

정부연구개발예산 재정소요 전망의 주요국
사례분석과 운영방안 연구에 관한 연구

(사)한국정책분석평가학회

이석환(국민대학교)

한국과학기술기획평가원

제 출 문

한국과학기술기획평가원 원장 귀하

본 보고서를 “정부연구개발예산 재정소요 전망의 주요국 사례분석과
운영방안 연구에 관한 연구”의 최종보고서로 제출합니다.

2019. 10. 31.

연구기관명 : (사)한국정책분석평가학회
연구책임자 : 이 석 환(국민대학교)
연 구 원 : 조 주 연(충북도립대학교)
연 구 원 : 장 봉 진(가톨릭관동대학교)

요약문

I. 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 추진배경과 필요성

- 미국과 유럽발 재정위기로 인해 재정건전성이 정부재정 분야에서 화두로 대두 되었으며, 정부연구개발예산은 대통령의 정책의지가 강력히 반영되어 급격하게 증가되어 왔다(엄익천, 2011). 또한 제4차 산업혁명을 앞둔 현 시대는 다양한 변화에 끊임없이 발맞추어나가야 하는 시대이며, 이를 위한 정부의 노력은 정부연구개발예산의 추이에서 알 수 있다.
- 2019년 정부연구개발예산은 20조 4,000억으로 2018년도 19조 6,680억에 비해 약 3.7%나 증가하도록 편성하였다. 이는 제4차 산업혁명에 대한 선제 대응을 하기 위한 정부의 기초 원천기술 확보, 과학기술기반 지역혁신역량 구축, 인재양성, 고 위험군 연구개발 등의 역할을 하고자 함이며, 혁신성장 가속화에 초점을 맞추고 정부, 시민, 혁신주체들의 신뢰도를 높이고자 하였다.

〈표 1〉 국가재정운용계획의 R&D 분야 중기 투자계획(2018년-2022년)

(단위 :조원, %)

구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증가율
정부연구 개발예산	19.7	20.4	21.4	22.6	24.0	-
전년대비 증가율(%)	1.1	3.7	5.1	5.5	6.3	5.2

출처 : 기획재정부. (2018). 2018-2022년 국가재정운용계획.

- 해외의 사례를 살펴보다도 OECD 주요국가들의 정부연구개발예산도 국제적 재정위기 정세에도 불구하고 감소하다가 증가하는 형태를 보이고 있다.

〈표 2〉 OECD 주요국의 정부연구개발예산 추이(2012-2016)

(단위 : 백만U.S.달러)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
미국	143,737	132,477	136,159	138,544	150,392
독일	46,280	36,987	34,464	28,730	31,759
일본	30,927	33,656	33,856	29,427	30,386
한국	14,225	15,662	16,885	16,700	16,502
프랑스	19,446	19,890	19,660	15,719	15,539

- 그러나 이러한 정부연구개발예산에 대한 운영에 있어서 우려하거나 운영방안이 도출되어야 한다는 의견도 지속적으로 제기되고 있고, 정부연구개발예산은 배분·조정 필요성, 세부사업별 성격의 세분화, 성과측정·평가의 어려움 등의 특징을 지니고 있다.
- 과학기술 분야, 특히 연구개발분야에는 의무지출인 사회복지예산과 달리 재량 지출에 따른 물량과 단가 산정의 어려움, 연구개발투자의 외생성 등으로 인해 아직까지 재정소요 전망이 널리 활용되지 못하고 있다(엄익천 외, 2013; 엄익천 외, 2016).
- 따라서 매해 증가하고 있는 연구개발분야의 예산에 대해 가장 효율성 있는 예산배정을 할 수 있는 방안을 강구하여 운영방안을 도출하는데 대한 노력이 필요한 시점이라고 할 수 있다.
- 특히 과학기술기본법 시행령 28조 2항¹⁾, 과학기술기본법 12조의2 ^①²⁾에 의해 연구개발분야의 재정소요전망에 대한 자료분석과 투자우선순위에 대한 자료 분석이 이루어져야 하나 실재는 거의 활용되지 못하고 있는 실정이다.
- 따라서 정부연구개발예산의 중장기 자원배분은 지속적으로 이루어져야 하며, 이를 효율적으로 운영할 운영방안이 필요하다고 할 수 있다.

1) 과학기술기본법 시행령 제28조의2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청) 과학기술정보통신부장관은 법 제21조제2항에 따라 기본계획에 반영할 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 수립하기 위하여 중장기 연구개발투자 소요 관련 자료를 관계 중앙행정기관의 장에게 요청할 수 있다.
2) 과학기술기본법 제12조의2(국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등) ① 국가연구개발사업에 관련된 중앙행정기관의 장은 해당 기관의 다음다음 연도 국가연구개발사업의 투자우선순위에 대한 의견을 매년 10월 31일까지 기획재정부장관과 미래창조과학부장관에게 제출하여야 한다.

