

국가 R&D 기획의 패러다임 전환과 출연(연) 연구기획 현황 분석

The Paradigm Shift in Public R&D Planning and Analysis on GRIs' Research Planning

박진서*·박선영**·이준영***·고병열****·문영호*****
Jinseo Park·SunYoung Park·June Young Lee·Byoung-Youl Coh·Yeong-ho Moon

I. 들어가는 말

참여정부는 '과학기술중심사회'를 핵심 국정과제로 설정하고, '참여정부의 과학기술 기본계획', 'NIS 구축방안' 등 국가 차원에서 다양한 정책기획 활동을 전개해왔다. 특히, 과학기술부를 부총리로 격상하고 과학기술 혁신본부를 신설함으로써 과학기술 부문에 대한 정책조정 기능을 강화하고자 노력하여 왔다.

2004년 출범한 과학기술 부총리제는 과거 거시적인 '기획기능의 부재' 등 사전 정책조정 기능의 문제점과 평가·심의 등 사후 정책조정 기능의 문제점 등을 치유하고자 도입되었으며(염재호, 2006), 부총리제 도입을 통해 정책의 효율성, 전문성, 대응성, 문제해결 능력의 제고와 정책의 투명성·민주성 확보 등에 있어서 일정한 변화가 있을 것이라는 기대가 형성되었었다(성지은, 2006). 과학기술 부총리제의 도입과 국가과학기술위원회의 기능 강화 등과 같은 참여정부의 노력은 OECD에서도 과학기술을 둘러싼 환경의 불확실성을 감소하기 위한 주요 사례로도 소개되었고(OECD, 2005), 우리나라에서 본격적으로 3세대 혁신정책¹⁾이 도입되고 있음(EC, 2005)을 알리는 계기로 작용하였다.

그러나 현재의 과학기술 부총리 체제에서도 여전히 과학기술의 발전에 대한 장기적인 비전과 정책 방향의 제시가 효과적으로 이루어지지 못하고 있고, 예산을 통한 기획조정 기능 또한 일정한 한계를 보이고 있으며, 과학기술 관련 부처간 정책조정 및 과학기술부 내부의 정책조정도 효과적으로 추진되지 못하고 있으며(염재호, 2006), 국가연구개발사업의 경우에도 '기획의 양적 과다와 질적 부실'(장효성·정병걸, 2004)이라는 비판이 한편으로 제기되고 있다. 예컨대, R&D 기획의 한 예로서 과학기술 중장기계획의 문제점²⁾은 과학기술 부총리제 출범 이후에도 여전히 나타난다.

기획기능의 중요성은 우리나라 국가혁신체제의 한계로 지적되고 있는 R&D 성과의 생산성 둔화 및 R&D 체제의 비효율성 문제와도 직결된다. 즉, 국가 R&D의 비효율성이 일정 부분 기획 단계의 문제에서 비롯되고 있으며, 참여정부 출범 이후 국가과학기술위원회의 주요 보고 안건에서도 비효율성 문제 해결의 한 방편으로 연구기획을 강화할 것을 지적하고 있다(고병열외, 2006).

'기획기능'의 문제점은 국가혁신체제를 구성하는 주요 주체인 출연(연)에서도 동일하게 나타난다. 1999년 연구회 체제 출범 이후, 출연(연)에 대한 정부부처의 간섭과 통제는 어느 정도 줄어들어 기관운영의 자율성 및 독립성이 일부분 제고되었으나, '기획 및 조정 기능'과 관련해서는 과거와 크게 달라진 것이 없다는 지적이다. 예컨대, 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」에 명시된 연구회의 법적 기능에 따르면, 연구회는 분야별 연구기획 및 소관연구기관의 발전방향의 기획,

* 박진서, 한국과학기술정보연구원 미래전략팀, 선임연구원, 02-3299-6047, jayoujin@kisti.re.kr

** 박선영, 한국과학기술정보연구원 미래전략팀, 연구원, 02-3299-6024, sypark@kisti.re.kr

*** 이준영, 한국과학기술정보연구원 미래전략팀, 선임연구원, 02-3299-6044, road2you@kisti.re.kr

**** 고병열, 한국과학기술정보연구원 미래전략팀, 팀장/선임연구원, 02-3299-6039, cohby@kisti.re.kr

***** 문영호, 한국과학기술정보연구원 정보분석센터, 센터장/책임연구원, 02-3299-6090, yhmoon@kisti.re.kr

1) 선형모형에 기반한 1세대 혁신정책(1960/70년대), 정출연 체제 도입 등 혁신주체로서 대학, 기업, 정출(연), 정부의 형성과 이를 지원하는 2세대 혁신정책(1980/90년대)에 이어 3세대 혁신정책은 경제·사회의 통합적 관점에서의 국가 정책을 의미하며, 이러한 구분은 EU(2002)와도 유사하다.

2) 계획의 지속성 및 일관성의 부족, 계획의 지속성과 일관성 부족, 종합계획과 부문계획간의 연계성 부족, 사업계획과의 연계성 미흡, 목표와 수단 간의 전도, 계획 실행의 경직화, 기획 위원회 운영의 형식화 등의 문제(황용수, 1999)는 지금도 유효하다.

소관연구기관의 기능조정 및 정비의 기능을 수행해야 함에도 불구하고, 현재까지 연구회는 기관평가를 통해 소관기관의 기능조정에 대한 ‘지도·관리’에 초점을 맞추어 사업을 수행하는 데에만 머무르고 있다.

출연(연)에 대한 기획 기능의 강화가 연구회 체제를 도입한 중요한 배경 중 하나였음에도 불구하고, 현재의 연구회는 연구회-출연(연)의 전략적 발전을 위한 기획기능을 실질적으로 행사할 수 있는 조직역량이 존재하지 않으며(유성재 외, 2002), 연구회 내부에서 조차 연구회의 정책기획기능 부족으로 인해 연구회 및 소관기관의 중장기적 발전전략이 부재함을 스스로 인식하고 있다(기초기술연구회·산업기술연구회·공공기술연구회, 2005).

본 연구는 연구기획의 중요성이 급부상하고 있는 배경으로 국가혁신체제에서 정부 역할의 변화에 주목하고자 한다. 이러한 맥락에서 기획 패러다임의 전환이 가지는 의미와 실제 사업-과제 단위에서의 연구기획의 문제점을 출연(연)의 기본사업을 중심으로 도출하였다. 이를 통해 향후 연구기획을 실천적으로 강화하기 위해 해결해야 할 몇 가지 이론적·정책적 시사점을 제안하였다.

II. 혁신체제론에서의 정부 역할

혁신체제론의 개념과 기원에 대한 견해는 매우 다양하지만, 일반적으로 혁신체제론은 학술 영역(이론)과 정책 영역(실천)에서 비슷한 시기에 출현하였고, 상호 보완적으로 구성 및 발전되어 왔다고 보는 것(Sharif, 2006)이 타당하다. 초기 혁신체제에 대한 연구에서 살펴볼 수 있듯이 혁신체제에 대한 정의는 매우 다양하지만 공통적으로 혁신과정에 있어서 정부의 적극적인 역할을 강조하고 있다(Lundvall, 2006). 이때 정부의 역할은 ‘기존의 희소자원을 어떻게 할당해야 하는가’가 아니라 ‘새로운 것을 어떻게 창출’하는 것에 더 초점이 맞추어져 있다(Lundvall, 2006).

OECD 등 주로 국제 조직에서 논의된 혁신체제론은 1990년 들어와 개별 국가 정책에 광범위하게 확산되었다. 핀란드는 가장 먼저 1990년대 초반에 국가 발전 전략의 중요한 일부분으로 혁신체제의 개념을 수용하였으며, 21세기 들어와 대부분의 OECD 국가는 자국의 혁신정책을 설계하기 위한 핵심 개념 틀로 국가혁신체제론을 채택하였다(Lundvall, 2006). 우리나라 또한 참여정부 출범이후 ‘참여정부의 과학기술 기본계획’, ‘NIS 구축방안’ 등을 통해 과학기술정책을 설계하기 위한 기본 틀로 혁신체제론 개념을 받아들인 것으로 파악할 수 있다.

혁신체제론에서 정부의 역할과 관련하여 핵심적인 시사점은 시스템실패의 개념에 대한 것이다. 혁신체제론에서 시스템실패는 혁신체제가 가지는 구조적 문제로 인해 혁신의 창출과 확산이 제약되고 있음을 암시하고 있으며, 이러한 시스템실패를 극복하기 위해서는 혁신을 촉진할 수 있도록 제도와 구조를 형성하는 것이 매우 중요하다(송위진, 2004). 시스템실패는 능력 실패(capability failure), 제도 실패(failures in institutions), 네트워크 실패(network failure), 규제 실패/framework failure), 인프라 실패(failures in infrastructural provision and investment), 전환 실패(transition failures), 고착 실패(lock-in failures) 등 다양한 측면에서 살펴볼 수 있다(Arnold & Thuriaux, 2002; Smith, 1996).

