

증거기반 의사결정 적용을 통한 정부 R&D 예산과정 개선 방안 연구

이윤빈* · 신동평** · 최배성***

I. 서론

정부 활동을 법제도에 의한 규제와 금전적인 지원으로 양분할 때 금전적인 지원은 공공투자라 볼 수 있고 이러한 정부지출은 정부회계에서 국가사업이라는 항목으로 표시된다. 정부는 다수의 사업을 진행하면서 요구 사항에 부응하기 위해 매년 새로운 사업들을 추진하는데 본 연구의 대상인 국가연구개발 예산은 국방, 건설, 복지, 문화 등 다양한 정부 예산 중 하나의 분류이다.

과거 특정연구개발사업을 시작으로 국가연구개발사업을 추진한 이후 1999년에 197개의 사업에 3.7조원을 투입했던 규모는 2013년에 16.9조원을 투입하는 큰 규모로 증가하였다. 이처럼 국가연구개발투자 규모가 증가하는 상황에서 기술 발전에 따른 사업 내용 복잡화와 대형화는 예산 의사결정자의 부담을 증가시켰고 예산의 효율적 집행 요구에 부응하기 위한 다양한 제도적 시도를 촉진하였다. 즉, 체계적 결정 및 관리를 위한 조정 및 배분, 평가로 이어지는 다양한 제도가 국가연구개발사업에 적용되어 왔다.

그러나, 연구개발사업은 사업 수행을 위한 임계예산에 대한 개념이 명확하지 않다는 특징이 있다. 최근 연구개발사업에 적극적으로 적용되고 있는 예비타당성조사의 결과에서 사업의 시행, 미시행의 이분법적인 결정이 아닌 사업 규모의 조정을 통한 시행결정이 이루어진 경우가 다수 있음을 확인할 수 있다. 이는 소기의 활동을 위해 요구되는 최적규모나 최소규모에 대한 점추정 또는 범위추정도 쉽지 않은 연구개발사업의 특성에 기인한 것으로 볼 수 있으며 기술분야 내에서 사업간 상호비교 또는 포트폴리오 구성 관점에서의 접근을 지향하는 국가연구개발사업 예산 배분·조정이 유효한 수단이며 중요한 단계인 것으로 해석할 수 있다.

국가연구개발에 대한 거시적인 정책방향에 따른 자원배분이 미흡하다는 문제제기가 있었지만(전정환, 2012) 예산의 조정배분과정에서 지속적인 모니터링과 분석을 통한 자료 갱신 및 이에 기반한 정교한 의사결정을 위한 노력은 아직 성숙기에 도달하지는 않은 것으로 볼 수 있다. 본 연구에서는 R&D 예산 프로세스를 살펴보고 정책과 예산의 연계 및 자료에 기반한 의사결정 체계 적용을 통한 개선 가능성을 살펴보았다 또한, 정책 주기별로 확보되어 있는 자료에 대한 확인과 예산과정에서의 활용가능성을 검토하였다.

II. 정부연구개발 정책과 예산

예산은 희소한 자원을 배분하기 위한 지출사업의 우선순위를 결정하는 과정이다(Rubin, I. S, 2000). 예산결정의 단계별 과정을 보면 중앙예산기관과 예산집행기관이 상호 정보교환 및 협의를 통해 예산규모를 결정하여 국회에 제출하고 국회는 이를 최종 예산으로 확정한다. 예산규모 결정을 예산편성이라 하며 최종예산확

* 이윤빈 한국과학기술기획평가원, 연구위원, 02-589-2290, yblee@kistep.re.kr, 교신저자

** 신동평 한국과학기술기획평가원, 부연구위원, 02-589-2328, sheendp@kistep.re.kr

*** 최배성 한국과학기술기획평가원, 연구원, 02-589-6173, brucevangogh@kistep.re.kr

정을 예산심의라 하는데 연구자에 따라서는 국회에서 예산안이 확정될 때까지를 예산편성으로 구분하는 경우도 있다(윤성식, 2003). 각 단계를 거쳐 확정되는 예산결정은 희소한 자원배분의 문제이므로 효과성과 효율성을 높이기 위한 제도적 장치 마련이 수반된다.

