방향 설정에 대해서 기여를 할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

핵심어 : 과학기술 연구회, 정부출연 연구기관, 구조방정식 모형, 자율성, 책임성, 연계성, 수월성

※ 논문접수일: 2019.1.28, 1차수정일: 2019.4.3, 게재확정일: 2019.4.19

* 국가과학기술연구회 20년사 발간 TF 책임, myjang@nst.re.kr, 044-287-7230

** 충남대학교 국가정책대학원 겸임교수, prkimm6022@gmail.com, 042-821-8026

*** 충남대학교 국가정책대학원장 겸 행정학부 교수, changoo@cnu.ac.kr, 042-821-5849, 교신저자

† 이 논문은 장문영의 박사학위 논문인 「과학기술연구회제도의 정책변동 분석 및 발전방향 연구」(충남대, 2018)의 일부 내용을 보완하여 작성하였음.

ABSTRACT

This study, in order to derive the implications for managing policy changes in the research council system, were analyzed together with research council functions changes as the sub-policy means of achieving the its policy objectives as the excellence of Government-funded Research Institutes (GRIs), and recognition survey of the members of GRIs in the its functions and roles. Through this process, it was intended to derive and discuss ways to organizational change of research council system, to adjust the policy means (autonomy, responsibility and connectivity) to achieve the policy objectives or to redesign the functions of the research council as a sub-policy means.

The research method of this study was to establish and analyze the Structural Equation Model (SEM) based on a survey of the members of the GRIs. In addition, it attempted to supplement the limitations of quantitative research methods by analyzing the change process of policy measures with the survey.

This policy change management plan of the research council system is expected to contribute to the of a policy formulation necessary for enhancing roles based on autonomy and securing independence in the GRIs, and establishing a direction for development of its management.

Key Words : Research Council System of Science and Technology, Government-funded Research Institute, Structural Equation Model, Autonomy, Responsibility, Connectivity, Excellence

I. 서 론

국가 연구개발 사업을 수행하는 핵심조직으로서 과학기술과 경제사회 발전에 많은 기여를 해온 과학기술분야 정부출연 연구기관(이하 출연(연)이라 한다)은 4차 산업혁명 시대라는 사회적 변화를 감안하여 미래의 연구방향을 설정함에 있어서 ‘연구자, 연구, 국민 중심’이라는 슬로건으로 ‘역할 및 책임(R&R)’이 강조되고 있다.¹⁾

이러한 출연(연)을 지원·육성하고 체계적으로 관리하기 위하여 도입된 ‘과학기술 연구회제도’는 설립 이후,²⁾ 관련 법률의 개정과 감독관청의 변경 등을 거치면서 외형적인 체계와 틀을 갖추고 출연(연)에 대한 관리의 개념을 변화시켜 왔다. 그러나 제도와 조직의 변화가 반드시 성공을 담보하는 것은 아니며, 이제는 주어진 제도를 어떻게 운영할 것인지에 초점을 맞추어 볼 필요가 있다. 연구회의 기능과 역할도 연구회를 둘러싼 외부 환경변화뿐만 아니라 궁극적으로는 연구개발 주체인 출연(연)의 성과창출 과정에서 형성되고 변화해야 한다는 것이 중요한 이슈로 대두되고 있다.

이처럼 연구회 발전방안 모색의 일환으로 기능과 역할이 함께 개선되어야 할 필요성이 있음에도 불구하고, 지금까지의 선행연구들은 연구회 및 출연(연)의 발전방안을 언급할 때 대부분 외생적 변수의 변화에 초점을 맞추고 있었다. 또한, 출연(연)의 수월성 향상을 위해 연구회가 정부로부터 위임받은 기능과 역할을 충실히 수행하는 것만으로 출연(연)의 성과가 향상된다고 보는 것은 다소 무리일 수가 있다. 왜냐하면, 출연(연) 구성원들이 연구회의 기능과 역할을 수용하고 출연(연)의 성과향상에 기여하리라는 기대감 속에 긍정적인 방향으로 움직일 때 비로소 수월성 향상을 기대할 수 있기 때문이다.

이러한 이유로 연구회는 설립 이후 출연(연)에 대한 상위 지배구조 문제가 거론될 때마다 논의의 중심에서 있었으며, 출연(연)의 실질적인 경쟁력 향상과 연구자율성 확보를 위해서는 정부와 연구현장을 연결하는 중간기구인 연구회의 역할정립이 매우 중요하다는 인식은 지속되고 있다.

그러므로 본 연구에서는 연구회제도의 바람직한 발전방향을 모색하기 위하여 연구회 기능들의 변화를 분석하였으며, 그 기능 및 역할에 대한 출연(연) 구성원들의 인식조사 결과를 같이

1) R&R(Roles & Responsibilities)은 “역할과 책임”으로, 정부는 ‘국민중심·연구자중심 과학기술 출연(연) 발전방안’(과학기술정보통신부, 2018)을 통해서 과학기술분야 출연(연)의 자율 및 책임경영을 강조하고 있다. 이에 따르면 각 출연(연)은 자율적으로 ‘해야 하는’ 연구를 비전으로 정립해야 하며, ‘자율과 책임을 기반으로, 연구로 대표되고, 그 성과로 인정받는 국가대표 핵심 연구기관’이라는 목표가 설정되어 있다.

2) 1999년도 제도 도입 당시 연구회는 경제사회연구회, 인문사회연구회(이상 경제·인문분야)와 기초기술연구회, 산업기술연구회, 공공기술연구회(이상 과학기술분야) 5개 연구회로 편성되었다. 본 연구에서는 과학기술분야 연구회를 대상으로 하며, 현재는 단일연구회로 ‘국가과학기술연구회’로 운영되고 있다. 이하 ‘연구회’로 표기한다.

분석하였다. 이를 통해 연구회제도의 구조 변화방안, 정책목표를 이루기 위한 정책수단(자율성, 책임성 및 연계성)의 조정방안 및 하위 정책수단으로서의 연구회 기능 재설계 방안을 도출하였다.

본 연구의 연구방법은 출연(연) 구성원들을 대상으로 한 설문조사를 토대로, 구조방정식 모형(SEM, Structural Equation Model)을 설정하고 분석을 수행하였다. 설문 문항은 관련 문헌 연구를 통해 변수들을 추출하고 조작적 정의 과정을 거쳐 구성하고, 연구회 구성원의 검토와 예비검증(Pretest) 2회를 거쳐 작성되었는데, 이 과정에서 설문 문항의 수와 용어 등이 수정되었다. 더불어, 역사적 제도주의 관점에서 정책수단의 변화과정을 설문조사와 함께 분석함으로써 정량적인 연구방법의 한계를 보완하고자 하였다.

이러한 연구회제도의 정책변동 관리방안은 출연(연)이 자율성을 기반으로 한 역할강화와 독립성을 확보하는데 필요한 정책방안의 성립과 연구회제도 운영의 발전방향 설정에 대해서 기여를 할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

II. 이론적 논의 및 분석틀 설계

본 장에서는 연구회제도의 정책목표인 출연(연)의 수월성 확보에 관한 영향요인을 파악하기 위해서 출연(연)의 자율성, 책임성 및 연계성에 관한 개념정의와 선행연구에 대한 검토를 하였다. 또한, 연구회제도의 정책변동에 관한 내용을 검토하여 본 연구의 필요성을 명확히 함으로써 연구문제 해결을 위한 분석흐름도 및 분석변수들을 구성하였다.

1. 분석변수의 개념

분석변수인 출연(연)의 수월성, 자율성, 책임성 및 연계성 등에 관한 선행연구를 검토하여 이를 바탕으로 본 연구에서 활용하고자 하는 변수의 개념에 관한 조작적 정의를 제시하고자 한다.

1) 출연(연) 수월성(Excellence)

출연(연)의 설립목적은 해당 분야의 연구개발을 수행하고 그 성과를 확산하여 국가경제 및 국민의 삶의 질 향상에 기여함을 목적으로 하고 있다. 본 연구는 출연(연)이 설립 목적을 달성하

기 위해 수행한 연구개발 결과로서 얻은 성과를 수월성으로 정의하고자 한다.

이러한 수월성에 영향을 준다고 여겨지는 변수로 출연(연)의 자율성, 책임성 및 연계성을 알아보려고 하는 것이며, 각각의 변수들에 속하는 요인으로서 연구회 기능들이 어떠한 영향을 주고 있는가를 분석하고자 하는 것이다.

연구회의 기능에 관한 선행연구 중 유성재 외(2002)는 출연(연) 활동에 영향을 미치는 시스템웨어(systemware)적 요소로서 지배구조, 예산배분 시스템 및 경영관리시스템으로 구분하여 변수들을 종합적으로 다루고 있다. 또한, 출연(연)의 수월성에 관한 선행연구로 이민형 외(2012)는 출연(연) 변화의 핵심요소로 수월성을 제시하면서 조직구조, 사업구조, 관리구조 및 운영시스템의 변화를 통하여 연구조직문화 변화를 제시하고 있다.

2) 출연(연) 자율성(Autonomy): 과제관리 자율성 대 기관운영 자율성

연구개발 활동에서 자율성은 연구 성과에 직간접적으로 영향을 미치는 변수로 인식되고 있어 연구개발 수행과 그 경영적 차원에서 중요하게 다루어지는 개념으로 정의되어진다(허재정, 2012). 연구개발 조직은 창의성·불확실성, 자율성 등 연구개발 활동의 고유 특징으로 인해 프로젝트 형태를 기본으로 과제가 수행되고 있다(홍성주 외, 2016). 이러한 연구 자율성 개념은 연구자에 따라 과제 차원의 연구관리 자율성부터 기관경영의 자율성까지, 이를 보는 관점과 스펙트럼 상에서 차이를 보이고 있다(윤지용 외, 2018).