- 종합하여 살펴보면, 현 시점은 정부연구개발예산의 양적확대, 효율적인 예산 배분을 위한 적정지출규모에 대한 분석 등이 매우 중요한 시기라고 할 수 있다.
- 나아가 이러한 정부연구개발예산의 적정지출규모에 대한 분석을 통해 중장기 재정전망을 예측하여 정부연구개발분야의 재정계획을 수립하는데 활용할 필요가 있다.
- 따라서 본 연구에서는 재정소요전망 제도를 분석해보고 향후 발전방안에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 연구의 목표와 의의

- 본 연구의 목표는 다음과 같다.
 - 첫째, 정부연구개발예산을 중심으로 한 주요국의 재정소요전망제도를 분석하고,
 - 둘째, 정부 R&D예산의 재정소요전망을 추진할 수 있는 운영방안 마련하여,
 - 셋째, 나아가 정부연구개발예산의 배분에 관한 시사점 도출하는 것이다.

제2절 연구의 내용과 접근방법

1. 연구의 내용과 범위

- 본 연구의 내용은 크게 정부연구개발예산과 관련하여 재정소요 전망 관련 주요 국내·외 문헌분석, 정부연구개발예산을 중심으로 주요국의 재정소요전망 제도 운영 심층분석, 국내의 제량지출 분야의 주요 재정소요 전망 분석사례 조사 분석 및 운영방안 계획 수립이다.
- 세부적으로 살펴보면 정부연구개발예산과 관련하여 재정소요 전망 관련 주요 국내·외 문헌분석은 정부연구개발예산의 개념정의와 주요 특징, 중장기 재원 배분 추진현황, 재정소요전망의 도입배경과 의의 고찰 및 재정소요전망 제도의 기존 국내 도입 모색방안 검토 등이다.
- 정부연구개발예산을 중심으로 주요국의 재정소요 전망 제도 운영의 심층분석은 해외 주요국(미국, 일본, 독일, 프랑스 등)들의 주요 재정건전화 방안 조사 및 재정소요 전망 심층 인터뷰(In-depth interview) 조사³⁾를 통해 주요 시사점을

도출 및 국내의 제량지출 분야의 주요 재정소요 전망 분석사례 조사하고 분석하는 것이다.

- 마지막으로 연구 결과들을 종합하여 정부연구개발예산의 재정소요 전망 방법론 개발과 운영방안을 제시하는 것으로 R&D 분야의 특수성(고도의 위험성과 불확실성 등)을 고려하여 정부연구개발예산 편성과정에서 중장기 연구개발투자 소요전망의 제도화와 실질적인 운영방안을⁴⁾ 모색하는 것이다.

2. 연구의 분석 방법

- 본 연구의 방법은 문헌분석, 전문가 자문단구성 및 자문단 회의, 해외사례분석, 세미나 등 다각적 분석방법을 활용하여 연구를 추진하는 것으로 본 연구의 질적인 향상을 위해 각 연구영역별로 전문가 자문단을 구성하여 연구결과와 종합적인 점검과 신뢰성을 확보하였다.
- 전문가 자문단은 해외사례분석 파트, 재정소요전망파트, 운영방안 관련 등에 대해 자문을 받았으며, 정부연구개발예산의 효율적 예산배분을 위한 방법론 개발은 일차적으로 선행연구 검토를 통해 방법론을 개발하고 이를 전문가 자문 회의, 전문가 자문, 학회 방법론 자문 등을 통해 점검을 받았다.
- 마지막으로 운영방안 도출은 기본적으로 법적(과학기술기본법 12조2①, 과학기술기본법 시행령 28조2항 등에 의한 운영방안 분석)인 운영방안 분석 및 정책적으로 효율적인 운영방안을 도출하기 위한 전문가 회의를 통해 운영방안을 도출하였다.

3) 심층 인터뷰는 정부연구개발예산 분야를 대상으로 실시

4) 2011년 신설된 과학기술기본법 제28조의2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청) 등의 실질적인 운영(안) 제언

II. 이론적 논의

- 정부의 재정소요 및 재정추계에 대한 연구들은 주로 복지와 관련해서 활발히 이루어지고 있으며(김나영, 2018; 남찬섭, 2017; 신화연 외, 2015a, 2015b; 한정림 외, 2014; 송기창, 2013; 최인택·이호용, 2011 등), 교육, 국방, 노동, 연금 등의 다양한 분야에서도 이루어지고 있다(이길재, 2018; 한국노동연구원, 2017; 박일수·이동현, 2010; 국회예산정책처, 2004; 국방부, 2006).
- 또한, 재정소요점검제도 적용방안 및 법제분석, 재정소요 추계를 위한 방법론, 재정추계모형개발 등 방법론에 관한 연구들도 다양하게 이루어지고 있다(윤수진 외, 2018; 김도승, 2017; 국회예산정책처, 2011; 최유, 2014; 엄익천 외, 2013; 이현숙, 2012; 박무환, 2012; 박형수·전병목, 2009 등).
- 한편, 정부연구개발에 대한 연구 역시 다양하게 이루어지고 있다. 연구개발의 재정지출 및 조세지원의 연계효과에 관한 연구(노용환·이상돈, 2014), 전략적이고 효율적인 연구개발예산 편성에 관한 연구(박석중·강문상, 2018; 이상엽 외, 2014; 이흥권, 2011), 연구개발예산 조정체계에 관한 연구(이세준 외, 2011) 등이 이루어지고 있다.
- 그러나 정부연구개발에 관한 재정소요 및 추계에 관한 연구는 활발히 이루어지지 못하고 있는 실정이며, 기존 연구들은 연구개발 사업이 국가재정운용에 미치는 영향에 대한 분석(국회예산처, 2010), 계층화분석법(AHP)를 통해 중장기 재원 배분 방안 모색(엄익천 외, 2013), 정부연구예산일반균형모형(CGЕ)를 통한 개발투자의 경제적 파급효과 분석(엄익천 외, 2012) 등 재정소요에 관해 다양한 시도를 하고 있다.
- 그러나 최근에 이루어지는 연구들은 방법론과 모형개발 연구에 주력하고 있고(윤수진 외, 2018; 신애리 외, 2018; 엄익천, 2016), 정부연구개발 재정소요 및 추계에 대한 적실성 있고 다양한 관점의 연구들이 이뤄지지 못하고 있다는 한계가 있다.