정부 역할과 관련하여 시스템실패에서 바라보는 정책적 함의는 다음과 같이 4가지로 정리할 수 있다(Navarro, 2003). 첫째, 아직도 많은 정책이 기업의 혁신활동에 우호적인 환경을 제공하는 적절한 ‘시장기능의 확립’에 초점을 맞추고 있음에도 불구하고, 시스템실패의 관점에서 정책은 비공식적인 기업간 협력을 유인하거나, 산업부문과 지식인프라간의 연계를 강화하는 등의 ‘비시장 영역’에 개입해야 한다. 둘째, 기존의 시장실패의 개념에서 탈피하여 정책의 초점이 ‘시스템의 결점을 치유’하는 데로 옮겨가야 한다는 것이다. 셋째, 이러한 시스템의 문제에 대한 정부의 개입은 직접적인 개입에서 간접적인 유인으로 전환하고 상황식 접근의 정책을 구현해야 한다. 마지막으로 다양한 정책들간의 체계적인 통합이 요구된다는 점이다.

아래 표에서도 알 수 있듯이, 혁신체제론은 ‘시장실패에 근거한 자원배분’에서 ‘혁신과정의 상호작용’

으로 정책의 초점을 맞추고, 정부개입의 실제 사례들을 살펴보면 기존의 시장실패 접근과는 달리 ‘시스템 조정자’로서 정책의 역할을 강조하고 있다.

<표 1> 신고전학과와 혁신체제론의 비교

구분	신고전학과	혁신체제론
근본 가정	<ul style="list-style-type: none"> • 균형 • 완전 정보 	<ul style="list-style-type: none"> • 불균형 • 비대칭 정보
정책의 초점	<ul style="list-style-type: none"> • 자원배분 • 개인 	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신과정의 상호작용 • 네트워크/프레임워크 환경
주요 정책 정책의 정당성 정부개입의 사례	<ul style="list-style-type: none"> • 과학정책/연구정책 • 시장실패 • 공공재 제공, 외부성의 완화, 진입장벽의 감소, 비효율적인 시장구조 제거 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신정책 • 시스템 실패 • 시스템의 문제 치유, 새로운 시스템의 창출 촉진, 혁신 지원구조의 변화 유인, 제도/조직/지원 네트워크의 창출 및 발전 지원, 전환의 촉진 및 고착 실패 예방
정책의 강점	<ul style="list-style-type: none"> • 명료성과 단순성 • 장기 시계열 과학지표 	<ul style="list-style-type: none"> • 맥락 특화 • 혁신과 관련된 모든 정책에 관여, 혁신과정에 대한 전체론적 관점
정책의 약점	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신의 선형모형 • 제도 등 프레임워크 환경이 비고려 • 범용 정책 	<ul style="list-style-type: none"> • 실천에서 집행의 어려움 • 혁신체제의 분석 및 정책평가 지표의 부족

※ 출처: Chaminade & Edquist(2006)

‘정책 조정’의 문제는 혁신정책의 가장 중요한 이슈로 제기되고 있다. EU의 경우 과학과 혁신의 간격 해소, 부처별 정책 혹은 이해당사자간의 조정이 새로운 과학기술 거버넌스를 수립하는데 있어서 풀어야 할 중요한 과제로 설정하고 있다(Edler et al., 2002). 더불어, 지식기반사회에서의 혁신정책에는 다양한 정책들과 혁신과의 관계, 혁신과 정책결정과의 관계를 종합적으로 파악하는 제3세대 혁신정책의 관점이 필요하다고 주장한다.(EC, 2002; 송위진, 2004). 공공연구시스템에 대한 연구에서도 국가의 전략적 우선 순위와 신규 사업 등에 대처하기 위한 (사전) ‘조정’의 문제가 중요한 이슈로 부각되고 있다(Senker et al., 1999).

혁신체제론의 시스템실패를 치유하는 데 있어서 정부의 ‘조정’ 기능이 중요한 정책 기능으로 부각되고 있다는 점은 조정 기능을 뒷받침하기 위해 필수적으로 동반되어야 하는 기획과 평가 활동 또한 매우 중요함을 보여준다. 정책의 초점이 과거 시장실패 관점에서의 ‘자원의 최적 활용’에서 ‘시스템의 불확실성을 조정하고 미래의 새로운 기회를 포착’하는 것으로 옮겨 가면서 ‘기획의 패러다임’도 새롭게 정립되어야 한다는 시각이 확산되었다.

III. R&D 기획 패러다임의 변화

전략경영 및 기술경영 분야에서의 ‘기획(planning)’에 대한 기존 연구는 기획이 R&D 성공의 필요조건이지 충분조건이 아님을 보여주고 있다. 기획의 궁극적인 목적은 불확실성을 감소하는 것이다(Dvir & Lechler, 2004). 기획의 중요성이 대두된 배경은 II장에서 언급한 혁신체제론의 수용과 정부 역할의 변화 이외에도 현실적으로 ‘정책 조정’의 대상인 국가연구개발사업 규모의 급격한 증가와 이 과정에서 나타나는 비효율성 문제와도 관련이 있다³⁾. 이와 함께, R&D의 복잡화 및 거대화, 기술발전의 가속화 등과 같은 기술 환경의 불확실성이 증가하면서, 새로운 기획 포착 및 사전대응 중심의 연구기획 활동으로의 전환에 대한 필요성이 증가하고 있는 것이다.(다음 <표 2> 참조)

3) 기획 패러다임의 변화에 대한 자세한 내용은 문영호 외(2006), 고병열 외(2006) 참조.

<표 2> 연구기획에 대한 인식의 전환

구분	과거 (사후 대응 중심)	미래 (사전 대응 중심)
중요성	<ul style="list-style-type: none"> • 기획의 중요성에 대한 인식 미흡 • 기획과정은 정책의 절차적 정당성을 확보하기 위한 수단 	<ul style="list-style-type: none"> • 기획의 중요성을 인식 • 기획과정은 정책의 목적을 달성하기 위한 필요조건
여유(준비) 시간	<ul style="list-style-type: none"> • 기획을 할 수 있는 여유 시간이 개인과 조직차원에서 거의 없거나, 형식적임. 	<ul style="list-style-type: none"> • 기획을 할 수 있는 여유 시간을 개인과 조직차원에서 우선적으로 확보
정보분석·활용	<ul style="list-style-type: none"> • 불확실성을 최소화하기 위한 정보분석·활용 미흡 • 연구개발 수행단계에서 다수의 문제 및 자원 낭비 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 초기 기획 단계에서 정보분석·활용을 최대한 수행 • 연구개발의 불확실성과 이후 연구개발단계에서의 조정 비용 및 재작업 시간을 최소화
정책의 슬로건	<ul style="list-style-type: none"> • “모든 것은 성과가 말한다” 	<ul style="list-style-type: none"> • “올바른 기획 없이는 성과도 없다”
정책의 초점	<ul style="list-style-type: none"> • 자원의 최적 활용 	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 기획 포착
연구사업 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 시의성이 크고 가시적인 결과를 내올 수 있는 연구사업을 먼저 수행 • 기능간 연계가 필요한 사안에 대해 문제발생 후 해결 노력을 보임 	<ul style="list-style-type: none"> • 가시화되는데 시간이 소요되지만, 전략적인 중요성을 지닌 연구사업을 먼저 수행 • 기능간 연계가 필요한 사안을 미리 예측하여 문제 발생 이전의 기획단계에서 예방

※ 출처: 장성근, “R&D프로젝트 사전기획기능을 강화하려면”, 『LG주간경제』, 590호, pp. 37-43. 2000. KISTI 수정·보완

국가 R&D 기획 방식도 과거 자원중심에서 기회중심으로 변화되고 있으며, 부처별 정책 조정, 이해당사자간의 조정 등 사전대응 중심의 기획활동도 다양하게 전개되고 있다. 이러한 사전대응 중심의 기획활동에는 기술예측, 기술영향평가, 기술수준평가 등이 있으며, 혁신체제론을 수용한 대부분의 선진국은 다양한 수단을 통해 연구기획 활동을 강화하고 있는 것이다.(다음 <표 3> 참조)

<표 3> 국가 R&D 기획체계 변화 전망

시기	과거	현재	미래
특징	<ul style="list-style-type: none"> • Bottom-up 방식 중심 	<ul style="list-style-type: none"> • Bottom-up+Top-down • 자원의 최적 활용 	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신기회의 탐색/ 포착 • 과학적 기획기법 추구
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 기술 추격형 기획 • 연구수행자의존형 기획 • 부문별 합의형 기획 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구개발 성과의 수요자 등 전문가 참여 기획 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술 선도형 기획 • 지식지도, 사전타당성 분석 등 기획관련 기법 활용 • 정보분석 기능 강화
패러다임 변화	자원활용 중심 ⇨		기회창출 중심

※ 자료: 한국과학기술평가원(2004), KISTI 채수정.