당초 우리나라 예산제도는 품목별 예산제도로써 다년도 중심의 상향식 방식이었다. 2004년 시범적용과 2005년 전면시행 및 2006년 재정운용계획과의 연계 등의 3단계 과정을 통해 총액배분자율편성 제도가 시작되었는데 각 부처별 예산요구 규모에 대한 상한선을 설정한 후 각 부처가 자율적으로 예산을 편성하는 것을 골자로 하는 하향식 방식이다. 5개년의 재원배분계획을 국가재정운용계획안에 제시하고 이를 토대로 지출 한도를 결정할 후 각 부처별 편성기준에 따라 소관 예산안을 작성하며 중앙예산기관이 예산안을 협의 보완하여 정부안을 마련한다. 선행 연구(김상현, 2014)에 의하면 해외국가들은 재정건전성 관리를 위해 하향식 제도를 도입하였지만 한국은 뉴거버넌스 이론 하에서 참여, 분권, 자율, 책임 등의 가치를 지향하여 하향식 제도를 도입한 것으로 설명하고 있다. 타 국가 대비 도입 취지의 차이와 정부형태의 차이로 인해 하향식 예산 제도 운영의 한계가 있는 것으로 알려져 있으며 개선을 위한 방안 마련이 필요한 것으로 설명하고 있다.

연구개발 예산의 경우에는 조정, 배분, 심의 및 편성과 사업에 대한 조사, 분석, 평가를 1999년 이후 정기적으로 시행해 왔으며 개선 및 진화를 거듭하였다. 정책행위 주체별로 구분하면 각 부처는 사업시행 전년도에 차년도 예산요구를 신청하고 미래창조과학부 차원의 예산 조정·배분 및 심의가 이루어진다. 그 후 기획재정부의 예산편성(안)이 마련된 후 국회 예산 심의를 거쳐 확정된다. 정책수립에서 시작하여 사업 수행 및 종료로 이어지는 일련의 과정에서 종합조정을 기준으로 예산편성 전단계인 예산의 조정·배분, 심의 과정을 선행단계로서 예산평가라 지칭하고 그 이후의 후행단계를 사업평가로 지칭하여 구분하기도 하며 정부예산의 효율성과 효과성 제고를 위해 예산평가와 사업평가간의 연계 노력 필요성이 제기되었다(박병무, 이기중, 2009).

III. 과학기술 정책 주기별 자료 검토

정부 R&D정책은 과학기술기본계획을 중심으로 하는 다수의 정부계획들이 있으며 이를 구현하기 위한 수단으로서 연구개발사업들이 구성되며 재정 관점에서의 각 사업 규모가 예산 과정에서 결정된 후 집행이 이루어진다. 증거에 기반한 과학기술 혁신시스템 차원에서 보면 정부계획과 사업, 예산을 연결하여 종합적으로 판단하고 전략을 수립하는 것이 바람직하지만 현실적으로는 제약이 큰 것으로 알려져 있다(황용수 외, 2010).

전술하였듯이 본 연구에서는 증거기반 정책의사결정 반응을 통한 개선 가능성을 살펴보았다. 이는 확보 가능한 자료군 검토와 선별에서 시작할 수 있다. 과학기술 정책과 관련된 산출물은 예측, 제안, 점검, 평가의 순서로 이어지는 정책분석 사이클의 관점(William N. Dunn, 2011)에서 구분할 수 있는데 본 연구 진행과정에서 수집된 자료를 해당 관점에서 구분하면 예측 및 제안, 평가 단계의 자료들이 다수임을 확인할 수 있었다(표 1).