- 특히, 우리나라는 전 세계에서 연구개발에 투자를 상당히 많이 하고 있는 나라이며, 그 규모와 비율 역시 매해 증가하고 있는 추세임에도 불구하고 정부 연구개발예산은 배분 및 조정, 성과 측정 및 평가, 장기화·대형화 등의 많은 어려움과 장애가 존재하고 있다.
- 그렇기 때문에 재정소요전망제도에 대한 체계적인 분석과 운영방안 도출, 정부연구개발예산의 배분에 관한 연구가 필요하다고 할 수 있다.

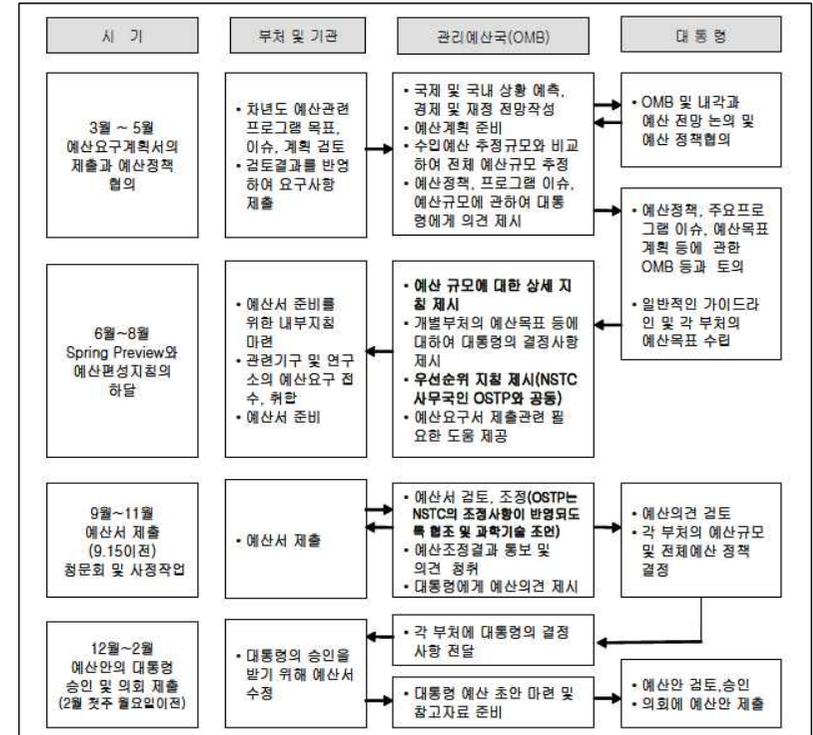
III. 재정소요전망 사례분석

1. 미국

1) 미국의 과학기술 연구개발 예산과정

- 연구개발 예산편성 또한, 관리예산국(OMB)와 협의하면서 과학기술정책실 (OSTP)과 국가과학기술위원회(NSTC)가 추진하고 있다.
- 과학기술정책실과 국가과학기술위원회는 다부처 공동사업에 주로 초점을 맞추고 역할을 수행하지만 다소 이들 기관들의 역할은 제한적이다.
- 국가과학기술위원회에서는 다원화된 과학기술정책을 연방정부 차원에서 국정 목표에 맞게 조정하고 보완하는 역할을 수행하는 반면 과학기술정책실은 대통령이 고려해야할 중요한 과학적이고 기술적인 측면에서 필요한 조언과 연방정부 차원에서 필요한 중요한 정책과 프로그램들에 대한 의견을 수렴하여 제안하고 있다.
- 과학기술자문위원회는 과학기술을 위한 예산과 정책에 대한 자문을 제공하고 민간영역의 시각을 국가과학기술위원회에 조언하는 역할을 하고 있다(강문상, 2018).
- R&D 예산결정과정은 전담부처가 별도로 있는 것이 아니라 국방부, 에너지부, 상무부, NASA, SNF 등과 같은 부처 및 기관들이 그 임무에 따라 자체적으로 연구개발사업을 수행하고 있다.
- 실제로 NSF와 NASA를 제외한 대부분의 기관들이 R&D 사업뿐만 아니라 더욱 중대한 사업들을 수행하기 때문에 다른 사업과의 관계 속에서 관심대상으로 고려되고 있다.
- 각 부처에서 R&D사업을 운영하고 있기 때문에 이들 부처의 일반예산에 포함 되어 있다.
- 다른 예산결과과 마찬가지로, OMB가 차기년도 예산지침서를 보내주면 각 부처에서는 이것을 기반으로 소속기관들의 예산을 취합하여 각 부처별 조정 사항을 반영하여 대통령 예산요구를 의회에 매년 2월 첫째 주 월요일 이전에 제출한다.