한편 출연(연)의 기본사업 기획과 관련하여서도 기관평가 등을 통해 구 패러다임에 기반한 기획활동의 한계를 꾸준히 지적하여 왔다.(다음 <그림 1> 참조)

<그림 1> 출연(연) 기본사업 연구기획에 대한 기관평가 의견 종합

동향/수요 등의 전략적 분석 강화	<ul style="list-style-type: none"> ● 국내외 연구개발 동향/수요 파악을 위한 상시 모니터링시스템 구축 미흡 ● 환경변화, 수요 적극 반영, 국가전략 부응한 선도적 노력 미흡 ● 신기술 수요의 동인을 흡수할 능력 부족 ● 신기술 동향파악, 경제성 분석 등에 기반한 기획 위한 연구정책 기능 강화
상위정책, 관련기관과 연계성 강화	<ul style="list-style-type: none"> ● 타 연구주체 기능, 역할에 대한 파악 부족 ● 국가차원에서 꼭 필요하고 국제경쟁력 갖춘 분야로 중점영역 재선정 필요
기획의 체계성 강화	<ul style="list-style-type: none"> ● 내부 전문가, 다양한 이해관계자의 의견을 반영할 제도적 절차 구축 필요 ● 과제선정 평가 기준의 합리적 제시 필요 ● 외부 전문가 등에 개방성 확대 필요 ● Top-down과 Bottom-up 기획 방식의 적절한 결합 필요
기획의 내용 강화	<ul style="list-style-type: none"> ● 추상적 연구 목표 및 목표의 구체적 수준 제시 결여 ● 로드맵과 SWOT 분석 등에 구체성 결여

지금까지 우리는 혁신체제론에서 시스템실패를 치유하기 위해 정부의 ‘조정’ 기능이 중요한 역할로 인식되고 있고, 이에 따라 ‘자원의 최적 활용’에서 ‘시스템의 불확실성 감소와 새로운 기회 포착’을 위해 기획의 패러다임이 어떻게 전환되어야 하는지를 살펴보았다. 연구회 체제의 도입, 참여정부의 과학기술 행정체제의 개편 등도 이러한 맥락에서 이해해야 할 것이다. 그러나 새로운 제도의 도입 자체가 성공의 충분조건은 아니다. 다음 장에서는 출연(연) 기본사업을 중심으로 연구기획 과정에 실제로 어떤 문제점이 나타나는지를 살펴볼 것이다.

IV. 출연(연) 연구기획의 현황 및 분석⁴⁾

1. 출연(연) 기본사업의 성격

출연(연)의 기본사업은 출연(연) 체제 출범 당시의 ‘출연금’ 사업에서 시작되었으며, 1982년 특정연구개발사업이 착수된 이후 사업의 특성 및 지원체제 등이 변화하면서 기관고유사업, 기본사업 등으로 명칭이 변화하여왔다(다음 <표 4> 참조).

<표 4> 출연(연) 기본사업 변천과정

구분	T/O 기준 배정	PBS 제도시행	연구회체제 출범	혁신본부 출범
명칭	출연금 사업	기관고유사업	기본사업	기본사업
시기	1982년~1995년	1996년~1999년	2000~2004	2005~
자원배분	과기부	과기부 → 정부부처	국무조정실+연구회	혁신본부+연구회
주요 특징	• 특연사 연구비 중 에서 출연(연) 출 연금 배정	• PBS 제도와 이의 보완을 위한 기관 고유사업 시행	• 기관고유사업비 총액으로 배정	• 기관고유사업비 총액으로 배정

※ 출처: 공공기술연구회, 『공공기술연구회 소관 정부출연연구기관 기본사업 발전계획(2002~2006)』, 2002.

4) 4장의 연구기획 현황 분석을 위한 실태조사 및 설문조사는 공공기술연구회 정책과제인 「연구개발시스템혁신연구」 지원을 받아 수행하였다.

올 초에 3개 연구회에서 제정한 「기본사업 관리기준(2006.1.5)」 제2조에 따르면, ‘기본사업’은 “연구기관이 정관 또는 부설기관 운영규정 상의 고유기능을 유지 발전시켜 기관 설립목적 달성할 수 있도록 정부가 직접 출연한 예산으로 수행하는 사업”을 의미하나, 출연(연)의 고유기능 및 설립목적의 부합여부로 기본사업을 이해하는 방식으로는 개별 출연(연)의 기본사업 추진방향의 재조정에는 큰 도움이 되지 못하고 있다는 지적이 있다.

예컨대, 기본사업이 국가주도 대형과제의 선행연구 성격인지, 기본사업이 출연(연)이 수행중인 국가연구개발사업의 보완적 성격의 과제인지, 기본사업이 기관의 고유기능을 유지·발전시키기 위한 장기적인 과제인지 등은 출연(연)의 고유기능 및 설립목적의 부합여부로 판단하기가 힘들다. 출연(연)의 기본사업에 대한 이해방식이 다양한 이유는 현재의 기본사업 성격이 고유기능 및 설립목적에 의해서가 아니라 본질적으로 기본사업과 국가연구개발사업간의 사업 비중으로 인하여 형성되었기 때문이다.

따라서 개별 출연(연)의 기본사업 방향에 대한 재조정 등이 시급한 문제가 아니라, ‘기초기술분야’, ‘공공기술분야’, ‘산업기술분야’에서 연구회 체제의 ‘역할정립’이 오히려 더 중요한 문제로 제기된다. 현행 연구회 체제가 과거 출연(연)에 대한 개별부처의 권한을 이양 받아 단순히 출연(연)에 대한 지도·관리 기능만 수행하는 것이 아니라면, 국가혁신체제 내에서 출연(연)의 역할 재정립, 중복연구과제 및 PBS 제도 보완을 위한 종합기획조정 시스템을 강화하기 위한 연구회의 노력이 필요하며, 궁극적으로 해당 분야에 대한 미래 사회 및 국가의 니즈 분석을 통해 출연(연) 고유의 전문 영역을 확립하고 개별 출연(연)에 구체적 임무를 부여하는 역할을 수행해야 할 것이다(송위진 외, 2004).

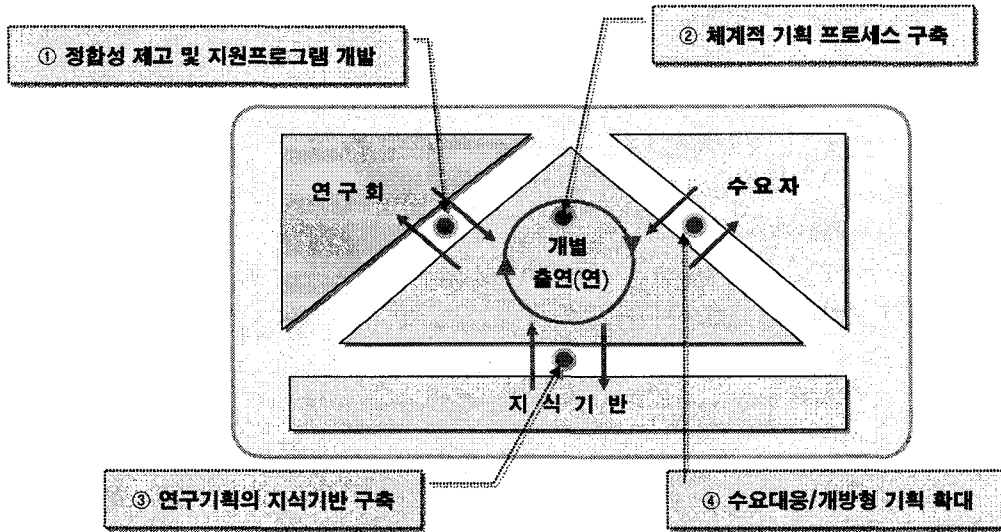
2. 현황 분석의 개요

출연(연)의 연구기획 현황을 파악하기 위해 본 연구는 공공기술연구회 소관 출연(연)을 대상으로 연구관리 및 연구기획 부서장 인터뷰를 통한 실태조사와 공공기술연구회 소관 출연(연) 기본사업 과제책임자 181명에 대한 설문조사를 병행하였다. 실태조사는 2006년 3월 16일부터 21일까지 이루어졌으며, 인터뷰는 크게 1) 연구기획 전담조직의 현황 및 역할, 2) 연구기획 관련 규정 및 각종 제도의 운영상황, 3) 단위과제 기획 절차를 중심으로 한 연구기획 프로세스 등에 대해서 대면 및 서면으로 수행되었다. 한편 공공기술연구회 소관 출연(연)의 기본사업 대과제/단위과제 책임자를 대상으로 한 설문조사는 2006년 5월 9일부터 12일까지 이루어졌으며, 기관별 평균 응답자 수는 20.1명으로 2005년도 공공기술연구회 소관기관의 기본사업 단위과제 수가 평균 17.7개인 점을 고려하면 단위 또는 대과제 책임자 거의 대부분이 설문에 응답한 것으로 판단할 수 있다.

3. 현황 분석 결과

본 연구는 실태조사와 설문조사에서 드러난 문제점들을 첫째, 연구회와 출연(연)간의 기획의 정합성, 둘째, 출연(연) 연구기획 프로세스의 체계성, 셋째, 연구기획 지식기반 구축, 넷째, 연구기획의 수요 대응성 및 개방성의 측면에서 종합·정리하였다.(다음 <그림 2> 참조)

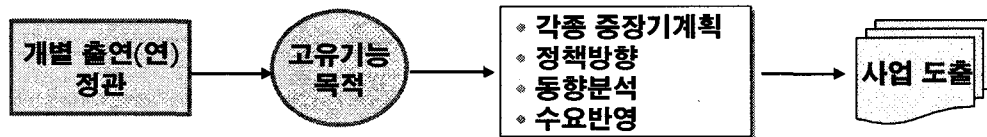
<그림 2> 현황 진단의 분석 틀



1) 연구회와 출연(연)간의 기획 정합성

출연(연)의 기본사업은 앞에서 언급하였듯이 “연구기관이 정관 또는 부설기관 운영규정상의 고유기능을 유지 발전시켜 기관 설립목적 달성할 수 있도록 정부가 직접 출연한 예산으로 수행하는 사업”을 의미한다. 출연(연)의 고유기능과 설립목적은 고정된 불변의 것이 될 수 없으며, 다양한 환경분석 결과를 결합한 지속적인 재해석/재설정 노력이 필요함에도 불구하고, 현재 연구회는 기본사업 중장기 계획에 대한 종합 조정과 적극적인 방향 제시 보다는 개별 기관이 수행한 기획활동에 대한 자문, 승인 기능을 중심으로 기능을 수행하고 있으며, 기획 관련 분석활동, 기획 수립의 주도권은 개별 출연(연)에 있음을 알 수 있다.