예측 및 제안 단계에서 산출되는 대표적인 정책 자료는 ‘과학기술예측조사’가 있다. ‘과학기술예측조사’는 향후 실현, 보급될 미래기술을 발굴하고 각 기술의 실현 및 보급시기, 산업적 및 공익적 중요도, 정부투자 필요성 등을 다각적으로 분석하여 향후 국가 과학기술정책의 주안점을 도출한다. ‘기술수준평가’는 사후적인 관점에서의 평가도 포함하고 있으나 국가 핵심 과학기술에 대해 최고기술국 대비 한국의 기술수준을 평가하여 향후 전략에 반영하기 위한 성격이 존재하므로 제안 단계의 자료로 구분할 수 있다.

평가 단계의 자료로는 ‘국가연구개발사업 조사·분석’과 ‘연구개발활동조사’가 있다. 국가연구개발사업 조사·분석’은 사업별, 과제별로 투입되고 있는 정부연구개발 예산 현황과 그 성과를 조사 범위로 삼고 있으며,

연구개발단계, 연구수행주체, 과학기술표준분류 구분 기준에 따라서 정부연구개발 예산 및 성과에 대한 자료를 추적하고 있다. ‘연구개발활동조사’는 국내 자연과학, 공학 및 기술, 의학 및 농학 분야의 공공연구기관, 대학, 병원, 연구소를 보유한 기업체 등을 대상으로 업종별·산업별 연구개발비, 연구인력 등을 집계한다.

정부와 민간을 포함하는 연구개발과 관련이 있는 또 다른 자료로는 산업을 매개로 한 통계청의 ‘광업·제조업조사’와 한국은행의 ‘산업연관표’가 있다. ‘광업·제조업조사’는 산업별 고용, 매출 등 관련 자료가 수집되어 있으며, ‘산업연관표’에는 상품 거래와 산업의 공급사용을 기준으로 산업별, 산업간 영향력 등의 수량적 정보가 분석되어 있다. 그 이외에 특허분석 정보를 기반으로 유망기술 포트폴리오를 분석하는 특허청의 ‘특허전략 청사진’, 각 전문기관별로 수행하는 산업체 실태조사나 이슈분석 자료 등 다양한 자료들이 있다.

<표 1> 정부연구개발 정책 단계별 산출 자료 사례

정책 단계	자료명	활용 자료 및 내용
예측 및 제안	과학기술예측 조사	과학기술기본법 제13조 및 동법시행령 제22조에 근거하여 미래의 과학기술 발전 추세에 관한 예측을 5년 주기로 실시 과학기술 전분야의 미래기술을 발굴하고, 델파이조사를 통하여 미래기술의 실현·보급시기, 중요도, 정부투자 필요성 등을 조사
	미래기술포털 미리안	국내외 주요기관에서 발표한 미래유망기술 중 500여개를 선별하여 미래기술 이슈 탐색을 위한 데이터베이스를 구성 미래기술의 기술개요, 기술성, 시장성, 계량분석 등 분석 정보를 포함
	기술수준평가	과학기술기본법 제14조 및 동법시행령 제24조에 근거하여 국가적으로 중요한 핵심기술에 대한 기술수준을 2년마다 평가 ‘제3차 과학기술기본계획(2013~2017)’의 120개 국가전략기술을 대상으로 델파이조사를 이용하여 주요국 대비 우리나라의 상대적 수준을 파악
평가	국가 연구개발 조사·분석	과학기술기본법 제12조에 근거하여 국가연구개발사업의 연구개발투자, 연구인력, 연구개발 성과 등의 항목에 대한 조사·분석, 평가를 매년 실시 과학기술표준분류, 미래유망신기술(6T), 국가전략기술 등을 기준으로 작성
	연구시설장비 조사·분석	과학기술기본법 시행령 제42조 제1항에 근거하여 국가연구개발사업으로 구축한 연구개발 시설·장비의 투자 및 활용 현황을 매년 조사·분석 국가연구시설장비 표준분류, 미래유망신기술(6T)를 기준으로 작성
	연구개발활동 조사	과학기술기본법 제26조의2에 근거하여 연구개발인력, 연구개발비 등 연구개발활동 현황을 매년 조사(통계법에 의한 국가승인 지정통계) OECD에 제공하는 통계자료로 조사방법은 OECD의 Frascati Manual에 의거하며, 국제표준산업분류(ISIC), 한국표준산업분류 등을 기준으로 작성