[그림 1] 연구개발 예산과정



자료출처: 이상남 외 (2012). 2012년도 주요국의 정부연구개발 투자동향분석. p. 41. 재인용.

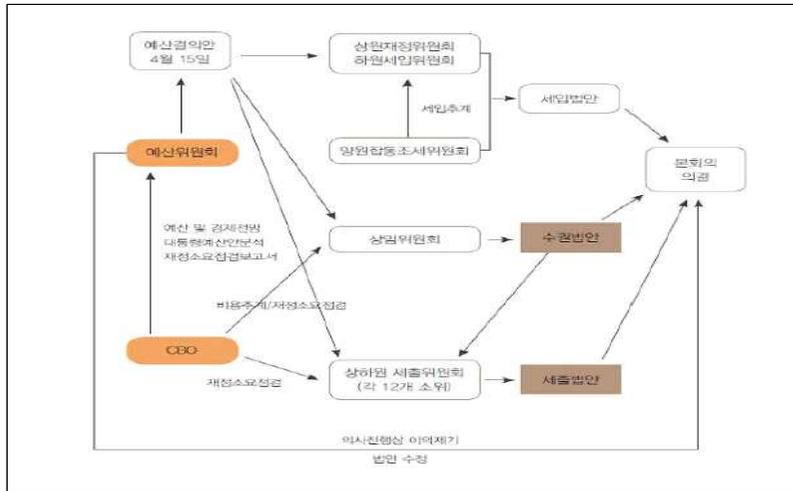
- 대통령으로부터 예산요구서를 받으면, 국회는 예산승인위원회와 세출위원회에서 예산심의를 실시하며, 의회의 예산승인위원회와 세출위원회에서 심의가 마무리 되면 이들 위원회와 행정 각부 및 기관들 간의 조정과정이 진행된다.
- 이러한 조정과정은 세출소위원회와 행정기관들 간의 이루어지는 조정과정이며 이들 간의 조정 및 조율을 담당하는 기관은 없다.
- 예산위원회의 심의가 마무리되면 예산승인위원회의 승인을 거쳐서 최종적으로 세출위원회에서 심의를 받기 때문에 상하원의 세출위원회를 중심으로 행정각부와 이익집단의 로비활동이 활발하게 이루어진다(오세홍 외, 2008).

- 의회에서는 통상교통과학위원회(상원), 과학위원회(하원)에서 과학기술정책에 대한 대안을 제시하고 감시 및 감독역할을 수행하고 있다.

2) 미국의 재정소요점검제도⁵⁾

- 재정소요점검(scorekeeping)은 새로운 입법안이 국가재정에 미치는 영향을 평가하는 제도로서 의회에서 예산과정에 이른바 ‘재정지킴이’ 역할을 하는 것이다.

[그림 2] 재정소요점검제도의 대상과 주체



자료출처: 김도승 (2017). 재정소요점검제도 도입을 위한 예산과정 개선에 관한 연구. p. 14 재인용.

- 미국의 예산제도로써 ‘예산지출권한, 재정수입과 지출, 재정흑자와 적자, 연방정부 부채한도에 영향을 미치는 의회의 예산심의활동에 대하여 최신 도표와 보고서를 통해 추적과 보고를 하는 절차’를 말하며, 이를 위한 비용추계와 기준선 전망이 필수적이다(김도승, 2017).

- 재정소요점검은 새로 만들어진 법안, 세출위원회의 세출승인 법안이 예산결의안의 요구사항을 준수하지 않는 것으로 평가될 경우에 예산위원회는 본회의에서 의사진행상의 이의제기(Point of order)를 통하여 법안심사를 중단시키거나 수정하도록 할 수 있다. 미국에서는 입법과정이 철저히 예산절차와 맞물려서 추진되고 있다.
- 따라서 아무리 법안이 중요해도 예산이 허락되지 않으면 입법이 불가능하지만 긴급법안, 재정소요를 수반하지 않는 법안, PAYGO준칙에 따른 법안은 제외된다.
- 예산위원회는 CBO에서 작성한 재정소요점검표에 근거하여 상임위와 세출위원회를 통하여 만들어지는 수권법안과 세출법안이 예산결의안에 제시된 총액과 위원회 할당액 수준을 넘어서지 않는지 점검하고, 만약 법안이 예산결의안에서 제시한 총액과 할당액을 위배될 경우에 본회의에서 의사진행상의 이의제기를 하여 법안심사를 중지하거나 수정을 요구할 수 있다.