<그림 3> 내용적 측면에서의 기본사업 기획 프로세스



연구자들이 기획의 중요성을 어느 정도 인식하고 있는가를 파악하기 위해 ‘연구개발 성과의 경쟁력 제고를 위한 핵심요인이 무엇인가’라는 질문을 제시하였다. 이 질문에 연구자들의 30.4%는 ‘연구목표/기간의 적절한 계획 수립’, 28.2%는 ‘독창적 아이템 선정’이라고 응답하였으며, 이를 통해 연구인프라 확보 및 연구자 개인의 능력 구비보다 연구개발 성과에 미치는 핵심요인으로 연구기획의 중요성을 인식하고 있음을 알 수 있다.

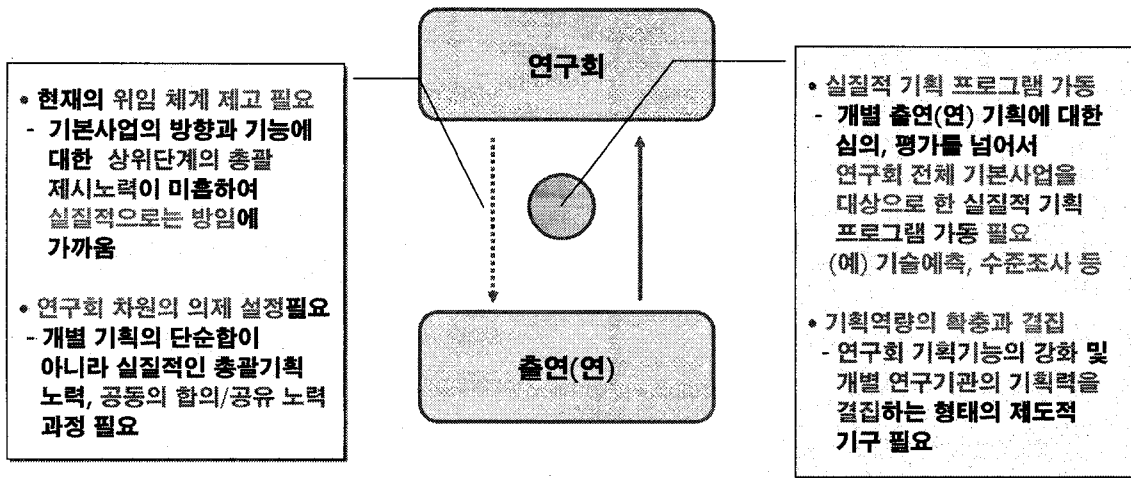
연구회의 기획 자문기능에 대한 연구자들에 대한 인식을 파악하기 위해 공공기술연구회에서 사업 기획 및 기관 평가에 대한 자문 기능을 수행하고 있는 기획평가위원회의 도움 여부를 물어보았다. 설문대상자가 단위과제 책임자라는 점을 고려하면, 연구회 기획평가위원회의 기능을 모른다는 응답이 18.2%나 차지한 것은 의외의 결과이다. 전체적으로 응답자의 64.2%가 현재 공공기술연구회의 기획평가 기능에

대해 상당히 부정적인 인식을 가지고 있음을 알 수 있다.

출연(연)의 기본사업 기획에 대한 연구회의 개입은 현재 두 가지 측면에서 이루어지고 있다. 첫째는 소관 출연(연)의 기본사업 중장기발전계획에 대한 공동기획 및 자문과정을 통해 이루어지고 있고, 둘째는 매년 소관 출연(연)의 기본사업 및 기관평가를 통해 기본사업의 방향설정에 대한 평가의견을 제시, 이의 시정을 요구하는 형태로 이루어지고 있다. 전년도 기본사업 및 기관평가 의견이 실제로 단위과제 기획에 어느 정도 반영되는가에 대한 질문에 응답자들의 63.5%가 일정부분 반영이 되나 과제책임자의 영향력이 더 크다고 답하였으며, 중장기 계획의 반영여부에 대한 질문에서도 응답자의 65.5%가 일정부분 반영이 되고 있지만 과제 책임자의 영향력이 더 크다고 답하였다.

주목할 만한 사실은 연구회의 기획기능에 대한 부정적인 인식에도 불구하고, 연구자들은 신규 연구과제를 발굴하고 연구과제의 목표설정에 있어서 국가의 정책 기조 및 방향 등 기본사업 상위 단계의 비전을 반영하는 것에 대해 어려움을 겪고 있다는 점이다. 신규 연구과제 발굴이 어려운 이유로 연구자들은 ‘연구기관 및 연구비가 미흡(25.0%)’, ‘사회적 니즈 및 트렌드 등 환경변화에 대한 모니터링(16.1%)’보다 ‘국가적 기조 및 정책방향 등 상위단계의 비전에 맞추기(40.0%)’가 어렵다는 응답이 제일 많은 것으로 나타났다. 연구기획과정에서 목표 설정이 어려운 이유가 무엇인가라는 질문에서도 ‘연구기간 및 연구비 미흡으로 인한 목표설정 어려움(28.7%)’, ‘국내외의 기술·산업·시장·경쟁자 등의 동향파악을 위한 수준비교의 어려움(21.9%)’보다 ‘상위단계 비전에 연구목표를 맞추기(29.8%)’에 대한 어려움을 가장 많이 호소하고 있었다.

<그림 4> 연구회-출연(연)간 정합성



이상의 결과를 종합하면, 기본사업 연구기획은 기본사업의 방향과 기능에 대한 상위단계(예: 연구회→출연(연))의 총괄 제시노력이 미흡한 실질적으로 방임 상태에 가까운 기획체제이며, 현재의 개별 출연(연)으로의 위임 체계에 대한 제고가 필요함을 보여준다. 아울러 연구회의 기본사업 기획기능이 개별 출연(연) 기획의 ‘단순함’이 아니라 연구회 차원에서 실질적인 총괄 및 공동의 합의/공유 노력의 과정이 필요함을 보여 준다.

2) 출연(연) 연구기획 프로세스의 체계성

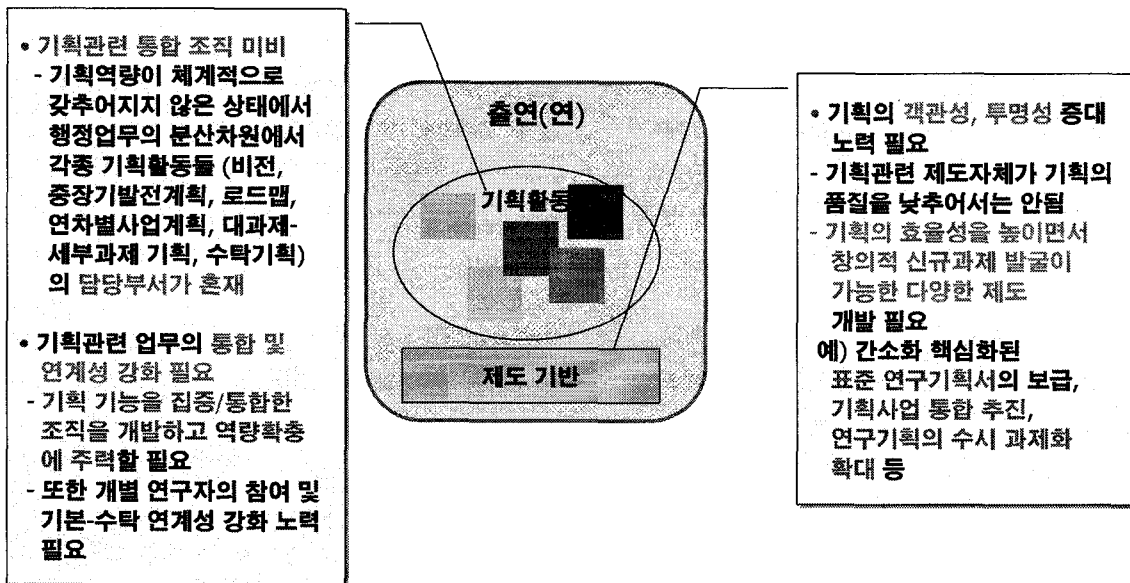
『기본사업 관리기준(2006.1.5)』에 따르면 중장기 사업계획 및 연도별 사업계획의 수립/시행, 연구사업

및 과제의 기획/선정/관리/평가, 연구책임자 선정/교체, 연구비 배분/관리/정산, 사업수행결과 활용 등 개별 출연(연)은 기본사업에 대한 '연구관리전문기관 수준'의 기능 수행을 요구하고 있다. 따라서 기본사업의 기획 품질 제고를 위해서는 연구기관 자체 기획 역량 확충, 기획 프로세스의 객관성과 투명성 제고, 기획기능 활성화 등이 선행되어야 할 것이다. 현재 개별 출연(연)은 기본사업 연구기획 및 추진과 관련하여 형식상의 체계 혹은 프로세스(동향조사 및 분석, 수요조사, 위원회 구성, 과제기획/도출, 과제 공모/선정 등)를 구비하고 있으나, 실질적으로는 기획관련 담당부서가 분산되어 있고, 그에 따라 장기·단기 기획활동들 간의 연계가 미비하며, 기본-수탁사업 간의 내부 통합조정이 매우 미흡한 상태임을 보여 준다.