선진국에서는 연구기관의 연구 자율성을 최대한 보장하는 것이 창의적인 연구 성과를 창출 하는데 기여한다는 합의된 인식이 일찍부터 존재해 왔다. 예를 들면, 독일의 하르나크 원칙(Harnack Principle)과 영국의 홀데인 원칙(Haldane Principle) 모두 자율적 관리를 강조하였다(홍형득 외, 2018). 이와 같은 하르나크 원칙과 홀데인 원칙은 공공연구기관이 정부부처로부터 자율성을 침해받지 않고 연구개발주체로서 고유의 기능을 수행해야함과 동시에, 연구개발 수행 과정에서 연구 자율성을 저해하는 부당하고 불필요한 외부적 개입을 최소화하기 위한 방안을 제도화한 것이라 할 수 있다.

공공기관이 갖는 자율성과 성과와의 관계에 관한 연구는 일부 있었지만(Verhoest, 2005; Yamamoto, 2006), 연구기관으로서의 특성을 고려하여 자율과 책임의 관계를 다룬 논의는 거의 없었다.

물론 출연(연)을 비롯한 공공연구기관의 자율성에 어떤 기준이 있는 것은 아니며 국가혁신체제 내에서의 역할과 거버넌스, 역사적 배경에 따라 달라질 수밖에 없으며(박기범 외, 2016), 공공연구기관은 정부의 출연금을 중심으로 운영된다는 점에서 자원의존적인 조직이며, 외부의 자원통제력이 높을수록, 조직은 환경변화에 의존적인 조직이 될 수 밖에 없다(홍성주 외,

2016).

한편, 출연(연)의 자율성은 공공연구기관으로서의 운영 자율성과 거버넌스, 연구개발 예산의 문제에 주로 초점이 맞추어져 왔다. 출연(연)의 설립근거가 되는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에서도 자율성과 책임성을 언급하고 있으며,³⁾ 또한 연구기관이므로 연구와 관련된 자율과 책임성도 지니게 된다.

출연(연) 내지는 공공연구기관의 자율성에 관한 선행연구로 이석희(2002)는 원장의 책임경영, 연구회의 지도·관리·육성 및 산·학·연 협동연구를 강조하고 있으며, 박진선(2006)은 기관장공모제와 기관장 권한 및 기획으로 구분하고 있으며, 지민정(2015)은 준정부조직의 자율성과 성과간의 관계를 살펴봄에 연구경향 파악을 시도하였으며, 고영주 외(2015)는 출연(연) 수준에서 기관장 선임 및 거버넌스, 연구전략 및 목표관리, 예산, 평가, 인력 등 다섯 가지 항목을 자율성 항목으로 제시하고 성과와의 관계를 살펴보고 있다. 또한, Verhoest(2005)는 벨기에 공공법률기관을 대상으로 자율성의 확대가 조직성과 향상에 기여할 것이라는 가설을 설정하고 이의 규명을 시도하였다.

선행연구를 통해 확인할 수 있는 것은 공공연구기관으로서의 출연(연) 자율성은 ‘연구’자체에 대한 자율성과 ‘기관의 운영’에서의 자율성으로 구분할 수 있으며, 본 연구에서는 연구회의 기능이 출연(연)의 자율성에 어떠한 영향을 주는가를 알아보기 위한 것으로 자율성은 기관운영에 영향을 미치는 요소에 초점을 맞추고 있다.

3) 출연(연) 책임성(Responsibility)

책임성이란 그 근거가 법적인지 도덕적인지, 외부에서 주어진 것인지 내재적인 것인지, 공식적인지 비공식적인지, 혹은 객관적인지 주관적인지 등에 따라 다양한 유형으로 구분되며 문맥에 따라 의미가 달라지기도 한다.

그러나 큰 틀에서 책임성의 개념은 대체적으로 제도적 책임성(Accountability)과 자율적 책임성(Responsibility)으로 구분되어 왔다. 제도적 책임성이란 공식 제도에 의한 통제를 의미하며 자율적 책임성은 개개인이 전문가로서의 직업윤리에 기초한 책임성을 의미한다. 책임성을 뜻하는 영어 표현으로도 Accountability는 법률적·외재적 책임을 의미하는 비교적 한정적인 뜻을 지니는데 비해 Responsibility는 수탁자 및 공복으로서 공직자들의 광범위한 도의적·윤리적 책임까지 포함하는 더 넓은 의미를 지닌다(이중수, 2013; 박기범 외, 2016).

3) 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제1조(정의)에서 ‘... 과학기술분야 정부출연연구기관의 설립·지원·육성과 체계적인 관리 및 책임경영에 관한 기본적인 사항을 정함으로써...’로 책임경영에 대해 언급하고 있으며, 제10조 1항에서는 ‘연구기관은 연구와 경영에서 독립성과 자율성이 보장된다’고 자율적 경영의 보장을 언급하고 있다.

또한, 일반적으로 공공부문의 행정책임성은 크게 위계질서에 의한 책임성, 정치적 관계에 의한 책임성, 행정 서비스 전문가로서의 책임성, 법 적용에 의한 책임성으로 나타난다(Romzek and Dubnick, 1987; 황광선, 2016).

한편, 정부 연구개발 사업은 공공재원으로 이루어진다는 점에서 책임성 제고에 대한 성과관리 요구가 증대되고 있으며, 과학기술의 발전을 목적으로 장기적인 관점에서 진행되고 과학기술 연구자들의 전문성이 성과에 중요하게 영향을 미친다는 점에서 연구개발 연구자의 책임성은 일반적으로 행정책임성과는 다른 형태를 보일 수 있다. 이러한 내용으로 황광선(2016)의 연구에서는 투입비용에 대한 책임성(외부 연구책임성)과 연구결과(성과)에 대한 책임성(내부 연구책임성)으로 구분하고 있다.⁴⁾

출연(연)은 정부 연구개발 사업을 수행하는 공공연구기관으로서 연구개발 조직임과 동시에 공공조직으로서의 특성을 지닌다. 특히나 효율성, 책임성, 사회적 책무 등 다양한 목표가 존재하여, 이러한 목표들이 서로 갈등과 균형을 이루는 특성을 지니고 있다(홍성주 외, 2016).

이러한 출연(연)의 책임성에 관한 선행연구로 이석희(2002)는 책임성 대신에 경영혁신기제로서 경영혁신 및 기능조정을 들고 있으며, 정선양(2005)은 성과평가 위주의 기관평가제도 도입 및 확충과 성과제고 및 확산을 강화해야할 기능으로 제시하였다.

본 연구에서는 출연(연)의 책임성을 앞에서 논의된 내용들을 반영하여, 자율성을 기반으로 한 책임성으로 규정하여 연구책임성 내지는 자율적 책임성에 영향을 주는 요인으로 논의하고자 한다.

4) 출연(연)의 연계성(Connectivity)

국가혁신체제(NIS: National Innovation System)는 과학기술 관련 국가의 모든 조직과 제도(Lundvall, 1992) 또는 연구개발 활동과 상호작용하는 공공 및 민간부문 조직들간의 네트워크(Freeman, 1987)를 포함하며, 거시적인 체제 속에서 국가차원의 기술혁신을 파악하기 위한 개념적 틀로서, 산학연 기술혁신의 참여주체들과 과학기술관련 정부 행정조직을 포괄하는 종합적인 개념이다(홍형득 외, 2018).

이러한 국가혁신체제 내에서 혁신주체인 기업, 대학 및 출연(연) 간 효과적인 기술지식의 창출·확산 및 활용을 통해 국가의 경쟁력을 제고하고 성과를 증대시키기 위한 협력의 필요성은 더욱 커질 것으로 전망된다(홍사균, 2016).

4) 황광선(2016)은 정부 연구개발 사업에 참여한 경력이 있는 대학 및 출연(연)의 연구자들을 설문조사하여 외부 연구 책임성에 포함되는 내용으로 국민세금으로 이루어진 연구개발 사업에 대한 인식, 외부의 평가, 연구비사용의 투명성 및 적절성 등을, 내부 연구책임성으로는 연구결과에 대한 책임성, 사회적 책임, 내부 책임감, 연구자의 자존감, 과제 목표 대비 성공 및 기술이전 등의 인식들이 나타난다고 조사했다.

이러한 혁신주체 간 협력이 활성화되기 위해서는 서로의 필요에 의해 상대방을 찾고 서로에게 도움을 줄 수 있어야 한다. 단순히 공동으로 기술개발을 하거나 필요한 기술을 이전하는 등의 차원을 넘어서 혁신에 대한 아이디어를 얻기 위한 교류, 최신 기술개발 동향 관련 정보 교류, 투자 및 마케팅에 대한 자문 등 보다 넓은 범위에서, 그리고 다양한 방법으로 협력과 소통이 필요하다.

출연(연)의 연계성에 관한 선행연구로 정선양(2005)은 출연(연)의 발전과제 중 하나로 열린 혁신네트워크 구축 및 운영을 제시했으며, 이는 출연(연)과 외부와의 정책 네트워크에 관한 연구로 볼 수 있을 것이다.

본 연구에서 다루고 있는 출연(연)의 연계성은 출연(연)의 성과를 이루기 위해 영향을 주는 변수로 국가혁신체제 내에서 출연(연)이 개방형 협력체계를 주도적으로 구축하기 위한 연구회의 역할을 알아보기 위한 것으로 논의할 것이다.

2. 연구회제도의 정책변동 선행연구

연구회제도의 설립목적은 정책목표인 출연(연)의 수월성을 달성하기 위해 동원된 정책수단으로서 앞서 논의된 출연(연)의 자율성, 책임성 및 연계성을 확보하여 출연(연)을 지원·육성하고 체계적으로 관리하는 것이다.⁵⁾ 이를 확보하기 위한 연구회의 법정 기능과 역할⁶⁾ 하위 정책수단으로 정의할 수 있다.

대부분의 연구회제도에 관한 선행연구에서는 연구회제도의 성과내지는 출연(연)의 성과를 분석하면서 부분적으로 시기별·정권별로 과학기술의 특성을 강조하는 ‘연구의 자율성’을 독립 변수로 채택하고 있다. 이러한 변수들로서 임원선임 권한이나 예산배분 기능을 분석하고 있으며, 부분적으로 협동연구지원 기능을 언급하고 있다.