IV. 예산 분석 단위 설정과 자료의 선별

투자에 대한 내용을 포트폴리오 관점에서 접근하기 위해서는 다기준분석법의 과정을 적용할 수 있다. 단계별로 구분하면 평가 대상(집합)의 개념화, 판단 기준의 설정과 기준별 가중치 측정, 평가 대상간 선호도 측정(평점부여), 종합결과 도출로 구분할 수 있다. 대상의 개념화는 전체 투자 영역의 분할과 각 영역별 정의의 구체화 과정이며 종합결과에 근거하여 영역별 서열부여나 현재 대비 격차분석에 의한 방향 설정이 가능하다. 과정 자체는 단순해 보이지만 연구개발의 경우 자료에 기반한 정책논의나 의사결정에 있어서 어려운 점 중 하나는 객관적 자료의 부족이며 확보된 자료의 경우에도 자료간 연결 제약으로 인한 비교 및 판단 난점이

큰 것으로 알려져 있다. 선진사례를 살펴보면 기존에 집행된 예산의 규모가 가장 객관적인 자료이며 그 이외의 자료에는 정도의 차이는 있으나 주관적인 판단이 상당부분 개입된 것으로 보는 견해가 있음을 확인할 수 있다. 기존에 제기되었던 정책과 예산과의 연계에 있어서 난점도 과학기술기본계획으로 대변되는 정책의 단위와 사업들의 집합으로 구성된 예산체계 단위간의 연결설정방안과 자료부족으로 볼 수 있다.

과학기술과 관련된 자료들은 <표 1>에서 밝혔듯이 그 목적에 따라 과학기술표준분류나 표준산업분류, 또는 목적에 맞춰 구성된 분류체계에 따라 조사를 통한 자료 축적과 분석이 이루어지고 있다. 국가연구개발 조사 분석 등 정부연구개발의 예산과 성과에 관한 주요 통계는 주로 과학기술표준분류 체계에 따라 연도별 분석이 이루어지고 있어, 전반적인 정부연구개발 예산을 시계열적으로 파악하기에는 과학기술표준분류를 기준으로 삼는 것이 합리적인 대안으로 판단된다. 또한 기본계획을 기술측면에서 바라볼 수 있는 틀로는 정부가 주도적으로 관심을 가지고 육성투자하기 위해 선정된 국가전략기술을 참고하고 현재 정부연구개발 예산의 조정·배분 과정에 반영된 전문위원회 구성의 집합기준을 참고할 수 있다.

전체 연구개발예산 영역 중에서 기술측면에서 살펴볼 수 있는 영역을 주 대상으로 하고 상기의 기준들을 적용하여 총 9개의 기술 분야로 구분하였으며 각 기술 분야는 상세 분석을 적용하기 위해 5개 이상의 집합으로 분할하여 총 58개의 중분야 분석단위를 설정하였다(표 2 참고). 기계적인 용어 검색과 매칭을 통해 구성된 분석 단위를 대상으로 전문가 검토 및 논의를 진행하고 환류를 통한 수정을 반복함으로써 분석단위의 객관성을 제고할 수 있었으며 각 예산 중장기 단위는 국가전략기술을 매개로 국가계획에 연결시킬 수 있었다.