단위과제 연구기획에 있어서 문제점이 무엇인가라는 질문에 응답자의 28.2%가 '축박한 연구기획 일정'이 가장 큰 문제라고 답하였으며, 이외에도 '연구기획 예산 부족(11.0%)' 등이 문제라는 의견이 나왔다. 단위과제 책임자를 대상으로 한 설문조사에서 단위과제 기획에 실제로 투입하는 시간이 얼마인가라는 질문에 평균적으로 0.5 man*month, 즉 2주일 정도의 시간을 단위과제 기획에 투입하고 있다고 답한 반면에 효과적인 연구기획을 위해서는 어느 정도의 시간투입이 필요한가라는 질문에는 평균적으로 2.0 man*month가 필요하다는 응답이 나왔다. 즉, 연구기획을 제대로 하기 위해서는 과제책임자가 평균적으로 2달 정도 시간이 필요할 것으로 인식하고 있으나 실제 연구기획에 투입되는 시간은 2주일에 불과한 실정이다. 한편, 과제책임자를 포함해서 실제로 기본사업 과제계획서 작성에는 평균 4.21명이 18.52일 동안 참여하는 것으로 조사되었다.

선정 및 평가의 공정성에 대해 응답자의 34.8%는 현재의 기본사업 과제 선정 및 평가의 투명성 및 공정성이 부족하다고 인식하고 있으며, 설문조사 대상이 단위과제 책임자였음에도 불구하고 기본사업 기획 결과물에 대해 만족하는 비율은 34.7%에 불과하였다.

<그림 5> 출연(연) 연구기획 프로세스

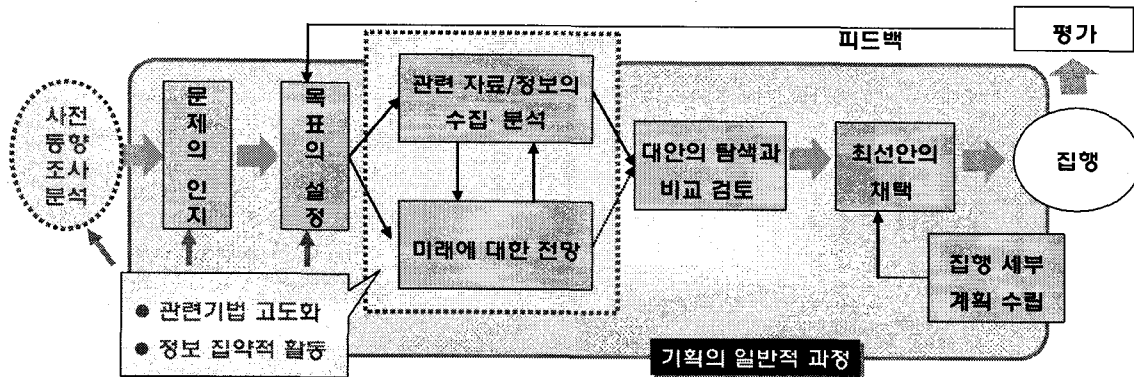


이상의 결과를 종합하면, 현재 개별 출연(연)의 기획역량이 체계적으로 갖추어지지 않은 상태에서 각종 기획활동들(비전, 중장기발전계획, 로드맵, 연차별사업계획, 대과제-세부과제 기획, 수탁기획)의 담당부서가 혼재하고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 기획 기능을 집중·통합할 조직/제도를 개발하고 기획역량 확충에 주력할 필요가 있으며, 개별 연구자의 기획과정에 대한 참여 및 기본-수탁사업 간의 연계를 강화할 필요성이 제기된다.

3) 연구기획의 지식기반 구축

다음 그림에서 알 수 있듯이 연구기획 프로세스는 대부분 관련 정보의 수집·분석 활동으로 구성되어 있다. 따라서 연구기획 관련 정보자원, 연구기획 관련 분석 방법론의 체계적인 지원이 연구기획의 품질 제고에 결정적인 요소로 대두되고 있으나 출연(연)은 연구기획 관련 지식기반의 부족을 호소하고 있다.

<그림 6> 기획의 일반적인 과정



연구기획의 주요 문제점으로 1순위인 “축박한 연구기획 일정(28.2%)” 다음으로 2순위로 “관련 기술시장정보의 상시적 제공체제 부재(15.5%)”를 응답한 것과 같이 연구책임자들은 연구기획 관련 지식기반의 부족을 호소하고 있다. 신규 연구과제 발굴이 어려운 이유에서도 1순위인 “상위단계 정책방향과의 정합성(40.0%)”, 2순위 “연구기간/연구비 부족(25.0%)” 다음으로 국내외 환경변화 모니터링이 각각 16.1%(환경변화), 11.1%(기술시장동향)를 차지하였다. 1, 2순위가 제도적인 정비를 통해서 극복이 어느 정도 가능한 문제라면 3, 4순위는 관련 지식기반이 광범위하게 구비되어 있지 않으면 해결이 불가능한 문제이다. 연구기획시 목표설정이 어려운 이유도 1순위 “상위단계 목표와의 정합성(29.8%)”, 2순위 “연구기간/연구비 부족(28.7%)” 다음으로 3순위로 “국내외 동향파악을 통한 수준비교(21.9%)”로 나타났다.

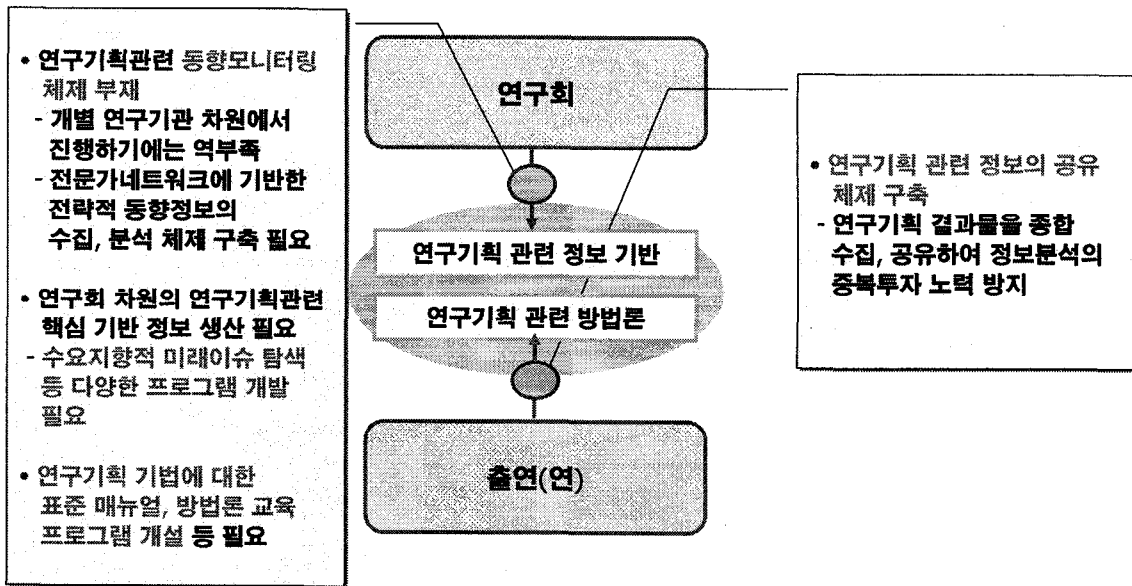
이상의 논의를 종합한다면 연구기관 및 연구비 부족의 문제는 관련 예산의 증가와 제도 개선으로 상대적으로 용이하게 해결할 수 있으며, 상위 단계 목표와의 정합성 문제 또한 연구회 체제를 중심으로 상위단계에서 기본사업의 방향과 기능에 대한 총괄 제시노력이 수반된다면 어느 정도 해소될 수 있지만, 연구기획시 목표설정 및 신규 연구과제의 내용에 영향을 미치는 지식기반의 부족은 또 다른 차원에서 접근해야 할 문제점으로 파악할 수 있다. 한편, 연구기획에 필요한 지식기반이 과제기획의 중요한 영향요인임에도 불구하고 현재 연구책임자들은 연구기획 관련 필요정보에 대한 소속기관의 지원을 거의 못 받고 있다(92.1%)고 응답하였다.

연구계획서 작성시 우수성과 창출을 위해 가장 중요하게 작성될 항목에 대해서는 응답자의 38.3%가 1순위로 “연구사업의 목표(38.3%)”라고 응답한 반면에, 연구계획서 작성시 가장 작성하기 어려운 항목으로는 연구사업의 목표보다 국내외 연구개발 동향 및 활용방안/파급효과라고 응답한 비율이 더 높게 나타났다. 연구사업의 목표를 합리적이고 객관적으로 도출하기 위한 선행 작업인 “국내외 연구개발 동향(29.9%)” 및 “활용방안 및 파급효과(24.3%)” 작성에 어려움을 느낀다는 것은 관련 정보분석 활동을 더 이상 과제책임자 개인의 문제로 귀속시켜서는 안 됨을 반증하는 것이다.