그 중 연구회제도의 변천과정을 정책변동의 시각에서 다룬 장문영·이찬구(2017)의 연구에서 연구회제도는 정책목표의 변동은 없었으나 매 정부별로 정권초기의 국정운영 철학이나 정책기

5) 법률(과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률, 이하 ‘과기분야 정출연법’으로 표기) 제 18조(연구회의 설립)에 ‘...연구기관을 지원·육성하고 체계적으로 관리...’로 되어 있다.

6) 연구회의 기능은 ‘과기분야 정출연법’ 제21조(사업)에 다음 각호의 사업을 하도록 정해져 있으며, 그밖에 임원선임(법 제23조)과 예산요구(법 27조) 기능 및 애로사항해결지원 책무(법 19조)가 있다.

1. 연구 기획과 연구기관의 발전방향에 관한 기획
2. 연구기관의 기능 조정 및 정비(연구기관의 신설·통합 및 해산을 포함한다)
3. 연구기관의 연구 실적 및 경영 내용에 대한 평가
4. 연구기관 간의 협동연구를 위한 지원
5. 연구기관의 연구성과 제고와 성과 확산을 위한 지원
6. 국가 과학기술분야의 혁신 및 경쟁력 강화를 위한 정책의 제안
7. 그 밖에 연구회의 목적 달성을 위하여 필요한 사업

조에 의해 정책수단의 변화가 이루어진 정책변동으로 정의하였으며, 자율성과 책임성의 관점에서 정부별 정책목표의 달성정도를 살펴본 정책변동 분석 결과는 <표 1>과 같다.

정부별 정책변동의 내용으로는 출연(연)의 자율성과 책임성을 정책목표로 하여 일정부분 자율성과 책임성이 이루어졌으나 실질적인 자율성은 부분적으로 이루어졌다. 한편으로는 자율성을 강조하였으나 정부개입으로 실질적인 자율성에는 한계가 드러나기도 하였으며, 이어서 정부부처의 통제가 심화되어 성과중심의 책임성이 강조되기도 하거나, 성과중심의 책임성만 강조되어 자율성의 한계는 지속된 것으로 나타난다.

본 연구에서는 선행연구들을 참조하여 연구회의 기능을 출연(연)의 자율성, 책임성, 연계성으로 상정하고 정책목표인 출연(연)의 수월성에 영향을 주는 독립변수로 새롭게 범주화 하였다. 그리고 연구회의 기능으로 범주화한 3대 기능이 당초 법률에서 정한 연구회 설립취지인 출연(연)의 수월성에 기여하였는가 하는 정책목표 달성 정도를 정책변동의 관점에서 분석하여 정책적 시사점을 도출해 보고자 한다.

<표 1> 정부별 연구회제도의 정책변동 비교·분석

	김대중 정부 (1998-2002)	노무현 정부 (2003-2007)	이명박 정부 (2008-2012)	박근혜 정부 (2013-2017)
정책목표의 달성정도 (자율성 및 책임성)	자율성 및 책임성 강조 ↓ 자율성의 한계 (정부부처의 배제 부분적 달성)	자율성 강조 ↓ 정부개입으로 인한 자율성 한계	성과중심의 책임성강조 ↓ 정부부처의 통제가 심화되어 책임성만 강조	성과중심의 책임성강조 ↓ 자율성의 한계는 지속된 상태에서 책임성만 강조
운영성과	출연(연)에 대한 정부의 경영간섭 일정부분 줄어들음	정부와의 정합성 확보	출연(연) 강소형조직(임무중심형)으로의 개편	연구회는 관리형에서 지원형으로의 변화과정임
문제점	PBS 등으로 인한 실질적인 자율성 한계	형식적 예산승인권 정부부처의 개입	정부부처의 통제 심화	정부부처의 통제 지속
개선방안	실질적 자율성(예산배분권, 기관장 인사권)	연구회의 기능 강화	출연(연)의 활용은 전부처가 하되, 지원은 일원화	자율성·독립성 확보의 문제 지속

자료 : 장문영·이찬구(2017)에서 수정 인용

3. 분석틀

1) 연구모형과 분석변수

본 연구에서는 연구회제도의 정책변동 관리방안에 대한 시사점을 도출하기 위해서, 연구회 주요기능들에 대한 구조방정식 모형을 활용하여 선행연구를 통해 도출한 연구모형을 제시하고

자 한다.

(그림 1)은 정책변동 관리를 위한 연구모형으로, 연구회제도의 바람직한 발전방향을 위한 정책변동 관리방안 분석을 위해서 설문조사를 실시한 이후 통계분석을 통해 가설을 검증하는 방식으로 진행하였다.



(그림 1) 정책변동 관리를 위한 연구모형

설문에서는 연구회제도의 정책목표인 출연(연)의 수월성을 종속변수로 하고, 정책목표를 달성하기 위한 정책수단으로서의 출연(연) 자율성, 책임성 및 연계성에 영향을 주는 연구회의

〈표 2〉 분석변수의 척도 구성

연구변수	측정항목(연구회 기능)		관련연구	문항수 및 척도
출연(연) 자율성	예산배분 기능	a1	유성재 외(2002) 이석희(2002) 박진선(2006) 고영주 외(2015)	5개 항목 (7점 척도)
	임원 선임 기능	a2		
	협동연구 지원기능	a3		
	연구기획 기능	a4		
	정책제안 기능 등	a5		
출연(연) 책임성	성과중심 평가 기능	r1	유성재 외(2002) 이석희(2002) 정선양(2005)	5개 항목 (7점 척도)
	성과확산 기능	r2		
	경영목표 승인 기능	r3		
	기능조정 기능	r4		
	애로사항 해결 지원 기능	r5		
출연(연) 연계성	주무부처와의 연계성	c1	유성재 외(2002) 정선양(2005)	5개 항목 (7점 척도)
	예산주무부처와의 연계성	c2		
	학계와의 연계성	c3		
	산업계와의 연계성	c4		
	시민단체와의 연계성	c5		
출연(연) 수월성	자원확보 능력 및 환경인프라	e1	유성재 외(2002) 이민형 외(2012)	5개 항목 (7점 척도)
	내부 운영시스템	e2		
	산출물의 양적수준	e3		
	산출물의 질적수준	e4		
	창의성 확대 및 성실도전체계 구축	e5		

자료 : 장문영(2018)에서 인용

기능들을 측정하여 독립변수로 문항을 구성하였다. 이를 구조방정식 모형으로 분석하였으며, 구체적인 설문조사 변수의 내용은 <표 2>와 같다.

변수들을 측정하기 위한 방법으로서 먼저, 연구회제도의 정책목표인 출연(연) 수월성(excellence)은 출연(연)이 성과를 낼 수 있는 기반들로 정의하고 있다. 설문항목으로는 자원 확보와 환경 인프라, 내부 운영시스템, 산출물의 양적 수준, 산출물의 질적 수준 및 창의성 확대와 성실도전 체계 구축 등 5개 항목으로 구성하였다. 출연(연)은 각각 고유의 임무를 가지고 연구개발 활동을 통하여 국가경제발전에 기여하는 기술혁신 주체로서 역할을 하고 있으며, 이러한 역할에 기여하기 위한 기반들을 측정하고자 하였다.

이어서 정책수단인 자율성(autonomy)은 수월성 확보에 영향을 주는 요인으로서 연구회의 기능 및 역할 중에서 자율성과 관련된 기능을 파악할 수 있는 설문항목을 구성하였다. 설문항목으로는 예산배분 기능 등 5개 항목으로 구성되어 있다. 앞서 설명한 수월성 확보를 위하여 연구의 자율성은 필수적인 요인이라 할 수 있다. 책임성(responsibility)은 연구회의 기능 및 역할 중에서 수월성 확보에 영향을 주는 책임성 확보에 도움이 되는 기능을 알아보기 위하여 항목을 구성하였으며, 설문항목으로는 성과중심 평가 기능 등 5개의 설문항목으로 구성하였다. 다음으로 연계성(connectivity)은 출연(연)이 외부와의 의사소통을 효과적으로 수행하는데 도움이 되는 연구회 기능 및 역할로서 정부, 학계 및 산업계 등과의 연계성으로 5개의 설문항목으로 구성되어 있으며, 출연(연)의 개방형협력 생태계를 구축·지원하는 연구회의 기능으로 정의된다.

2) 연구가설

앞서 논의한 내용과 선행연구를 기반으로 하여, 향후 출연(연)의 수월성을 확보하기 위하여 연구회제도의 정책목표를 달성하기 위한 정책변동 관리방안은 무엇인가라는 연구 질문의 답을 구하기 위해서 아래와 같은 연구모형에 대한 가설을 수립하였다.

첫째, 자율성은 연구회의 기능 및 역할 중에서 출연(연)의 자율성 확보에 도움이 되는 기능으로서 출연(연)의 책임성, 연계성 및 수월성과의 관계에 대해 알아본다.

가설1(H1): 출연(연)의 자율성은 책임성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설2(H2): 출연(연)의 자율성은 연계성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설3(H3): 출연(연)의 자율성은 수월성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

둘째, 책임성은 연구회의 기능 및 역할 중에서 출연(연)의 책임성 확보에 도움이 되는 기능으로서 출연(연)의 연계성 및 수월성과의 관계에 대해 알아본다.

가설4(H4): 출연(연)의 책임성은 연계성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설5(H5): 출연(연)의 책임성은 수월성에 정(+)⁷⁾의 영향을 미칠 것이다.

셋째, 연계성은 출연(연)이 외부와의 의사소통을 효과적으로 수행하는데 도움이 되는 연구회 기능 및 역할로 출연(연)의 수월성과의 관계에 대해 알아본다.

가설6(H6): 출연(연)의 연계성은 수월성에 정(+)⁸⁾의 영향을 미칠 것이다.