<표 2> 정부 중장기 예산 분석 단위와 과학기술표준분류 연계

			중장기 예산 단위(기술 분야)									계	
			101	102	103	104	105	106	107	108	109		계
과학기술 표준 분류	자연	ND							4		4	8	15
	생명	LA	12									12	12
		LB		21								21	21
		LC	15	1								16	16
	인공물	EA			12						3	15	16
		EB				8						8	9
		EC	1			10						11	12
		ED					9	2				11	12
		EE					13			1		14	15
		EF						7				7	7
		EG						11				11	11
	인간과학과 기술	EH			3	1			11		1	16	16
		EI								11	2	13	13
		인간과학과 기술	OA	5								5	5
	계		33	22	15	19	22	20	15	12	10	168	180

<표 3> 기술관점에서의 정부예산 영역 구분 및 영역별 정보

분야	참여주체 구분[%]				대표 부처별 비율[%]			R&D단계 구조[%]			
	대학	출연연	산업체	기타	교육부	미래부	산업부	기초연구	응용연구	개발연구	기타
010	44.1	46.1	1.6	1.2	9.2	66.3	6.1	70.3	6.4	10.7	12.6
020	2.1	43.4	12.4	29.7	0.2	1.3	0.9	2.3	8.4	88.9	0.4
030	35.9	54.9	0.1	6.7	34.5	23.7	7.3	9.8	3.9	3.9	82.4
101	47.9	25.9	1.5	8.5	7.9	44.1	13.5	42.9	17.5	26.1	13.4
102	23.4	8.0	0.5	59.9	3.1	6.9	4.7	22.0	17.6	21.3	39.1
103	12.2	29.8	6.8	14.3	2.7	23.4	49.2	18.7	11.8	55.8	13.8
104	19.2	25.2	10.7	7.3	4.3	24.2	55.1	21.4	18.1	49.4	11.1
105	14.1	44.3	3.2	10.1	2.5	52.2	18.6	12.9	27.5	44.5	15.1
106	10.1	51.4	15.5	5.0	1.0	43.4	43.8	21.8	19.2	40.6	18.4
107	23.0	22.2	4.5	29.9	1.7	14.4	9.2	33.8	19.1	26.4	20.7
108	22.9	50.9	8.5	9.4	3.3	23.5	3.5	14.1	19.2	43.3	23.5
109	7.2	72.2	1.8	1.5	0.7	43.4	4.8	18.2	6.7	54.6	20.5

판단 기술을 설정하기 위해서는 각 기본 분석단위별로 기술에 대한 수요, 정책 환경, 연구개발 여건 등에 대한 분석이 필요하다. 수집·분석한 정부 보고서 및 통계 자료를 기반으로 하여 연구개발 국내외 현황 및 여건 분석에 각 분야에 공통적으로 적용 가능한 주요 분석항목을 설정하기 위해 자료수집 및 전문가 집중토의를 진행하였다. 이 과정에서 과학기술표준분류와 타 분류체계와의 연계표 작성 및 활용이 이루어졌다. 기술수요는 산업 또는 공익 관점에서 기술 분야의 성장 가능성이나 필요성을 설명하기 위한 항목으로, 세부적으로는 시장성과 공공성으로 구분하였다. 정부정책 관점에서 배제할 수 없는 공공성의 경우에는 선행 자료들을 참고하여 사회문제 해결과 정부 개입의 필요성 측면에서의 개념으로 접근하였다. 기술수준은 국내 과학기술의 역량을 나타내는 개념으로 기술수준평가에서 활용하고 있는 기술 최고국 대비 한국의 위치 자료를 활용하였다. 기술개발 여건은 인력과 인프라, 그리고 정부자금 수혜 집중도¹⁾ 등을 살펴보았다. 각 분석단위별로 정부가 투입한 예산의 규모와 투입에 대한 성과 자료를 사용하여 생산성 관점에서 참고할 수 있는 자료를 산출하였다. 분석을 통해 도출한 정량값을 활용하여 기술 분야내 분석단위간 상호비교를 수행하였으며 항목별 가중치는 전문가 그룹토의와 쌍대비교행렬 구성을 통해 도출하였다.