과제책임자들이 연구개발동향 파악을 위해 이용하는 정보는 주로 학술정보 및 과학기술 관련 웹정보로 나타났다. 산업/시장정보, 정책정보, 특허정보의 낮은 이용 비중은 현재 연구자들이 연구개발동향 파

약을 위해 주로 사용하는 정보 범위의 한계를 보여주고 있으며, 분석정보의 이용도가 낮은 이유는 현재 제공되고 있는 분석정보의 품질이 기대치에 못 미치기 때문인 것으로도 해석할 수 있다. 한편, 기획의 충실도를 높이기 위한 연구기획 방법론의 실제 이용도 및 필요성에 대한 인식도는 매우 낮게 나타났으며, 이처럼 연구기획 방법론에 대한 이용도가 낮음에도 불구하고 연구기획 관련 국내 전문 교육을 받아 본 경험은 극히 저조하였다.(91.0%가 전혀 없음)

<그림 7> 연구기획 지식기반



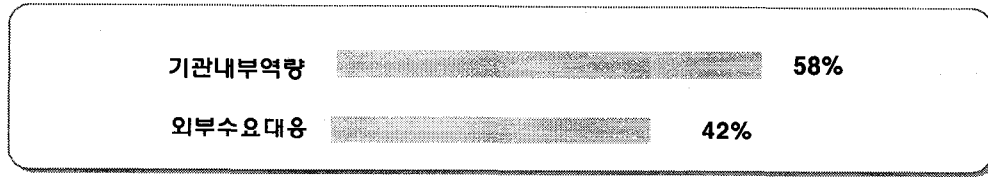
이상의 결과를 종합하면, 연구기획의 중요성이 커지고 있고 실제 연구기획 활동이 강화되었음에도 불구하고, 개별 출연(연)의 측면에서는 이를 뒷받침할 연구기획관련 인프라가 구비되어 있지 않음을 알 수 있다.

4) 연구기획의 수요 대응성 및 개방성

연구개발 단계에서 관련 수요자 및 외부 전문가가 기획과정 초기부터 참여하여 연구방향 설정 및 내용/수준 정립에 기여하는 것이 최근 R&D 과정의 주요 흐름이다. 문제는 그러한 참여가 얼마나 '실질적'으로 운영되는지 여부이다. 실태조사결과 각 기관은 다양한 형태(수요조사, 기술교류회, 위원회, 포럼 등)로 외부 수요를 반영하는 체제를 갖추고 있음을 알 수 있다. 그러나 대부분 내부 기획의 사후승인 또는 의견수렴 형태로 진행되고, 상시적인 채널을 가동하여 외부와의 공동 기획 또는 과제발굴을 하는 사례는 거의 없음을 확인할 수 있다.

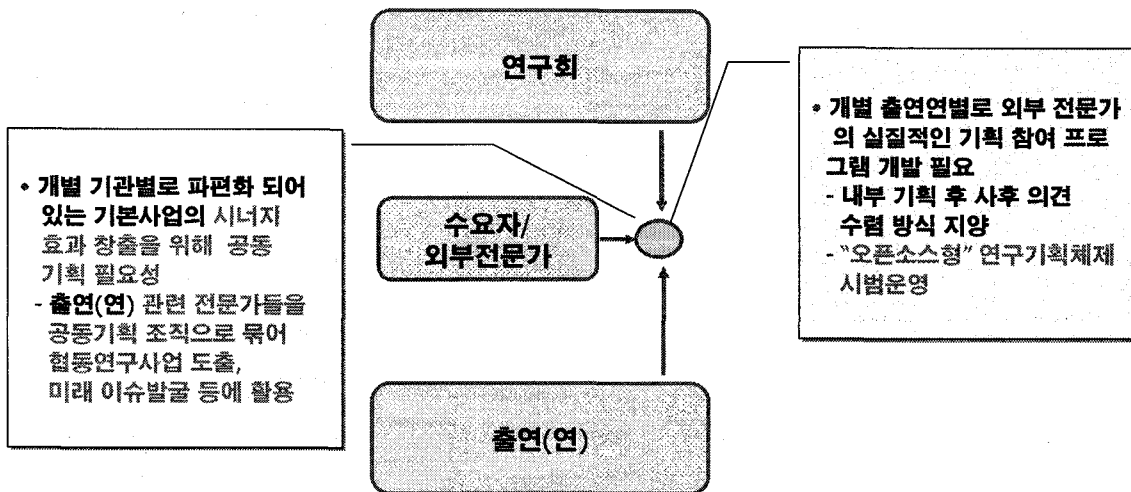
한편, 기본사업 단위과제 기획방향은 외부환경변화에 따른 수요기반보다는 내부 역량 중심으로 설정됨을 알 수 있으며, 이는 출연(연)의 다양한 기획활동에도 불구하고 실제 기획활동은 구 패러다임에서 벗어나지 못하고 있음을 보여준다.

<그림 8> 기획의 방향 설정 비중: 내부역량 vs. 외부수요



이를 해결하기 위해 개별 기관별로 파편화 되어 있는 기본사업의 시너지 효과 창출을 위해 공동 기획 필요성이 제기된다. 예컨대, 출연(연) 관련 전문가들을 공동기획 조직으로 묶어 협동연구사업을 도출하고 미래 이슈발굴 등에 활용할 필요가 있다. 현재의 내부 기획 후 사후 의견 수렴 방식을 지양하고 “오픈소스형”의 실질적인 외부 전문가의 기획 참여 프로그램 개발이 요구된다.

<그림 9> 연구기획의 수요대응성 및 개방성 확대

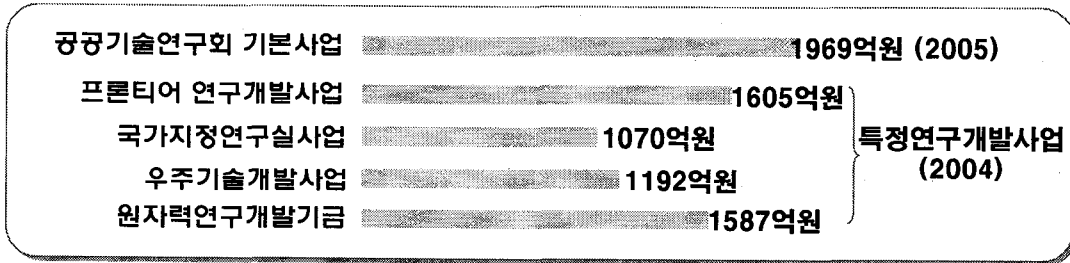


4. 현황 분석의 시사점 - 근본적 한계

연구회 체제 출범 이후 출연(연)의 총사업비 및 기본사업비는 꾸준히 증가하여 왔다. 2003년 공공기술 연구회 소관 출연(연)의 총사업비는 6,183억원, 기본사업 연구비는 1,578억원이었으나, 2004년에는 각각 전년대비 13.5%, 13.4%가 증가한 7,019억원, 1,780억원, 2005년에는 각각 전년대비 13.3%, 10.6% 증가한 7,949억원, 1,968억원이었다. 총 연구인력 및 기본사업 연구인력 규모 또한 2003년 각각 2,004명, 722명에서 2004년에는 7.3%, 14.0% 증가한 2,151명, 823명, 2005년에는 5.8%, 4.4% 증가한 2,276명, 859명으로 꾸준히 상승하였음을 보여주고 있다.

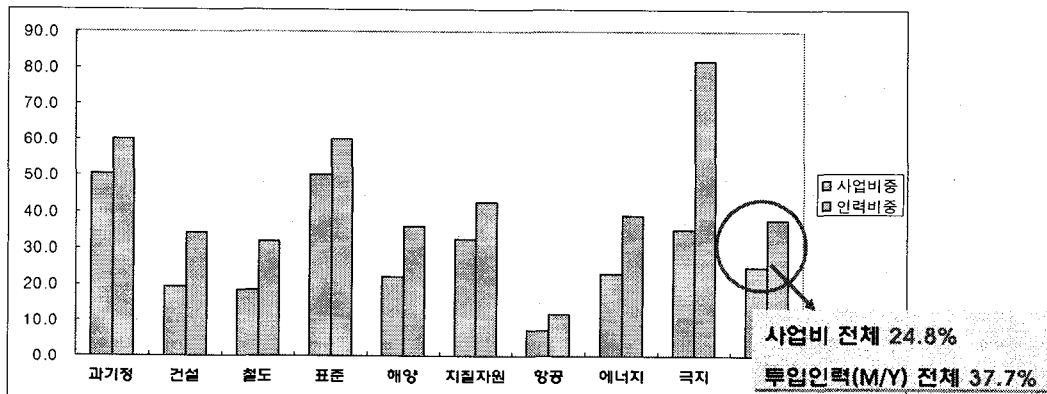
공공기술연구회 소관 기본사업의 규모는 총액 대비로 주요 국가연구개발사업과 대등한 수준이다. 예컨대, 다음 그림에서도 알 수 있듯이 2004년 프론티어 연구개발사업 규모가 1,605억원, 국가지정연구실사업 1,070억원, 우주기술개발사업 1,192억원, 원자력연구개발기금 1,587억원인데 반해 공공기술연구회 소관 기본사업의 규모는 2004년 1,780억원, 2005년 1,969억원에 달하였다.