III. 연구회제도의 정책변동 관리방안

본 장에서는 앞서 제시된 연구모형과 분석변수를 활용하여 정책대상 집단인 출연(연) 구성원을 대상으로 설문조사를 실시하여 연구회제도의 정책변동 관리방안에 대한 분석을 하고자 한다. 이러한 분석을 통하여 연구회제도의 구조 변화방향과 정책수단의 조정방안 및 연구회 기능 재설계방안을 제시하게 될 것이다.

1. 설문조사 개요 및 분석

1) 자료수집 및 표본의 특성

본 설문조사는 국가과학기술연구회 소관 24개⁷⁾ 출연(연) 구성원을 포함하고 있다. 표본추출은 24개 소관 출연(연)의 정규직 중 연구회에서 추진하고 있는 융합연구 사업 등 주요사업으로 추진하고 있는 과제나 정책에 한 번이라도 참여한 적이 있는 정책고객을 대상으로 하였으며, 이 중에서 241명이 응답하였다.

2018년도 3월 23일부터 4월 18일까지의 설문조사기간 동안에 응답자에게 구글 설문지를 활용하여 즉시 응답할 수 있도록 하였으며, 병행하여 일부 대상자에게는 서면으로 설문지를 작성하도록 한 후 회수하였다. 이에 회수된 241건 중 연구에 이용할 수 있도록 충실하게 응답한 234부의 자료를 대상으로 분석하였으며,⁸⁾ 일반적 특성 분포는 <표 3>과 같다. 이러한 분석에는 R 프로그램(ver R 3.5.0)을⁹⁾ 활용하여 분석하였다.

7) 25개 소관 출연(연) 중 보안연구소는 인터넷에 의한 설문 답변의 취합에 어려움이 있어 제외하였다.

8) 절대적 표본의 크기(sample size)는 존재하지 않으나, Kline(2010)에 의하면 최소 150개, Mitchell(1993)에 의하면 관측변수의 10~20배의 표본 크기가 요구된다. 이들의 견해를 종합하면 본 연구에 있어서 적정 표본 크기의 범위는 150~400개이므로 234개의 자료는 적정 범위에 해당된다. 한편으로는 연구대상이 되는 모집단이 일반적 연구보다는 적으나 표본이 되는 응답자들은 모든 질문에 대하여 높은 이해도를 갖는 집단임을 감안할 때 표본의 크기는 적정하다고 볼 수 있다(Hussey and Hussey, 1997).

〈표 3〉 설문응답자의 일반적 특성 분포

변수		빈도(명)	비율	변수		빈도(명)	비율
성별	남	207	88%	재직기간	5년미만	26	11%
	여	27	12%		5~10년 미만	37	16%
연령	30세이하	7	3%		10~15년 미만	51	22%
	30~39세	37	16%		15~20년 미만	33	14%
	40~49세	87	37%		20년 이상	87	37%
	50~59세	92	39%		직급	책임급 이상	151
	60세 이상	11	5%	선임급		54	23%
직종	연구직	153	65%	원급		27	12%
	기술직	20	9%	기타		2	1%
	행정직	58	25%				
	기타	3	1%				

자료 : 장문영(2018)에서 인용.

* 주 : 결측 값이 있는 설문 일부 제외.

2) 집중타당성 및 신뢰성 평가

연구가설모형을 검증하기 위한 조사결과의 분석은 첫 번째 단계로, 각 변수별 신뢰도를 검증하고 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis: CFA)을 통하여 변수들의 독립성을 검증한 후, 각 변수를 반영하는 측정항목들의 값을 합하여 그 변수의 평균값을 구하였다. 두 번째 단계로 이러한 기초 자료를 토대로 산출된 공변량 행렬(Covariance Matrix)을 이용하여 구조방정식모형(Structural Equation Model: SEM)분석을 통한 가설검증을 실시하였다.

요인분석(Factor Analysis)과 회귀분석(Regression Analysis)이 결합된 형태인 구조방정식모형분석은 확인요인분석을 통해서 측정오차(Measurement Error)가 없는 잠재요인(Latent Factor)을 발견하고 회귀분석 및 경로분석으로 잠재요인들을 연결하는 방법으로 이해할 수 있다. 모형의 적합성은 일반적으로 Bollen(1989), Jaccard and Wan(1996)이 제시한 지표들을 사용하여 평가하였다. 기술통계 분석 결과, 연구모형에 포함된 측정변인들의 첨도의 절대값은 4 이하, 왜도의 절대값은 2 이하로 나타 정규성을 보이고 있다.

측정도구의 타당성과 신뢰성을 분석하기 위해 확인적 요인분석(CFA)을 하고 Cronbach's α 값을 구하였다. 단일 차원성을 저해하는 항목을 제거하기 위한 확인적 요인분석 결과 자율성의 a1, a2 문항, 책임성의 r4, r5 문항, 연계성의 c3, c5 문항 및 수월성의 e3 문항이 요인부하량이

9) R 프로그램은 1995년 Robert Gentleman과 Ross Ihaka에 의해 개발되었으며, 행렬로 표현된 데이터에 대하여 자료 분석(data analysis), 시뮬레이션(simulation), 시각적 표현(graph)에 유용한 객체 지향적(object-oriented) 프로그램이다.

0.5 이하로 나와 이 문항들을 제외한 후 확인적 요인분석을 다시 실시하였다. 그 결과 자율성, 책임성, 연계성 등 3개 구성개념들은 각각 3항목씩, 수월성에 대한 구성개념은 4항목으로 측정되었으며 분석결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 집중타당성 및 신뢰성 분석결과

항목	경로	요인	요인부하량	오차항	CR	AVE	Cronbach's Alpha
a3	<-	자율성 (aut)	0.776	0.662	0.776	0.536	0.848
a4	<-		0.818	0.588			
a5	<-		0.828	0.447			
r1	<-	책임성 (res)	0.847	0.485	0.778	0.540	0.867
r2	<-		0.872	0.498			
r3	<-		0.771	0.783			
c1	<-	연계성 (con)	0.964	0.109	0.871	0.695	0.916
c2	<-		0.969	0.112			
c4	<-		0.750	0.847			
e1	<-	수월성 (exc)	0.788	0.502	0.809	0.516	0.851
e2	<-		0.674	0.729			
e4	<-		0.812	0.444			
e5	<-		0.791	0.536			

자료 : 장문영(2018)에서 인용

그 결과를 보면 각 구성개념에 해당하는 설문문항의 표준화계수(요인부하량)는 0.5 이상으로 나와 모두 유의적이다. 한편 설문 항목에 대한 개념신뢰도(Composite Reliability: CR)와 평균 분산추출지수(Average Variance Extracted: AVE)도 모든 항목에 대해 각각 0.7 및 0.5 이상으로 나와 구성개념의 타당성을 입증하였다. 또한, 모든 변인들의 Cronbach's α 계수는 0.8이상으로 나타나 전반적으로 내적 일관성이 확보되어 설문지의 구성항목들이 요인을 도출하는데 적절한 측정항목이라고 할 수 있다.

3) 법칙타당성 및 판별타당성 평가

확인적 요인분석(CFA) 결과 요인별 단일차원을 확인하고 각 요인 사이의 관련성 정도 및 방향성을 파악하기 위해서 잠재변수간의 상관관계 분석을 실시하였다. 이것을 종합하면 <표 5>와 같다.

상관관계 분석 결과, 모든 변인은 유의수준 0.01에서 유의한 정(+)의 상관관계를 보이고 있

어서, 본 가설의 방향과 일치하므로 법칙타당성(nomological validity)이 확보된 것으로 판명되었다.

〈표 5〉 요인별 상관관계 및 판별타당성

요인	자율성(aut)	책임성(res)	연계성(con)	수월성(exe)	AVE	sqrt(AVE)
자율성	I				0.536	0.732
책임성	0.730	I			0.540	0.735
연계성	0.549	0.270	I		0.695	0.834
수월성	0.550	0.421	0.741	I	-	-

자료 : 장문영(2018)에서 인용

잠재변수간의 독립성의 정도를 나타내는 판별타당성(discriminant validity)을 검정한 결과, 평균분산추출지수(AVE)가 요인 간 상관계수의 제곱보다 큰 값으로 나타나서 변인간 판별타당성이 확보된 것으로 판명되었다. 즉, 자율성의 SQRT(AVE)는 0.732로 자율성과 책임성과의 상관계수 0.730, 자율성과 연계성과의 상관계수 0.549, 그리고 자율성과 수월성과의 상관계수 0.550보다 크며, 책임성의 SQRT(AVE)는 0.735로 책임성과 연계성과의 상관계수 0.270이나 책임성과 수월성의 상관계수 0.421보다 크다. 또한, 연계성의 SQRT(AVE)는 0.834로 연계성과 수월성과의 상관계수 0.741보다 크다.

4) 측정모형 적합도 및 가설의 검증

측정모형의 적합도 결과를 정리한 내용은 〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉 측정모형 적합도 결과

구분	판단기준	적합도	구분	판단기준	적합도
χ^2/df	$\chi^2/df \leq 3$	2.204	NFI	$NFI \geq 0.9$	0.937
GFI	$GFI \geq 0.9$	0.916	TLI	$TLI \geq 0.9$	0.952
AGFI	$AGFI \geq 0.9$	0.873	SRMR	$SRMR \leq 0.05$	0.060
CFI	$CFI \geq 0.9$	0.963	RMSEA	$RMSEA \leq 0.08$	0.074

자료 : 장문영(2018)에서 인용

연구모형의 적합도로서 $\chi^2=125.869(p < .001)$ 로 유의적이며, 기타 적합지수들도 대다수가 판정기준을 만족시키고 있다. 다만 AGFI가 0.873로 0.9에 못 미치고 있으나, GFI에서 AGFI를

뿐만 값이 0.05보다 크지 않으므로 그다지 문제가 되지 않는 것으로 볼 수 있다. 그리고 SRMR의 경우에도 0.05를 근사하게 초과하므로 받아 들일만한 수준으로 평가된다.