V. 결어

전술한 과정을 통해 정부 투자영역을 구분하고 상호 비교분석을 수행할 수 있음을 확인하였다. 이 과정에서 동일한 판단 기준 항목에서도 각 항목에 적용되는 적정 자료의 범위와 종류에 있어서 기술 분야별로 차이가 존재함을 확인할 수 있었고 전문가가 인식하고 있는 항목별 가중치도 기술 분야별로 큰 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

기존의 연구(Yasunori et al., 1995)에서 언급한 바와 같이 고위험을 회피하는 연구개발 전략은 급성장하는 신규 시장 선점 기회 상실과 같은 부정적인 결과 초래 가능성의 한계가 있다. 하지만 국가 재정의 관점에서 대규모 예산 투입이 예정되는 중장기 활동에 대해서는 다양한 측면에서의 분석을 통해 분야별 전문가들이

1) 특정 주체가 갖는 집중도를 파악할 수 있는 허핀달-허쉬만 지수(HHI)를 중분야 단위로 적용하여 분석하였음.

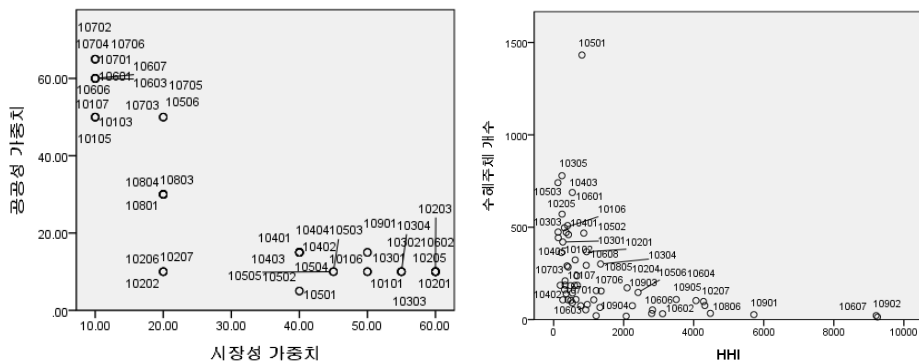
논의할 수 있는 의사소통의 수단이나 방안이 제공되어야 연속성 있는 관리와 책무성이 확보된 의사결정이 이루어질 있다(이윤빈, 윤지웅, 2014).

정부연구개발의 예산을 성격에 따라 구분하여 살펴보면 정부투자가 결정될 경우 인지된 편익은 장기적으로 보면 국민 모두가 될 수 있지만 정부예산의 직접적인 수혜자 범위로 한정하면 해당 연구개발 분야의 전문가로 한정되며 인지된 비용은 국민전체의 조세부담이므로 분산된 것으로 해석할 수 있다. 이러한 경우 고객정치로 구분 가능하나 유한한 정부지원 자금을 특정 분야에 몰아줄 때 반대급부 적으로 지원이 줄어들게 되는 분야가 생길 경우 인지된 비용을 집중적인 것으로 분류할 수 있으므로 이익집단 정치로 구분할 수 있다.

고객정치의 경우 편익 수혜집단은 이를 얻기 위해 조직적으로 활동할 유인을 갖게 된다. 그룹간에 담합이 형성될 경우 이를 극복하고 객관적 결과를 도출하는 것은 매우 도전적인 일인데 정보의 비대칭성이 큰 전문 분야일 경우 어려움은 커진다. 이익집단 정치는 비용부담과 편익 수혜 양측 모두 강력하게 영향을 받기 때문에 조직을 구성할 강한 유인을 갖는 반면 대다수 국민들의 인지도는 낮다는 특성이 있다. 선행연구(김상현, 2014)에서도 한국에서 시행된 하향식 예산제도와 관련된 주요 행위자의 전략적 행위 가능성을 언급한 바 있다.