3) 미국 재정소요점검제도의 함의

- 재정소요점검제도는 예산결의안에서 명시하고 있는 재량지출 상한선의 기준을 준수하고 있는 지를 점검하는 것임. 이러한 역할은 재량지출의 총량을 관리하는 것이다. 미국의 재정소요점검제도에 대한 함의를 살펴보면 다음과 같다.
 - 첫째, 예산결의안을 위반한 법률안에 대하여 의사진행상 이의제기를 통하여 통제하고 있다. 의회 스스로 예산총액과 위원회별 할당액을 정하고 이를 준수하는 자율적이며 자기교정적인 관리제도라고 할 수 있다.
 - 둘째, 예산결의안과 차이를 보이는 지출항목의 조정법안을 위해서 대통령 및 하원의장 등이 정치적 협상을 하게 됨. 재정준칙을 통하여 강제적으로 조정하기 보다는 정치적 협상과 합의를 위한 계기로 삼고 있다.
 - 셋째, 재정소요점검제도를 도입하기 위해서는 모든 법률안에 대하여 그리고 통과한 법률에 대하여 비용추계제도를 도입하여야 함. 그리고 5-10년 이외에 보다 장기적인 관점에서 예측과 전망, 재정소요점검이 필요하다는 지적이 있다.
 - 넷째, 재정소요점검의 과정은 곧 예산결의안을 준수하게 만드는 제도적 노력이며 이러한 과정이 재정소요점검을 실질화시키고 재정건전성을 강화시키는

5) 미국의 재정소요점검제도는 ‘김도승 (2017). 재정소요점검제도 도입을 위한 예산과정 개선에 관한 연구.’; ‘이원(2014). 미국의 재정소요점검과 세입세출균형준칙에 관한 법제분석’을 중심으로 요약한 것임

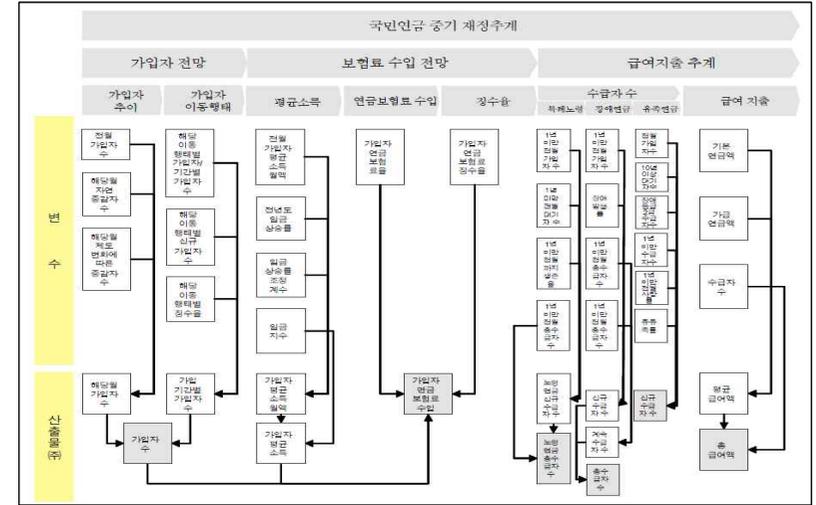
일련의 활동이다. 미국의회는 예산결의안의 작성에서부터 예산법률의 통과에 이르기까지 예산 전반적 과정을 통제하고 있다.

- 다섯째, 헌법이 예산에 관한 정부와 국회의 역할을 각각 규정한 것은 예산 기능의 분산을 통하여 견제와 협력을 이끌어 냄으로써 예산이 특정 권력에 독점되지 않도록 하고 있다. 연방의회의 의회예산처(CBO)와 행정부의 관리 예산처(OMB)가 예산정보를 긴밀히 공유하면서 예산과정에서 견제와 균형을 유지하고 있다(이원, 2014; 김도승, 2017).

2. 국민연금 중기재정추계⁶⁾

- 국민연금 중기 재정추계 및 분석은 크게 세 가지 흐름으로 구분된다.
 - 첫째, 현행 연금법을 적용한 가입자, 보험료 수입규모, 급여지출 등의 추계,
 - 둘째, 개정법률안을 반영한 추계 및 현행법 적용 추계와의 비교,
 - 셋째, 국민연금제도의 전략과제 파악이다.
- 정확한 추계를 위해 가입자의 연령, 가입기간 및 각종 급여의 수급률을 적용한 급여의 수급자 및 산출된 기본연금액을 활용한 수급자의 급여액을 산출하였다.
- 세부적으로 가입자 전망, 보험료 전망, 급여지출 추계를 위하여 가정과 추계가 필요한 변수, 이에 따른 산출물은 다음과 같다.