<그림 10> 주요 국가연구개발사업의 연구비 규모



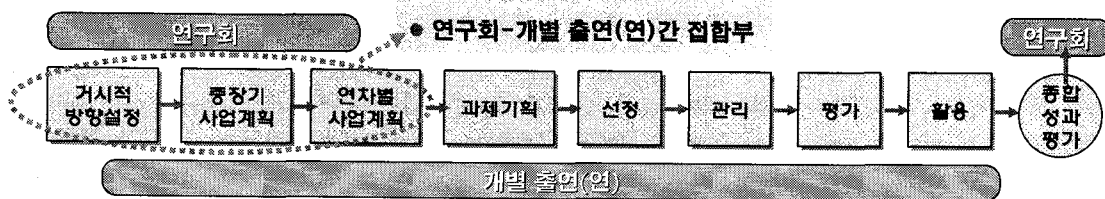
이처럼 연구회 소관 기본사업의 규모가 유사한 국가연구개발사업의 규모와 비슷하거나 큼에도 불구하고, 유사 국가연구개발사업과 같은 기획 및 투자의 집중이 이루어지지 않고 있다. <그림 11>에서 알 수 있듯이 현재 연구회 소관 출연(연)의 기본사업 비중은 연구비의 경우 7.2%(항공)~50.3%(과기정), 인력의 경우 11.8%(항공)~60.2%(표준)로 평균적으로 사업비 비중은 24.8%, 투입인력의 비중은 37.7%에 불과하다. 개별 출연(연)의 입장에서 기본사업은 기관 전체 연구사업의 일부분에 불과하며, 연구회 차원에서 기획과 투자는 출연(연)에 분산되어 수행되기 때문에 통합기획 및 집중투자의 제도적 한계를 보여주고 있다.

<그림 11> 2005년 기관 전체 사업비/투입인력에서 기본사업의 비중



연구회의 「기본사업 관리기준(2006. 1. 5)」에 따르면 기본사업 기획은 철저히 기관에 위임한 형태이다. 연구사업의 거의 모든 프로세스가 연구기관(장)에 위임되어 있으며, 이로 인해 다음 그림에서의 같이 연구회-개별 출연(연)의 기획 관련 접합부인 공공기술분야 기본사업의 거시적인 방향설정과 각 출연(연)의 중장기 사업계획 간의 연계가 태생적으로 원활히 이루어지지 않고 있다.

<그림 12> 연구회체제에서 출연(연) 기본사업 기획과정



현 체제에서 기본사업의 실질적인 기획 주체는 개별 기관이며, 연구회는 1) 거시적 정책방향 설정, 2)

중장기/연차별 사업계획의 총괄 심의/의결의 형태로만 기획에 참여하고 있다. 현재와 같은 기본사업의 성격 및 기획의 위임체계가 변하지 않는 한 현황분석에서 나타난 출연(연) 연구기획 문제는 쉽게 해결되지 않을 것이라는 비관적인 전망이 우세하다.

V. 결론을 대신하여 - 향후 주요 과제

연구회 체제 및 과학기술 부총리제의 도입에도 불구하고, R&D의 비효율성 문제를 치유하기 위해 연구기획을 강화하기 위한 다양한 방안이 모색되고 있다. 정부의 역할에 대해 혁신체제론(시스템실패)이 주는 교훈은 시스템의 불확실성을 줄이기 위한 ‘조정’ 기능을 얼마나 잘 수행할 것인가이다. 이와 함께 시장실패 관점에서의 ‘자원의 최적 활용’에서 벗어나 ‘미래의 새로운 기회를 포착’하는 기획패러다임의 전환도 요구한다.

새로운 제도의 도입과 행정체제의 개편, 이에 부응하는 다양한 기획 활동의 증가에도 불구하고, 현재 우리나라의 국가 R&D 기획은 많은 문제점을 안고 있다. 본 연구는 결론을 대신하여 향후에 R&D 기획에 나타나는 문제의 원인을 분석하고 연구기획을 ‘실천적으로’ 강화하기 위해 해결해야 할 몇 가지 이론적·정책적 시사점을 제안하고 한다. 기획과정에서 나타나는 주인-대리인 문제, 상징의 정치 및 절차적 정당성으로서의 기획 활동, 창의성과 통제간의 딜레마 등의 이슈에 대해 간략히 살펴보면 다음과 같다.

1. 다단계 위임과 도덕적 해이

주인(위임자)-대리인 이론에 따르면 정책 또한 일종의 계약관계이며, 이때 계약관계는 국민(주인)-국회(대리인), 국민(주인)-정부(대리인) 등 다양한 형태로 존재한다. 관료제의 계층구조 내부에서 살펴보면 상위계층은 하위계층의 위임자이며, 하위계층은 상위계층의 대리인 관계로 파악할 수 있다. 과학기술정책 또한 주인-대리인 관점에서 국민은 위임자가 되고, 대통령은 국민으로부터 행정을 위임받은 대리인이 된다. 대통령과 부처 간에도 위임자(대통령)와 대리인(예컨대 과학기술부총리)의 관계가 성립된다(장효성·정병걸, 2004 참조).

주인-대리인 이론의 주요 시사점은 정보의 비대칭성과 이로 인해 도덕적 해이의 문제가 발생한다는 점이다. 주인과 대리인이 동일한 정보를 가지고 있다면 그에 따른 도덕적 해이가 발생하지 않겠지만, 일반적으로 관료제하에서 대리인은 주인보다 더 많은 정보를 가지고 있으며, 과학기술정책 영역에서 위임의 다단계화 정도가 심화될수록 그에 따른 정보의 비대칭성 문제는 더 확대될 수 있다. 예컨대, 장효성·정병걸(2004)은 국가연구개발사업에 경우, 사업자 선정과정 및 평가방식의 복잡성 같은 제도 자체의 복잡성과 자율적/형식적 통제에 의존하는 현행 사업체계의 문제점으로 인해 정보의 비대칭성이 발생한다고 주장하고 있다.

과학기술정책의 경우 주인-대리인 관계가 다단계(국민-대통령-국과위-과기부-각 부처-혁신본부-연구회-출연(연)-연구사업부서-연구자 등)로 구성되어 있기 때문에 정보의 비대칭성과 그로 인한 도덕적 해이가 발생할 가능성은 매우 크다. 예컨대, 기획 과정에서 기획의 발주자를 주인으로, 기획의 수행 주체를 대리인으로 가정하자. 계약(법률, 규정 등)에 의해 설정된 주인-대리인 관계에서 양자가 서로 다른 유인체계를 가지고 있고 이러한 관계가 다단계로 구성되어 있다면, 기획과정에서 도덕적 해이가 발생할 가능성은 더욱 커지게 된다. 누가 주인인지 누가 대리인지조차 모호하게 만드는 상황이 ‘제도적’으로 고착화될 수도 있다. 따라서 기획 활동이 내실화되기 위해서는 현재의 복잡한 위임체계를 단순화하고 주인-대리인의 역할에 대한 사회적 합의과정이 전제되어야 할 것이다.

2. 상징 정치

합리성의 산물이라 여겨지는 정부의 정책은 실질적인 내용의 개선 여부와 상관없이 정부가 무엇인가를 하고 있다는 인상을 심어주기 위해 상징적으로 활용되는 경우가 많으며(정병걸·성지은, 2005), 이러한 의미에서 정부의 과학기술정책을 상징 정치의 측면에서 이해할 수 있는 여지가 발생한다.

참여정부의 과학기술 부총리제가 이론적으로는 과학기술 정책의 종합 조정 및 장기 기획, 혁신본부를 통한 예산 및 정책 조정 기능을 수행할 수 있는 거버넌스 체제의 구축으로 볼 수 있다. 그러나 현실에서는 기존의 운영방식과 큰 차별성 없이 연구개발비를 지원하는 자원배분 기능에 치중하고 있고 그로 인해 예산 확보가 중요한 정책목표로 되고 있으며 부총리 체제에서 이러한 현상이 더욱 심화되었다(염재호, 2006)면 이는 과학기술 부총리제가 일종의 상징으로 활용된 예로 볼 수 있다.

정병걸·성지은(2005)은 참여정부의 대표적인 과학기술정책의 상징으로 ‘과학기술중심사회와 제2의 과학기술 입국 - 상징적 슬로건’, ‘이공계 살리기 운동 - 상징적 사건’, ‘기술부총리제 - 상징적 제도 형성’ 등을 들고 있다. 비록 참여정부의 과학기술정책이 완전히 비합리적이거나 합리성에 대한 고려가 없다는 것을 의미하는 것이 아님에도 불구하고, 상징의 남용은 과학기술에 내재하는 불확실성과 위험성을 과소평가함으로써 장기적으로 손실을 초래할 가능성이 있다(정병걸·성지은, 2005).