또한 연구회제도의 정책변동 관리방향에 대한 본 연구의 구조방정식 모형 분석결과를 종합하면 <표 7>과 같다.

<표 7> 연구모형의 경로계수 결과

경로	표준화계수	비표준화계수	p-value	가설 채택 여부
자율성 → 책임성	0.730	0.809	0.000***	채택
자율성 → 연계성	0.751	0.895	0.000***	채택
자율성 → 수월성	0.015	0.013	0.898	기각
책임성 → 연계성	-0.278	-0.298	0.010*	기각*
책임성 → 수월성	0.229	0.187	0.017*	채택
연계성 → 수월성	0.671	0.510	0.000***	채택

자료 : 장문영(2018)에서 인용

주 1) *** p<0.001, * p<0.05

2) '책임성→연계성'의 관계는 통계적으로 유의하나, 연구가설의 방향성과 일치하지 않으므로 기각함

첫째, 자율성과 책임성과의 관계를 나타내는 가설1(H1)을 살펴보면, 자율성이 높아질수록 책임성도 높아지는 것으로 나타났다(경로계수=0.730, p=0.000). 이러한 결과는 연구회의 기능 중 협동연구 지원기능, 연구기획 기능 및 정책제안 기능은 출연(연) 책임성에 영향을 미치는 연구회 기능에 긍정적으로 작용하는 것을 확인할 수 있는 결과이다.

또한, 자율성과 연계성과의 관계를 나타내는 가설2(H2)를 살펴보면, 자율성이 높아질수록 연계성도 높아지는 것으로 나타났다(경로계수=0.751, p=0.000). 자율성은 책임성과의 관계와 마찬가지로 출연(연) 연계성에 영향을 미치는 연구회 기능에 긍정적으로 작용한다는 가설을 수용하는 것이다.

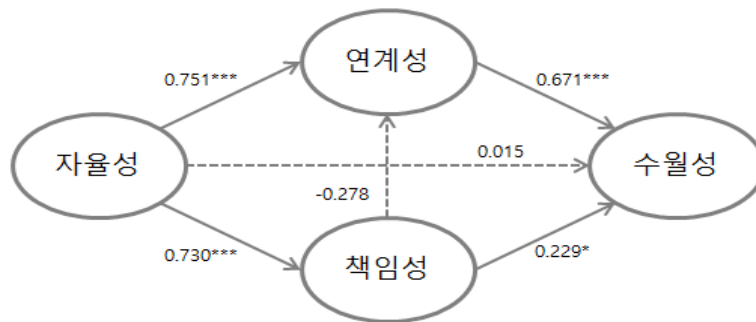
반면에, 자율성과 수월성과의 관계를 나타내는 가설3(H3)은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다(경로계수=0.015, p=0.898). 앞에서 살펴본 바와 같이 출연(연)의 자율성은 출연(연)의 성과 내지는 수월성에 직접적이고 긍정적인 영향을 준다고 보고 있다. 그러나, 본 연구에서 출연(연)의 구성원을 대상으로 한 설문조사 결과는 자율성과 수월성과의 직접적인 효과는 없었으며, 이는 책임성과 연계성을 매개로 하여 간접적인 효과만 있을 것으로 추정할 수 있는 사항이다. 이러한 결과는 향후 연구회제도의 정책수단 및 기능 설계의 조정에 있어서 주목할 만한 것으로 여겨진다.

둘째, 책임성과 연계성과의 관계를 나타내는 가설4(H4)를 살펴보면, 통계적으로는 유의하나

연구가설의 방향성과 일치하지 않는 것으로 나타났다(경로계수=-0.278, $p=0.010$).

한편, 책임성과 수월성과의 관계를 나타내는 가설5(H5)는 책임성이 높아질수록 수월성도 높아지는 것으로 나타났다(경로계수=0.229, $p=0.017$). 이는 출연(연)의 책임성과 관련한 연구회 기능 중 경영목표 승인, 기능조정 및 애로사항 해결지원 기능은 출연(연)의 수월성에 긍정적인 영향을 준다는 것으로 해석할 수 있다.

셋째, 연계성과 수월성과의 관계를 나타내는 가설6(H6)을 살펴보면, 연계성이 높아질수록 수월성도 높아지는 것으로 나타났다(경로계수=0.671, $p=0.000$). 이는 출연(연)의 수월성에 영향을 미치는 요인인 외부와의 네트워크를 활발히 해 줄 필요가 있다는 것을 의미하는 것으로, 주무부처와의 연계나 예산부처와의 연계 또는 산업계와의 연계성을 갖는 연구회 기능은 출연(연)의 수월성에 긍정적인 영향을 준다고 해석할 수 있다.



주 : *** $p < 0.001$, * $p < 0.05$

(그림 2) 정책변동 관리를 위한 연구모형의 수정모형

2. 연구회제도의 발전방향 논의¹⁰⁾

1) 연구회제도의 구조 변화방안

과학기술 행정체계 내에서 현행 연구회제도의 유지 여부를 묻는 설문에서 응답결과는 <표 8>과 같이 현행유지 59%, 정부의 직접지원방식이나 새로운 제도의 도입을 원하는 경우가 41% 수준으로 나타나고 있다. 이 중에서 연구회제도 이전의 정부의 직접지원 방식을 원하는 비율이 22%나 되는 것은 안정적 연구비¹¹⁾이 낮은 출연(연)의 경우¹²⁾ 정부로부터 직접 수수하는

10) 본 절에서 논의되는 내용은 출연(연)의 수월성을 위한 정책집행 과정에서 본 연구자가 현장에 근무하면서 느꼈던 입장을 참여관찰자적 관점 또는 출연(연) 구성원과의 면담과정 등을 통해서 정리한 것이다.

11) 안정적 연구비율은 총 연구비(정부수탁 사업비+고유사업비)중 정부로부터 직접 받는 고유사업비의 비중(고유사업비/총 연구비)을 말한다.

고유사업비 비중이 작아서(또는 경쟁을 통하여 수주하는 정부수탁사업 규모가 커서) 연구회제도의 필요성에 대해서 공감하지 못하는 것으로 해석할 수 있다.

〈표 8〉 연구회제도 유지 여부에 대한 응답결과

구 분		모수	응답	비율
현행유지		234	137	59%
현행유지가 필요하지 않은 경우	정부의 직접지원방식	234	53	22%
	(가칭) 국가연구개발원로의 전환	234	42	18%
	기타	234	2	1%
	소계	234	97	41%

자료 : 장문영(2018)에서 인용

출연(연)의 입장에서는 정부부처로 복귀할 경우 중간조직으로 있던 연구회의 관리를 받지 않고 직접적으로 부처를 상대하기 때문에 업무의 효율성을 높일 수 있고 연구사업의 수주도 또한 수월할 가능성이 높다고 생각할 것이다. 그러나 이는 과거 정부의 직접지원방식의 정책으로 회귀하는 것으로써, 연구자효율을 확보하고자 하는 연구회제도의 취지와 맞지 않는 것이라 할 수 있다. 만약 복귀하더라도 출연(연)이 당면한 수월성의 문제는 미해결된 상태이며 각 부처의 경쟁적 출연(연) 요구로 연구개발이 중복되고 비효율성의 문제가 초래될 것이다.

또한, ‘(가칭)국가연구개발원¹³⁾’으로의 전환이 필요하다는 의견도 18% 수준으로 적지 않은 비중을 차지하고 있다. 이는 두 가지 해석이 가능할 것이다. 하나는 개별부처의 산업육성정책과 밀접한 출연(연)은 부처로 이관하는 것이 포함되어 있는 내용으로 앞서의 논리와 비슷하다 할 수 있다. 다른 하나는 기존 연구회제도의 정책종결과 새로운 출연(연) 지원체제로서의 국가연구개발원이라는 단일 법인으로 전환하는 정책혁신으로 이어지기를 희망하는 구성원들이 있다는 것이다. 이는 대부분의 과학기술분야 출연(연) 구성원들은 과학기술정책의 지속성을 언급하면서도 현재의 출연(연) 관리에 대한 경직된 운영체제에서 탈피하고자 하는 데서 연유되는 것으로 판단되며, 아직도 관료주도형 운영체제에서 벗어나지 못하는 것으로 인식하고 있다.

다만, 연구회제도가 1999년도에 성립되어 20여 년이 경과되었지만 매 정부별로 정책변동을 거치면서 3개 연구회에서 2개 연구회로 다시 현재의 단일 연구회로 통합되어 4년 남짓 경과되고 있다. 정책의 일관성과 지속성을 유지할 수 있는 구조설계가 바람직할 것이다.

12) 안정적 연구비율이 낮은 한국****연구원 및 한국****연구원의 경우 정부의 직접지원방식 응답자(22%) 중에서 38% 수준을(53명중 20명) 차지하고 있다.

13) ‘(가칭)국가연구개발원’은 이명박 정부에서 제시된 일부 출연(연)은 정부의 직접지원 방식과 일부 출연(연)을 통합하는 새로운 출연(연) 지원제도이다.

2) 정책수단의 조정방안

출연(연)의 수월성이라는 정책목표를 이루기 위한 정책수단의 조정방안으로 제시할 수 있는 자율성, 책임성 및 연계성에 영향을 주는 요인들에 대한 평가는 일률적이지 않다. 이러한 연구 회제도의 정책변동 관리방향에 대한 본 연구의 구조방정식 모형 분석결과에 의하면 수월성 확보를 위하여서는 정책수단의 재조정 필요성이 있다 할 것이다.

먼저, 기존 연구에서처럼 출연(연)의 자율성 확보만으로는 출연(연)의 수월성을 확보할 수 없다는 것이다. 자율성을 토대로 책임성을 확보하거나 대외적인 연계활동 강화를 통하여 수월성을 확보할 수 있다는 것이 본 설문조사의 결과이다.