[그림 3] 국민연금 중기 재정추계 모형의 세부 논리 흐름도



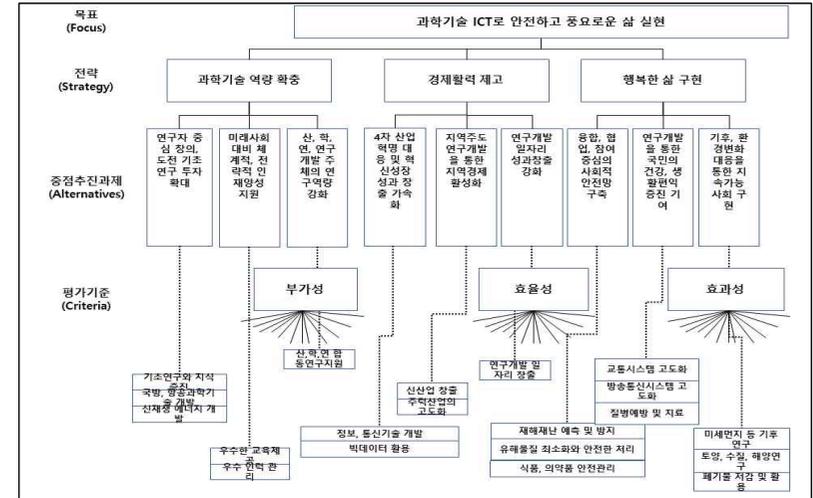
6) 국회예산정책처(2004). 국민연금기금 중기 재정요소 분석.

IV. 정부연구개발예산 재정소요 전망 방법론과 운영(안)

제1절 재정소요 전망 분석방법

- 앞서 언급한 것처럼 정부연구개발분야에서 재정소요를 중장기적으로 전망하고 관리해 나갈 필요가 있다.
- 그 동안 정부연구개발예산과 관련된 기존 연구들은 제도개선 방안 모색(곽태원 외, 1999), 결정요인의 분석(엄익천 외, 2011), 결정과정의 제도적 맥락 탐구(조수현, 2008) 등에 주력해왔다.
- 다만 국내의 경우 지방 R&D 부문에 국한하여 중장기 재정소요를 전망한 이장재 외(2006)와 정부연구개발예산 전체를 대상으로 분석한 엄익천·조주연·고용수(2013), 엄익천 외(2016)의 연구를 찾아볼 수 있을 뿐이다.
- 선행연구를 종합해 보면, 다음과 같은 부분을 고려해야 한다는 점을 알 수 있다. 첫째, 단순한 계층화분석과정을 통해 분석할 때의 단점이다. 계층화분석과정(AHP)은 통상 여러 대안 중 상대적인 우선순위가 높은 대안을 선택하기 위한 의사결정에 활용하지만, 연구개발의 자원배분과 투자우선순위 설정에 널리 활용되고 있다(Lootsma, F.A. et al. 1986; 임호순·유석천·김연성, 1999).
- 그러나 계층화분석과정(AHP)은 효용함수를 가정하지 않음에 따라 도출된 대안 간의 상대적 가중치가 근접할 경우 우선순위의 명확한 판단이 어려우며 순위 역전 현상이 발생할 수 있다.
- 특히 결정론적 접근방법임에 따라 상대적 가중치의 신뢰구간과 통계적 유의성을 제시하지 못하는 한계점이 있다(Rosenbloom, 1996; Banuelas and Antony, 2004).
- 둘째, 계층화분석과정을 분석한 대상자의 선정에 대한 부분이다. 기존의 선행 연구를 살펴보면 대부분 실무자, 전문가를 대상으로 한 분석을 해왔다. 그러나 예산배분에 있어서 중요한 고려사항이라고 할 수 있는 일반 국민을 대상으로 하여 연구한 부분은 찾기가 어렵다⁷⁾.

[그림 4] 계층구조 도출



- 본 연구를 위한 계층구조의 목표는 과학기술정보통신부의 목표인 삶의 질(과학기술 ICT로 안전하고 풍요로운 삶 실현)로 설정하였으며, 2019년 3월 발표했던 3대분야인 과학기술 역량 확충, 경제활력 제고, 행복한 삶 구현을 전략으로 설정하였다.
- 중점추진과제로는 9대 중점투자분야인 ① 연구자중심 창의·도전 기초연구 투자 확대, ② 미래사회 대비 체계적·전략적 인재양성 지원, ③ 산·학·연 연구개발(R&D)주체의 연구역량 강화, ④ 4차 산업혁명 대응 및 혁신성장 성과 창출 가속화, ⑤ 지역주도 연구개발(R&D)을 통한 지역경제 활성화, ⑥ 연구개발(R&D) 일자리 성과 창출 강화, ⑦ 융합·협업·참여 중심의 사회적 안전망 구축, ⑧ 연구개발(R&D)을 통한 국민의 건강·생활편익 증진 기여, ⑨ 기후·환경변화 대응을 통한 지속가능 사회 구현으로 설정하였다.
- 평가기준은 엄익천(2012)의 연구에서와 동일하게 시장실패보완, 기술발전효과, 기술확보 가능성으로 설정하였으며, 세부대안으로는 1~3개로 설정하였다.

7) 다만, 엄익천 외(2012)에서는 일반시민을 대상으로 조사하여 전문가와 비교하여 연구하였다.