참여정부 출범이후 과잉 생산된 ‘기획’은 위와 동일하게 정부가 상징적으로 활용하기 위한 수단으로도 해석할 수 있다. 따라서 과학기술혁신을 주요 국정과제로 추진한 참여정부의 수많은 ‘기획 활동’이 일종의 절차적 정당성을 확보하기 위한 상징 정치의 결과물이라면, 실질적인 기획의 개선을 위해서는 단순한 법/제도의 개선이 아닌 다른 차원의 접근이 필요할 것이다.

3. 절차적 정당성

혁신체제론의 채택과 그에 따른 정부의 역할은 때때로 정책담당자의 립서비스에 그칠 우려가 있으며 실제 일부 정책담당자들은 실천의 공간에서 NIS 개념을 무시한다(Lundvall, 2006). 현재의 과학기술기본계획이 내용 측면에서 구체적인 목표가 결여되어 있고, 수립과정의 측면에서 정부관료 및 정부와 협력관계에 있는 집단과의 결합이라는 특징을 보여주고 있다는 분석결과(고용수 외, 2005)는 현재의 다양한 ‘기획 활동’이 정부 정책의 절차적 정당성을 강화하기 위한 형식적 수단으로 전략할 우려를 보여주고 있다.

절차적 정당성은 위에서 언급한 상징 정치와 맞물려, 과학기술 및 혁신 관련 정책에 일종의 면죄부를 주게 된다. 예컨대, 국가과학기술위원회 위원으로 시민단체 대표가 참여하고, R&D 예산의 조정·배분과 평가 과정에 130여명의 민간 전문위원이 참여하는 등의 ‘개선’은 정책과정의 개방성을 통해 정책의 투명성과 민주성을 확보하기 위한 일종의 증거로 제시될 수 있다(성지은, 2006). 현재의 다양한 기획 활동이 정부 정책의 절차적 정당성을 확보하기 위한 수단으로 전략하는 것을 방지하기 위해서는 보다 많은 이해당사자(시민, 사용자 등)의 참여를 통해 실질적인 의사결정구조의 변화가 모색되어야 할 것이다.

4. 창의성과 통제의 딜레마

연구개발사업의 효율성 및 성과를 높이기 위해 사전기획 및 평가 등의 중요성이 부각되고 있으나, 기획 및 평가의 과다는 연구자들에게 또 다른 기회비용의 증가를 요구하며, 이는 결국 연구의 창의성 저하로 귀결될 수도 있다. 외국의 일부 연구에서도 R&D 프로젝트의 기획과 통제가 R&D 프로젝트에 참여한 연구자들의 창의성을 억압할 수 있을 만큼 과도한 공식적 통제로 작용한다면 R&D 프로젝트는 실패할 수 있다고 주장한다(Dvir & Lechler, 2004).

따라서 기획을 설계하는데 있어서 반드시 기획/평가 강화를 통한 효율성 증대와 연구 창의성 극대화간

의 균형점을 찾는 노력이 필요하다. 이러한 기획 강화와 연구 창의성간의 균형 문제는 조직학습과 혁신 연구에 있어서 중요한 이슈인 exploration과 exploitation의 균형 문제와도 유사하다⁵⁾. exploration과 exploitation은 상호보완적 관계로 이해해야 한다. 기획 강화와 연구 창의성 중 어느 하나만을 강조한다면 기획 만능주의 혹은 기획 편익주의에 매몰되거나 혹은 연구의 자율성을 빙자한 도덕적 해이에 빠질 위험이 있음을 항상 주의해야 할 것이다.

참고문헌

- 고병열 · 이준영 · 박진서 · 박선영 · 문영호(2006), “국가 R&D 기획단계에서 정보활용 실태 비교분석”, 한국기술혁신학회 춘계학술대회 발표논문집, pp. 195-206.
- 고용수 · 윤진호 · 이장재(2005), “한국의 과학기술정책 기획과정과 결정구조의 특성분석 - 참여정부의 과학기술기본계획 사례를 중심으로”, 『정부학연구』, 제11권, 제1호, pp. 353-371.
- 국가과학기술위원회(2006), 『2006년도 국가연구개발사업 조사·분석 보고서』, 국가과학기술위원회.
- 기초기술연구회 · 산업기술연구회 · 공공기술연구회(2005), 『새로운 과학기술행정체제에 따른 연구회 기능강화 방안』, 기초기술연구회 · 산업기술연구회 · 공공기술연구회.
- 문영호 · 박진서 · 이준영 · 박선영 · 고병열(2006), “효율적 정보활용을 통한 국가 R&D 기획 강화전략”, 한국기술혁신학회 춘계학술대회 발표논문집, pp. 179-194.
- 성지은(2006), “과학기술정책결정구조의 변화: 참여정부과학기술행정체제 개편을 중심으로”, 『행정논총』, 제44권, 제1호, pp. 243-264.
- 송위진 외(2004), 『한국 국가혁신체제 발전 방안 연구』, 정책연구 2004-02, 과학기술정책연구원.
- 송위진(2004), 『국가혁신체제에서 정부의 역할과 기능 - 혁신체제론적 접근』, 정책자료 2004-01, 과학기술정책연구원.
- 염재호(2006), “과학기술 부총리 체제 2년의 평가와 전망”, 바른 과학기술사회 실현을 위한 국민연합 주최 「과학기술부총리 체제 2년, 평가와 전망」 포럼 발표문.
- 유성재 · 손태원 · 이정원(2002), 『연구회 및 출연연구기관의 새로운 경영모형』, 경제사회연구회 · 인문사회연구회 · 기초기술연구회 · 산업기술연구회 · 공공기술연구회.
- 장효성 · 정병걸(2004), “국가연구개발사업 기획평가의 문제 분석 - 산업기술개발사업을 중심으로”, 한국행정학회 동계학술대회 발표논문.
- 정병걸 · 성지은(2005), “과학기술과 상징 정치: 참여정부의 과학기술 정책을 중심으로”, 『한국정책과학학회보』, 제9권, 제1호, pp. 27-48.
- 황용수(1999), 『과학기술 중장기계획의 수립 현황 분석』, 연구보고 99-12, 과학기술정책연구원.
- Arnold, E. and Thuriaux, B.(2002), "Introduction", in *Future directions of innovation policy in Europe*, Proceedings of the innovation policy workshop held in Brussels on 11 July 2002.
- Chaminade, C. and Edquist, C.(2006), "Rationales for public policy intervention in the innovation process: A systems of innovation approach", *Innovation Pressure - Rethinking Competitiveness, Policy and the Society in a Globalised Economy*, 15-17th March 2006, Tampere, Finland.
- Dvir, D. and Lechler, T.(2004), "Plans are nothing, changing plans is everything: the impact of changes on project success", *Research Policy*, Vol. 33, pp. 1-15.
- EC(2002), *Innovation tomorrow*, Innovation Papers No. 28, European Commission Directorate-General for Enterprise.
- EC(2005), *Annual Innovation Policy Trends Report for Japan, China, Korea, Taiwan, Singapore, India, Malaysia, Thailand, Indonesia 2005*, European Commission Directorate-General for Enterprise.
- Edler, J., Kuhlmann, S. and Smits, R.(2002), "New Governance for Innovation - The Need for Horizontal and Systemic Policy Co-ordination", Fraunhofer ISI Discussion Papers *Innovation System and Policy Analysis*, No. 2/2003.
- Edquist, C.(1997), "Systems of Innovation Approaches: Their Emergence and Characteristics", in Charles Edquist (ed.), *Systems of Innovation - Technologies, Institutions and Organizations*, London: Cassell

5) 두 개념에 대한 자세한 내용은 March(1991)를 참조하고, R&D 초기단계에서 exploration과 exploitation간의 관계는 Gilsing & Nooteboom(2006)을 참조할 것. 본 연구의 문제의식과 유사하게 exploration과 exploitation의 관계를 기업에서 조정(coordination)-자율성(autonomy)간의 딜레마에 적용한 논의로는 Puranam et al.(2006)을 참조할 것.

Academic.

- Gilsing, V. and Nooteboom, B.(2006), "Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology", *Research Policy*, Vol. 35, pp. 1-23.
- Lundvall, B.(2006), "Innovation Systems between Policy and Research", *Innovation Pressure - Rethinking Competitiveness, Policy and the Society in a Globalised Economy*, 15-17th March 2006, Tampere, Finland.
- March, J. G.(1991), "Exploration and Exploitation in Organizational Learning", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 71-87.
- Navarro, L.(2003), *Industrial policy in the economic literature - Recent theoretical developments and implications for EU policy*, Enterprise Papers No. 12, Enterprise Directorate-General, European Commission.
- OECD(2005), *Governance of Innovation System - Volume 1. Synthesis Report*, OECD.
- Puranam, P., Singh, H. and Zollo, M.(2006), "Organizing for Innovation: Managing the Coordination-Autonomy Dilemma in Technology Acquisitions", *The Academy of Management Journal*, Vol. 49, No. 2, pp. 263-280.
- Senker et al.(1999), *European Comparison of Public Research Systems*, TSER Project No.SOE1-CT9601036.
- Sharif, N.(2006), "Emergence and development of the National Innovation System concept", *Research Policy*, Vol. 35, pp. 745-766.
- Smith, K.(1996), *System Approaches to Innovation: Some Policy Issues*, Submitted to the Commission, Innovation Systems and European Interaction, A research project funded by the TSER program of the European Commission(Contract no. SOE1-CT95-1004, DGXII SOLS).