물론, 연구회제도하에서의 출연(연) 운영체계의 기본적인 특성은 독립성과 자율성 보장이다. 정부의 직접적 간섭과 통제에서 벗어나 연구의 자율성을 확보함으로써 부처 이기주의에 따른 연구결과의 왜곡을 방지하거나 전문성을 축적하기 힘든 정부 관료의 연구기관 운영에 관여함으로써 발생할 수 있는 출연(연)의 경직성을 해소하기 위한 것이다(나태준, 2005). 다만, 설문조사 결과는 자율성을 토대로 책임성이 연계성과 매개되어야 수월성을 확보해야 하는 것으로 해석할 수 있다. 이는 현재의 정부에서 추진하고 있는 출연(연)의 R&R(Roles & Responsibilities)제정 립과 맥을 같이 한다 할 것이다.

국가혁신체제 내에서 출연(연)의 역할로 기대하는 것은 탁월한 연구성과로 국가경쟁력 향상과 국민복지 증진 등을 통하여 국가경제 발전에 기여함을 주지한 바와 같다. 이러한 출연(연)이 탁월한 성과내지는 수월성을 확보할 수 있도록 지원·육성해주는 연구회제도의 개선이 이루어져야 한다. 연구회제도는 선진국에 보편적으로 정착된 제도이므로 이를 근간으로 하되 연구회의 고유기능과 업무와의 적합성, 연구회제도의 운영에 있어서 출연(연)의 자율성, 책임성 및 연계성이 효과적으로 발휘되기에 용이한 형태로 개선되어야 할 것이다.

3) 연구회 기능 재설계방안 : 자율성과 책임성을 중심으로

앞서의 정책수단의 조정방안에서 언급한 바와 같이 연구회제도의 정책목표인 출연(연)의 수월성 확보를 위하여서는 정책수단의 조정방안과 더불어 하위 정책수단인 연구회의 기능 재설계방안의 필요성이 있다. 이러한 필요성을 확인하기 위해서 <표 9>부터 <표 11>에서와 같이 정부별 정책변동 과정에서 정부의 정책수단으로서 강조되었던¹⁴⁾ 연구회 기능들과 본 연구에서의 설문조사 결과를 비교하여 논의하고자 한다. 먼저, 출연(연)의 자율성과 관련된 연구회 기능들을 살펴보면 <표 9>와 같다.

14) 정부별로 강조되었던 기능들은 연구회에 적용된(이사회에 상정되어 의결되거나 문서로서 시달) 기능들로서, 이를 본 연구자가 현장에 근무하면서 경험하였던 내용을 정리한 것이다.

〈표 9〉 정부별 연구회 기능변화 분석(강조분야 : 자율성)

연구회기능 및 역할	관련주제	김대중 정부 (1998-2002)	노무현 정부 (2003-2007)	이명박 정부 (2008-2012)	박근혜 정부 (2013-2017)	
자 율 성	예산 배분	(이사회 기능)	○	○	○	○
		- PBS제도 개선	◎	◎	◎	◎
		- 실링제(총액예산제)		◎		
		- 블록펀딩 방식 변경				△
	임원 선임	(이사회 기능)	○	○	○	○
		- 기관장선임방식개선 : 서치커미티 운영		○		
		- 기관평가 결과와 연임 연계			○	
		- 재선임 법적 근거 신설				○
	협동 연구 지원	(연구회 사업)	◎	◎	◎	◎
		- 전문연구사업 추진과 연계		○		
		- 개방형 연구체제 구축			○	
		- 공동연구기획위원회를 통해 협력과제 발굴				◎
	연구 기획	(연구회 사업)	◎	◎	◎	◎
		- 출연(연) 중·장기 발전계획		○		
		- 국가적 문제해결형 연구			○	
		- 공동연구기획위원회를 통해 협력과제 발굴				○
	정책 제안	(연구회 사업)	기능없음	◎(추가)	○	○
		- 자체 발전계획		◎		
- 연도별 인력수급 계획				△		
- 현장의견전달, 대정부 설득					○	

자료 : 장문영(2018)에서 인용

* 강조정도 : ◎(강함), ○(보통), △(약함) (표 9~11 공통사항임), 강조정도는 이사회 상정여부(의결 또는 보고안건 등)나 출연(연)과의 의견교환 정도 등으로 판단하였음

첫째, 예산배분 기능과 관련해서는 그간의 정책수단에서 중요하게 다뤄진 고유기능이다. 연구의 자율성을 높이기 위한 출연(연)의 예산편성권 요구가 있었다. 그간 연구회의 기능으로서 예산 실링(ceiling)제를 운영하여 정부예산요구에 대한 심의 권한을 강화하거나 블록펀딩(block funding, 묶음예산)이 필요하다는 요구는 지속되었다.

다른 한편으로는 예산배분과 관련된 제도로써 PBS 제도의 개선을 위해서 안정적 연구비 내지는 인건비를 확대 개선하기 위해서 정부의 정책으로서 많은 제도 개선을 시도했으나 현장에서 불만은 줄지가 않았다. 본 연구의 설문조사에서도 이러한 기능은 통계적으로 유의미하게

도출되지는 않았으나, 설문조사에서의 추가적 의견으로 안정적 연구비 확보 내지는 PBS 철폐를 제시하고 있다.

둘째, 임원선임 기능도 그 간의 정책수단에서는 중요하게 다뤄진 고유기능이라 할 수 있었다. 해외 저명 석학을 원장으로 초빙하기 위해 서치커미티(search committee)를 운영하기도 하였으며¹⁵⁾, 원장의 임기가 3년으로 다소 짧은 관계로 소신껏 연구원 운영을 하기 어렵다는 현장의 의견들을 반영하여 임기를 늘리는 방안도 검토되었으나, 기관평가 결과와 연동하여 임기를 연장(재선임) 하는 내용의 법률개정만 이루어졌다.

또한 원장 선임방식에 대한 출연(연) 구성원들의 인식은 연구기관 운영에 대한 이해도가 높은 전문인사가 선임되지 않고 있다는 이유로 부정적이며, 본 연구의 설문조사에서도 이러한 기능은 통계적으로 유의미하게 도출되지는 않았다. 하지만 추가적인 의견으로는 이사회와 실질적인 기능 수행이 필요하다고 응답하고 있으며, 연구의 자율성을 위해서는 임원선임 기능은 여전히 연구회 주요 기능으로 존재해야 할 것이다.

셋째, 소관 연구기관 간 협동연구를 지원하는 연구회 기능으로서 연구회의 설립초기에는 연구기획에 중점을 두고 운영하였다. 이후 출연(연)의 경쟁력을 목표로 중·장기 발전계획을 세우고 단위과제 중심의 전문연구사업을 추진하면서 연구인력의 유동성을 강조하였으며, 개방형 연구체제 구축을 통하여 국가적 문제해결형 연구를 강조하기도 하였고, 공동연구기획위원회를 통해 협력과제 발굴하기도 하였다. 협동연구지원이나 기획(발전방향에 관한 기획 포함)에 관한 기능은 연구회 기능은 주요한 기능으로서 확대하여야 하나 기능범위에 대해 재설정이 필요해 보인다. 설문조사에서는 협동연구 및 연구기획 기능으로서 출연(연) 미션을 재정립하고 출연(연)간 융합연구사업 확대도 언급하고 있다.

넷째, 정책제안 기능은 노무현정부에서 연구회의 주무부처가 국무총리실에서 과학기술부총리 소속으로 이관되면서 추가된 기능 중 하나이다. 당시에는 자체 발전계획을 통해서 기획역량을 강화하고 정부에 정책제안을 유도하고자 하였다. 정책제안 기능의 추가는 연구회가 정책기능을 강화하여 국가의 과학기술 정책과 제도 수립, 주요정책의 이행 등에 있어서 출연(연)의 현장의견을 반영하거나 대변하는 국가 싱크탱크의 혁신주체로서 역할이 필요하다는 인식에서 출발하고 있다.

이러한 출연(연)의 자율성과 관련된 연구회 기능 중 설문조사 결과를 요약하면, 소관 연구기관 간 협동연구를 지원하거나 발전계획을 위한 연구기획 기능 및 정책제안 기능 등에 의미를 두고 있다.

15) 현재 「과기분야 정출연법」 제12조에 의하면 원장선임은 ‘공모’ 또는 ‘추천’ 방식을 통하여 선임되며, 추천방식은 이른바 ‘낙하산인사’에 대한 우려로 주로 공모방식으로 운영되고 있다. 2009년 1월 KIST원장 선임에 있어서 추천우선 방식이라 할 수 있는 ‘서치커미티’를 운영하여 원장을 선임한(2009.7월) 바 있다.

다음으로 출연(연)의 책임성과 관련된 연구회 기능들에 대해서 논의하고자 하며, 그 내용은 <표 10>과 같다.

첫째, 기관평가 기능도 연구회 기능 중 지속적으로 보완·개선 되어온 기능이라 할 수 있다. 성과중심의 평가체제로 개선하거나 평가결과를 확대하거나 고유임무 위주의 절대평가체제로 개선하는 등 변화되어 왔다. 설문조사에서는 이러한 성과중심의 평가 시 평가위원의 구성에서 출연(연) 연구원의 참여의 필요성을 제시하고 있으며, 연구원의 참여 필요성을 언급하는 것은 평가결과에 대해서 출연(연)의 수용성이 낮은 것으로 이해된다. 연구회의 기관평가 기능은 20여 년간 연구회를 유지해 왔던 주요기능 중 하나이다. 수용성을 높이는 방안을 검토하기 위한 정책변동이 필요한 시점으로 여겨진다.