정부연구개발 예산 의사결정과정에서 정치적 과정과 전략적 행위를 배제하는 것은 매우 도전적인 일이지만 이와 같이 이익집단 정치 또는 고객 정치에 속함을 고려할 때 각각의 참여 주체간 정치적 관계를 합리적으로 풀어가기 위해 객관적 자료에 근거한 논의 진행은 필요하다. 자료의 객관화 방안으로 경제사회지표와의 연관성을 고려한 분석의 시도가 필요하고 다수의 인자들이 연관되므로 다기준분석법의 적용도 필수사항으로 볼 수 있다. 즉, 높은 자유도를 지니면서 충분한 정보 확보에 어려움이 있는 국가연구개발 예산에 대한 의사결정의 경우에도 자료에 근거한 체계적인 분석과 정밀한 결과 도출의 가능성은 충분하게 열려있는 것으로 볼 수 있다. 또한 전술한 바와 같이 연구개발에 대한 국가투자는 최적 규모나 최소규모의 산출에는 큰 제약이 따르므로 집합 설정 및 집합간 비교를 통한 포트폴리오 관점에서의 접근이 우선 필요한 것으로 볼 수 있다.

이를 위한 집합 설정과 상호비교를 위한 수단을 본 연구에서 제시하였다. 단, 다음과 같은 한계를 확인할 수 있었다. 첫째 정부연구개발 예산 의사결정에 반영할 수 있는 자료의 품질과 다양한 자료원간의 연계 문제가 있다. 더욱이 다년간의 중장기 투자전략 관점에서 보면 이러한 문제의 어려움은 더 크다. 둘째 기술 관점에서 접근하여 구성한 기술 분야별로 다양한 차이가 존재함을 확인할 수 있었다. 각 기술 분야별 국가연구개발 투자 규모와 주체들의 독점도를 정량화하여 상호 비교함으로써 이러한 분야별 분포 차이를 확인할 수 있었으며 의사결정에 적용하는 항목별 가중치에 대한 전문가 의견 차이에서도 확인할 수 있었다(그림 참고). 이러한 난점에도 불구하고 정부연구개발 예산과정에 객관적 자료의 적용은 필요하며 사업 단위의 자료가 지닌 한계를 극복하기 위해 기술 단위의 중장기 자료 구축과 분석이 필요한 것으로 사료된다. 이를 통해 예측 및 기획 단계, 평가 단계에서 산출되는 정책 활동에 책무성을 부여할 수 있고 정책 자료의 품질제고가 가능할 것으로 기대된다.



[그림 1] 기준별 중분야 단위 분포

참고문헌

- John R. Bartle, (2007), "Evolving theories of public budgeting", *Research in Public Administration* Vol. 6
- The Science of Science Policy, (2011), Stanford University Press.
- William N. Dunn (2011), "Public Policy Analysis", 5th Edition, Routledge.
- Yasunori Baba, Jun-ichi Kikuchi, and Shunsuke Mori (1995), "Japan's R&D strategy reconsidered: departure from the manageable risks", *Technovation*, 15(2): 65-78.
- 국가과학기술위원회·한국과학기술기획평가원 (2012), "제4회 과학기술예측조사".
- 기획재정부·서울대학교 산학협력단 (2014), "총액배분자율편성제도 평가 및 개선방안 연구".
- 박병무, 이기종 (2009), "과학기술혁신체제 하에서의 국가연구개발 평가 시스템 개선에 관한 연구: 연구개발 예산 평가 시스템을 중심으로", *기술혁신학회지*, 12(4): 819-839.
- 안상진·김혜원·이윤빈 (2013), "국가연구개발사업의 사전 분석틀 표준화 연구: 연구개발 부문 표준지침을 중심으로", 「기술혁신학회지」, 16(1): 176-198.
- 이윤빈, 윤지웅 (2014), "대형 R&D사업 사전평가에서의 위험요인에 대한 인식 분석", *기술혁신학회지*, 17(2): 289-308.
- 전정환 (2012), "과학기술 예산배분·조정 의 우선순위 선정 방안", *한국기술혁신학회 학술대회*: 223-229.
- 한국과학기술정책연구원, (2010), "한국 과학기술 혁신시스템의 증거기반 진단".