제2절 정부연구개발예산 재정소요전망 운영방안

1. 기간

- 국내외 사례를 보면 60년을 주기로 한 장기적인 관점에서 재정소요전망을 하고 있으나, 정부연구개발예산의 경우에는 예산의 불확실성 및 환경변화에 민감하게 반응하는 특성상 장기적인 관점보다는 단기적인 관점이나 중기적인 관점에서만 재정소요전망을 하는 방향이 바람직하다고 볼 수 있다. 특히 전문가 자문에 의하면 “연구개발예산의 경우 정치적, 사회적, 경제적인 부분에서 매우 민감하게 변화할 수 있다는 특성상 60주년의 장기적인 관점은 크게 필요치 않다. 다만, 단기적인 관점이나 중기적인 관점(최소 10년이하)에서는 지속적인 관리를 해줄 필요가 있다”라고 한 것으로 보아 정부연구개발예산의 재정소요 전망은 단, 중기적인 관점에서 운영하는 부분이 필요하다고 하겠다.⁸⁾
- 다만 단기재정전망에 대해서는 정기적으로 2년 단위로 운영하며, 5년 단위의 중기재정전망을 운영하여 기존에 발간한 장기재정전망(10년)에 대해 보완한다.
- 이는 단기, 중기 재정전망 이후 급변하는 환경으로 인해 이를 반영한 보완된 장기 재정전망이 필요하기 때문이다.

2. 방법

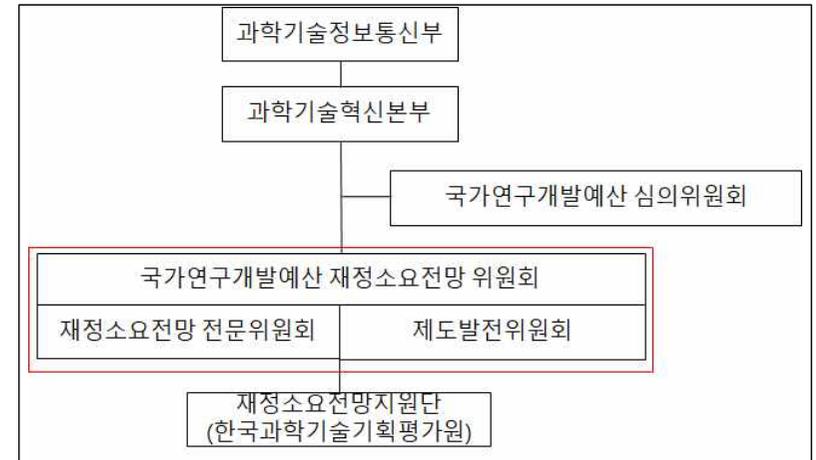
- 본 연구에서 언급한 것처럼 AHP 방법론을 활용하여 전문가, 일반시민을 대상으로 가중치를 도출하고 이를 시나리오기법으로 적용하여 도출한다.
 - 우선 전문가 델파이를 통해 정부연구개발예산에 대한 계층구조를 확정하고 전문가, 실무자, 일반시민을 대상으로 하여 분석을 실시한다.
 - 마지막으로 이러한 분석결과를 토대로 하여 시나리오 기법을 활용한 재정소요 전망을 통한 중장기 재정소요전망에 대한 시사점을 제시하는 방안을 제안한다.

8) 해외국들의 경우 장기재정전망과 관련해서는 40년 미만(호주, 뉴질랜드), 41-50년(오스트리아, 영국, 독일, 노르웨이, 스위스, EU), 50년 이상(체코, 스웨덴, 덴마크, 미국)을 기준하고 있고 이에 대한 매년 정기적으로 점검하는 오스트리아, 영국, 체코, 스웨덴, 덴마크, 미국이 있으며 정기적으로 3-5년 단위로 점검하는 호주, 뉴질랜드, 독일, 노르웨이, 스위스, EU가 있다. 캐나다, 일본, 네덜란드의 경우 부정기적으로 장기재정전망에 대한 점검한다.

3. 추진 체계

- 재정소요전망의 전문성과 신뢰성의 확보를 위해 전문가 중심의 추진체계를 구축할 필요가 있으며, 정부연구개발예산 재정소요전망 위원회를 구성하여 운영한다.
- 국가연구개발 재정소요전망 위원회는 재정소요전망 전문위원회와 제도발전 위원회를 두어 운영하는 방안을 제안한다.
 - 재정소요전망 전문위원회에서는 정부연구개발예산 분야별 주요가정 설정 및 추계 모형·방법 검증, 비교·분석을 위한 시나리오 설정 및 재정소요전망 결과보고서 작성이 이루어지며,
 - 제도발전위원회에서는 재정소요전망결과보고서를 고려하여 재정안정화, 환경변화를 고려한 분야별 연구개발예산 분배에 대한 개선안을 종합하여 정부연구개발예산 심의위원회에 보고하는 역할을 수행한다.
- 재정소요전망 위원회는 2년을 주기로 구성되며 1차년도 8월경부터 2차년도 9월 까지 약 12개월 동안 구성되며, 위원장은 2차년도 9월 결과보고서를 확정한다.