<표 10> 정부별 연구회 기능변화 분석(강조분야 : 책임성)

연구회기능 및 역할	관련주체	김대중 정부 (1998-2002)	노무현 정부 (2003-2007)	이명박 정부 (2008-2012)	박근혜 정부 (2013-2017)
기관평가	(연구회 사업)	◎	○	○	○
	- 성과중심 평가체제 개선		○		
	- 평가결과 활용 확대			○	
	- 고유임무위주의 절대평가				△
성과확산	(연구회 사업)	기능없음	◎ (추가)	◎	◎
	- 연구 성과확산사업 추진		◎		
	- 공동TLO 및 중소기업 지원 확대(중소중견기업 R&D센터)				◎
경영목표	(이사회 기능)	◎	○	○	○
	(연구회 사업)	◎	○	◎	△
기능조정	- 연구회별 소관기관 조정 (한의학연 이관 : 산업→기초)		○		
	- 국제진단/임무제정립			○	
	- 기능조정시 책무				△
애로사항 해결	(연구회의 책무)	기능없음	기능없음	기능없음	◎ (추가)

자료 : 장문영(2018)에서 인용

둘째, 성과확산 기능도 연구회 설립당시에는 명시된 기능으로 존재하지 않았으나 노무현 정부 당시 과학기술혁신본부에서 연구회 역할로 「과기분야 정출연법」에 추가된 두 가지 기능 중 하나이다. 연구기관별로 추진되고 있던 성과확산 기능을 지원하기 위하여 출연(연)간 기술네트워크 Hub역할을 구축하고 기술경영과 관련한 교육을 강조하였다. 이후에는 출연(연)별로 성과확산 조직(TLO)의 역할에 차이가 있어 후발 TLO를 지원하는 성격의 성과확산사업과 더불어 중소기업

지원정책에 더 큰 의미를 두고 있다. 현재에도 강조되고 있는 연구회의 주요기능이라 할 수 있다.

셋째, 경영목표 승인 기능은 개별적인 정책수단으로서의 기능이라기보다는 소관 연구기관의 발전계획의 기획이나 임원(기관장)선임과 관련된 역할이라 할 수 있다. 기관장이 새로이 선임되면 출연(연) 미션에 부합하는 임기 3년간의 경영목표를 수립하고 기관평가 결과를 통해서 재신임여부를 물으며, 구성원들의 인센티브와 연동하고 있다. 향후 기관장의 임기를 늘리는 방안을 검토하고 기관평가와 연동하여 경영목표의 검토가 이루어지는 변동이 필요한 것으로 사료된다.

넷째, 기능조정과 관련해서는 실질적인 소관기관 간 통·폐합은 없었다. 다만, 일부 출연(연) 중 소속 연구회를 재분류하거나, 또는 해외 유명석학들로 구성된 자문기구에서 출연(연)에 대한 국제진단을 함으로써 출연(연)의 임무를 분석하고 유사기능과 과제의 통합·조정으로 임무지향적 연구수행을 유도하거나 하였다. 설문조사 결과에서는 중복연구의 최소화를 위한 기능조정은 필요한 것으로 제시되었다.

다섯째, 애로사항 해결 지원과 관련해서는 박근혜 정부에서 연구회가 통합되는 과정에서 추가된 기능내지는 역할로서 연구회의 책무사항으로 「과기분야 정출연법」에 추가가 되었다.

이러한 출연(연)의 책임성과 관련된 연구회 기능 중 설문조사 결과로 통계적으로 유의미한 항목은 성과중심의 평가 기능, 성과확산 기능 및 경영목표 승인 기능이다. 통합연구회 출범시 「과기분야 정출연법」에 추가된 출연(연) 애로사항 해결 지원 기능과 기존의 기능조정 기능은 제외되었다.

다음으로 출연(연)의 연계성 및 여타 출연(연) 지원 역할로서 연구회 기능들에 대해서 논의하고자 한다. 그 내용으로는 <표 11>과 같다.

<표 11> 정부별 연구회 기능변화 분석(강조분야 : 연계성 등)

연구회기능 및 역할	관련주체	김대중 정부 (1998-2002)	노무현 정부 (2003-2007)	이명박 정부 (2008-2012)	박근혜 정부 (2013-2017)
연계성	주무부처, 예산부처, 학계, 산업계 및 시민단체 등과의 협력 내지는 연계	◎	◎	◎	◎
추가기능	인력유동성		◎		◎
	공동행정관리		○		
	선임직 이사확대		○		
	감사기능활성화 방안		○		
	인력수급계획			○	
	개인평가제도 개선			○	○

자료 : 장문영(2018)에서 인용

* 국가과학기술연구회 내부자료를 재구성(정부정책으로서 채택된 내용을 반영)

- 국회 등(1999.1.29.) : 「정출연법」 공포.
- 과기관계장관회의(2005.9.21), 정부출연(연) 연구활성화 방안.
- 국과위 운영위(2009.7.28), 과학기술분야 정부출연(연) 운영효율화 추진방안.
- 국과심(2013.12.19.), 출연(연) 개방형 협력 생태계 조성을 위한 과학기술분야 연구회 기능 재정립 방향(안).

출연(연)의 연계성은 연구회의 기능 중에서 개별사안으로 추진하는 기능은 아니며, 출연(연)이 국가혁신체계 내에서 여타 혁신주체와의 협력관계를 유지토록 지원하는 기능이다. 연계성에서 연구회의 정책제안 기능이 정부가 정책추진을 함에 있어서 출연(연)의 입장을 전달하고 대변하는 기능을 보완할 필요성을 제시하고 있으며, 출연(연)의 발전방향 정립 및 대외 협력 창구 역할 수행을 기대하고 있다. 이는 본 연구에서 검토하고 있는 연구의 자율성을 토대로 산·학·연·정 등 외부와의 연계활동을 강화하여 출연(연)이 성과를 낼 수 있는 수월성으로 연결되는 중요한 정책수단의 강구방안이라 여겨진다.

다만, 본 연구의 설문조사 결과는 주무부처와의 연계성, 예산주무부처와의 연계성 및 산업계와의 연계성은 유의미하게 나타났으나, 학계와의 연계성 및 시민단체와의 연계성은 제외되었다.

연구회 기능 및 역할 중 추가해야 할 기능으로서 설문조사에서 제안된 내용을 살펴보면 새로운 기능을 추가적으로 수행하기 보다는 기존 기능에 대한 역할을 보완적으로 제안한 것이 대부분이다. 그 내용으로서 현장의 연구원이 직접 참여하는 연구원 패널 기능 신설과 소관 출연(연)에 대한 감사기능 등이 언급되었다. 이 중에서 연구원 패널 기능 신설은 주요 의사결정 기구를 운영하고 있는 연구회에 출연(연) 연구원들의 참여를 희망하고 있으며, 이는 독일이나 영국의 연구회에서 운영하고 있는 연구원 평의회를 염두에 두는 것으로 판단된다. 또한, 감사기능은 현재 논의과정에 있는 출연(연) 행정선진화방안의 일환으로 검토되고 있으며, 주무부처의 감사 권한을 연구회에 이관하는 것은 법률개정이 필요한 정책변동이라 할 수 있다.

또한, 연구회 기능을 수행하는 조직 등 기관운영체계에 관련된 응답으로는 이사진 구성에 있어서 출연(연) 원장의 참여, 조직 및 조직 구성원에게는 출연(연)이 외부와의 소통을 원활히 해주는 대외창구 역할을 수행할 수 있도록 전문성 강화가 필요한 것으로 인식하고 있다.

IV. 결 론

본 연구는 과학기술분야 정부출연 연구기관을 지원·육성하는 기구로서 도입된 연구회제도의 바람직한 정책변동 방향을 모색하기 위한 연구이다. 연구회제도는 출연(연)을 지원·육성하기 위하여 설립되어, 20여 년간 지속되어 오고 있다. 출연(연)의 수월성 확보라는 정책목표의 달성을 위하여 연구회제도가 어떻게 변화되어야 하는지에 관한, 즉 바람직한 정책변동 관리방향을 제시해보고자 하는 연구목적を 가지고 시작하였다.

연구회제도에 관한 선행연구에서는 연구회제도 도입 시기를 전후로 당시 상황의 정책결정과정에 여러 가지 요인들을 분석한 연구들로서 연구회제도의 변동 과정을 분석하거나 연구회

기능을 토대로 정책수단에 대한 실증연구를 한 경우는 드문 편이었기 때문에, 정성적 분석과 정량적 분석을 통합한 연구로서 본 연구결과가 주는 의미를 찾을 수 있을 것이다.

국가경쟁력 확보를 위하여 국가 혁신체계에서 주요한 축을 담당하고 있는 연구개발 주체인 출연(연)의 수월성을 확보하는 것은 과학기술정책분야에 있어서 중요한 화두이다. 이러한 출연(연)의 수월성을 확보하는 것이 연구회제도의 정책목표임에는 20여 년 전이나 지금이나 변함이 없다. 연구회제도가 정책목표를 달성하기 위해 앞으로 강조해야 할 정책적인 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 과학기술 행정체계 내에서의 연구회제도 내지는 출연(연)의 변화방향으로서 지배구조의 개선이다. 출연(연)에 대한 성공적인 지배구조 구축은 정부부처와 연구회의 역할 간에 정합성을 확보하는 여부에 달려 있다(김용훈·윤지웅, 2008)는 것에 근간을 둘 필요가 있을 것이다. 현 정부에서는 과학기술 혁신체계를 재정비하고자 과학기술혁신본부를 새롭게 출범하였으나 현 시점에서 출연(연)의 범부처 활용이라는 화두에는 접근하지 못하고 있다.

둘째, 출연(연)의 수월성을 확보하기 위해서는 연구의 자율성, 공공기관으로서의 책임성 및 국가혁신체계의 한 축으로서 산·학·연·정과의 연계성이 조화가 이루어져야만 한다. 이는 지배구조의 정합성 확보와 더불어 연구회 설립이후의 출연(연) 운영체계에 있어서 20여 년간 강조되어 왔던 자율성(예산배분, 임원선임, 연구기획, 협동연구 지원 및 정책제안 기능 등)과 책임성(성과중심 평가, 성과확산, 경영목표 승인, 기능조정 및 애로사항 해결 지원 기능 등)의 병합된 추진을 통해, 그리고 외부와의 정책네트워크를 강화할 필요가 있다는 것이다. 이를 위해 연구회의 실질적 권한 부여, 독립성 확보 및 자체역량 강화 등이 향후의 과제라 할 수 있을 것이다.

셋째, 연구회가 출연(연)을 지원·육성하기 위한 기능을 합리적으로 수행하는 방안으로 설문조사 분석결과에 의하면 연구회의 법정 기능 중에서 일부의 기능은 발전시키고 일부의 기능은 종결시키는(부분적 정책종결) 정책결정도 필요하다 하겠다. 설문결과에 따르면 연구회 기능 중 유의미한 기능으로서 자율성과 관련해서는 출연(연) 간 협동연구(융합연구) 지원이나 연구기획 기능 및 정책제안 기능 등에 의미를 두고 있으며, 책임성 항목 중 성과중심의 평가 기능, 성과확산 기능 및 경영목표 승인 기능에, 연계성 항목과 관련해서는 주무부처와의 연계성, 예산담당부처와의 연계성, 그리고 산업계와의 연계성은 유의미하게 나타났다.

출연(연)에 대한 성공적인 지배구조 구축을 위해서는 정부부처와 연구회의 역할 간 정합성의 확보가 필수적이라 할 수 있다. 더불어 연구회 설립 이후 20여 년간 강조되어 왔던 출연(연)의 자율성 및 책임성 강화를 이루기 위해서는 연구회의 실질적 권한 부여, 독립성 확보 및 자체역량 강화 등을 통하여 출연(연)을 지원·육성하는 것이 필요하다.

연구회제도는 1999년 도입된 이후 네 번의 정권교체와 맞물려 정책의 변화가 이루어지면서

계속되었으나 정책목표 달성에 있어서 여전히 미흡한 측면이 있는 것으로 분석되었다. 2017년 현 정부가 들어서면서 제4차 산업혁명 시대에서의 출연(연)의 자율성 및 책임성을 어떻게 이루어 나갈지가 연구회제도 성패의 새로운 첫걸음이라 여겨지며, 위에서 논의한 시사점들이 연구회제도의 바람직한 정책변동의 설계 및 관리에 도움이 될 수 있기를 기대한다.

본 연구는 연구회제도의 바람직한 발전방향을 알아보기 위해서 정책대상 집단을 대상으로 설문조사를 진행하였으며, 설문결과를 분석하여 향후의 정책변동 관리방안을 논의하였다. 연구회제도의 정책목표인 출연(연)의 수월성 확보를 위한 연구회의 기능과 관련하여 실증적인 방법으로 진행된 선행연구가 거의 없는 관계로 분석변수의 설문항목들을 범주화하는데 한계가 있었다. 또한, 설문조사 방법상 과학기술분야 출연(연)의 특성으로서 직종별 또는 연구유형별 차이를 반영하고 정책수단들에 의한 조절효과 내지는 매개효과로서 정책목표 달성의 영향요인을 알아보는데 제약이 있었다. 한편으로 향후에는 정책공급자인 정부와 정책수요자라 할 수 있는 출연(연)을 연결하는 중간조직으로서 연구회제도의 역할을 모색하기 위한 방안으로서 정책공급자 관점에서 변수들도 고려해 볼 수 있을 것이다.

이러한 한계를 보완하기 위하여 후속연구에서는 충분한 시간과 자원을 투입하여 객관화된 변수들로서 정교한 연구방법을 개발하여 연구결과의 설명력을 높일 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- 고영주·이영석·천동필·김용진·박지원·김영진·박희동·박은미·정주희 (2015), 「선진 공공연구기관의 자율적 운영체제 조사 연구」, 세종 : 국가과학기술연구회, 정책연구 2015-18.
- 과학기술정보통신부 (2018), 「국민중심·연구자중심 과학기술 출연(연) 발전방안」.
- 김용훈·윤지용 (2008), “과학기술행정체제의 변화와 정합성”, 「행정논총」, 46(4): 175-199.
- 나태준 (2005), “기관 설립을 통한 정책목표 달성의 한계와 대안 : 과학기술계 연구회 사례”, 「한국행정연구」, 14(4): 71-94.
- 박기범·홍성민·홍성주·오진숙 (2016), 「공공부문 과학연구에서의 자율과 책임」, 세종 : 과학기술정책연구원, 정책연구 2016-07.
- 박진선 (2006), “과학기술분야 연구회 체제의 운영 및 성과분석에 관한 연구 : 혁신체제와의 정합성을 중심으로”, 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 유성재·손태원·이정원 (2002), 「연구회 및 출연연구기관의 새로운 경영모형」, 서울 : 5개연구회.
- 윤지용·김영오·노종선·정우성·김소영·이호규 (2018), 「자율과 책임에 기반한 미래 과학기술

- 정책수행 시스템에 관한 연구», 과학기술정보통신부 정책연구.
- 이광호·김승현·최종화·서지영·강지훈·이아정 (2013), 「융합연구사업의 실태조사와 연구개발 특성 분석」, 서울 : 과학기술정책연구원 정책연구 2013-09.
- 이민형·안두현·정미애·이혜진·고영주·변영지 (2012), 「연구성과 제고를 위한 정부출연 연구기관 역할 및 운영체계 효율화 방안」, 서울 : 과학기술정책연구원.
- 이석희 (2002), “정부출연 연구기관 개혁정책의 평가분석”, 「국가정책연구」, 16(2): 29-57.
- 이종수 (2013), 「한국 행정의 이해」, 서울 : 대영문화사.
- 장문영 (2018), “과학기술 연구회제도의 정책변동 분석 및 발전방향 연구”, 충남대학교 대학원 박사학위 논문.
- 장문영·이찬구 (2017), “다중흐름모형을 이용한 과학기술 연구회제도의 정책변동 분석”, 「기술혁신학회지」, 20(4): 858-887.
- 정선양 (2005), 「연구회 및 출연(연)의 기능조정 및 발전방안」, 서울 : 한국과학기술기획평가원.
- 지민정 (2015), “준정부조직의 경영 자율성이 조직성과에 미치는 영향 분석”, 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 허재정 (2012), “공공연구기관 연구자의 자율성에 관한 연구 : 사회환경적 변수가 미치는 영향을 중심으로”, 과학기술연합대학원대학교 석사학위 논문.
- 홍성주·양승우·정장훈·우청원·김선지·전찬미 (2016), 「자율과 책무중심의 연구개발 조직문화 활성화를 위한 제도 진단 및 개선 방안 연구」, 세종 : 국가과학기술연구회, 정책연구 2016-08.
- 홍사균 (2016), 「기술혁신의 패러다임 변화에 대응하는 국가과학기술혁신전략 탐색연구」, 세종 : 과학기술정책연구원, 정책연구 2016-18.
- 홍형득·이광훈·박광표·황병용 (2018), “연구관리기관의 역량이 성과에 미치는 영향 분석”, 「기술혁신학회지」, 21(2): 788-817.
- 황광선 (2016), “과학기술 국가연구개발(R&D)의 책임성과 딜레마”, 「한국행정정보」, 50(2): 189-213.
- Bollen, K. A. (1989), *Structural Equations with Latent Variables*, John Wiley & Sons.
- Freeman, D. (1987), *Technology Policy and Economic Performance, Lesson from Japan*, Francoes Pinter.
- Hussey, J. and Hussey, R. (1997), *Business Research: a Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students*, London: Macmillan Business.
- Jaccard, J. and Wan, C. (1996), *LISREL Approaches to Interaction Effects in Multiple Regression*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Kline, R. B. (2010), *Principles and Practices of Structural Equation Modeling*, New York: The Guilford Press.
- Lundvall, B. (1992), *National System of Innovation-Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter Publishers.
- Mitchell, R. J. (1993), "Path Analysis: pollination, In: Design and Analysis of Ecological Experiments (Scheiner, S. M. & Gurevitch, J. eds.)", Chapman & Hall, New York, 211-231.
- Romzek, B. S. and Dubnick, M. J. (1987), "Accountability in the Public Sector: Lessons from the Challenger Tragedy, *Public Administration Review*", 47(3): 227-328.
- Verhoest, K. (2005), "Effects of Autonomy, Performance Contracting and Competition on the Performance of a Public Agency: A Case Study", *The Policy Studies Journal*, 33(2): 235-258.
- Yamamoto, K. (2006), "Performance of Semi-Autonomous Public Bodies: Linkage between Autonomy and Performance in Japanese Agencies", *Public Administration and Development*, 26(1): 35-44.

장문영

충남대학교 경영대학원에서 경영학 석사학위(1998)와 대학원에서 과학기술정책 전공으로 정책학 박사 학위(2018)를 취득하였다. 현재 국가과학기술연구회에 재직 중이며, 주요 관심분야는 정책변동, 정책평가, 과학기술혁신 등이며, 논문으로 "다중흐름모형을 이용한 과학기술 연구회제도의 정책변동 분석" (2017)이 있다.

김방룡

일본 츠크바대학 사회공학연구과에서 계량계획학 전공으로 경제학 박사 학위를 취득하였다. 한국전자통신연구원 책임연구원과 과학기술연합대학원대학교 교수를 거쳐, 현재는 충남대학교 국가정책대학원 겸임교수로 재직하고 있다. 최근의 관심분야는 국가 연구개발사업의 경제적 타당성 분석, 국가 기반산업의 기술적 산업연계구조 분석 등이다.

이찬구

영국의 맨체스터 대학교(The University of Manchester)에서 정책학 박사를 취득하고, 충남대학교 국가정책대학원 원장 겸 행정학부 교수로 재직하고 있다. 연구분야는 정책학이론, 혁신이론, 정책평가, 과학기술정책 등이며, 최근 연구실적으로는 <한국 과학기술정책 연구>(2018, 공저), <한국 제4차 산업혁명 연구>(2018, 공저), "과학기술정책학의 패러다임 논의 : 학문적 논의와 연구범위를 중심으로" (2018, 공저) 등이 있다.