[그림 5] 재정소요전망 추진체계



제목 차례

- I. 서론** 1
- 제1절 연구의 필요성 및 목적** 1
 - 1. 연구의 추진배경과 필요성 1
 - 2. 연구의 목표와 의의 3
- 제2절 연구의 내용과 접근방법** 3
 - 1. 연구의 내용과 범위 3
 - 2. 연구의 분석 방법 4
- II. 이론적 논의** 5
- 제1절 정부연구개발** 5
 - 1. 정부연구개발 개념 및 현황 5
 - 2. 정부연구개발의 특징 10
- 제2절 재정소요** 12
 - 1. 재정소요전망의 개념정의와 의의 12
 - 2. 정부연구개발투자 재정소요 전망의 필요성 14
 - 3. 정부연구개발투자의 재정소요 전망에 대한 고려사항 15
 - 4. 재정소요전망 및 재정추계 선행연구 17
- III. 재정소요전망 사례분석** 18
- 제1절 해외 주요국가 사례 분석** 18
 - 1. 미국 18
 - 2. 프랑스 38
 - 3. 일본 41
 - 4. 독일 44
 - 5. 소결 47

- 제2절 국내 사례 분석** 49
 - 1. 기초연금 재정소요 추계 49
 - 2. 사학연금 장기재정추계 54
 - 3. 사회보장 재정추계 59
 - 4. 국민연금 중기재정추계 61
 - 5. 소결 63
- IV. 정부연구개발예산 재정소요 전망 방법론과 운영(안)** 65
- 제1절 재정소요 전망 분석방법 개요** 65
- 제2절 계층구조** 67
 - 1. 2020년도 정부연구개발 투자방향 및 기준 67
 - 2. 경제사회목적별 정부연구개발 투자의 계층분석구조 70
 - 3. 계층구조 도출 73
 - 4. Fuzzy AHP와 시나리오기법을 활용한 재정소요전망 방법론 74
 - 5. 전문가 인터뷰 정리 76
- 제3절 정부연구개발예산 재정소요전망 운영방안** 77
 - 1. 정부연구개발예산 재정소요전망 개요 77
 - 2. 정부연구개발예산 재정소요전망 추진 방향 79
 - 3. 추진 체계 81
 - 4. 과학기술기본법 시행령 개정(안) 제안 82
- V. 결론 및 향후 연구과제** 85
 - 1. 요약 85
 - 2. 시사점 및 향후 운영방안 88

- [부록 1] 국민연금연구원 인터뷰 자료** 94
- [부록 2] 전문가 자문 자료** 101
- [부록 3] 전문가 인터뷰 명단** 107

표 차례

<표 1-1> 국가재정운영계획의 R&D 분야 중기 투자계획(2018년~2022년) ……	1
<표 1-2> OECD 주요국의 정부연구개발예산 추이(2012-2016) ……	2
<표 2-1> 정부연구개발예산 ……	6
<표 2-2> 부처별 정부연구개발예산 현황 ……	7
<표 2-3> 연구개발 조세지원제도 ……	8
<표 2-4> 민간연구개발 조세지출현황 ……	10
<표 2-5> 2019 정부연구개발예산 4대 추진분야 및 투자방향 ……	10
<표 2-6> 2018년, 2019년 정부연구개발예산 투자방향 비교 ……	12
<표 3-1> 심사척도 ……	37
<표 3-2> 공공재정계획법률 구성체계 ……	39
<표 3-3> 추계모형 구축분야 및 주요 개별가정 ……	60
<표 4-1> 2020 정부연구개발 3대 분야 9대 중점투자방향 ……	67
<표 4-2> 2020 정부연구개발 기술분야 투자방향 및 효율화 ……	67
<표 4-3> 경제사회목적별 정부연구개발투자의 역할 ……	71
<표 4-4> 경제사회목적별 정부연구개발투자의 평가기준 ……	72
<표 4-5> 시나리오 설정 ……	74
<표 4-6> 시나리오 설정 ……	75
<표 4-7> 우리나라 정부연구개발예산 편성제도의 변천과정 ……	78

그림 차례

[그림 3-1] 미국의 과학기술행정체계 ……	22
[그림 3-2] 연구개발예산 심의를 위한 상·하원 세출소위원회 ……	23
[그림 3-3] 미국 의회의 예산심의 과정 ……	26
[그림 3-4] 연구개발 예산과정 ……	28
[그림 3-5] 재정소요점검제도의 대상과 주체 ……	31
[그림 3-6] 공공재정계획 방식 ……	40
[그림 3-7] 프로젝트 선정절차 ……	41
[그림 3-8] 단독가구 감액대상 수급자의 연금 급여액 비교: 계단방식과 슬라이딩 방식 ……	53
[그림 3-9] 기준연금액 상향조정 시나리오 ……	55
[그림 3-10] 사학연금 재정추계 모형의 흐름도 ……	57
[그림 3-11] 가입자 추계 흐름도 ……	57
[그림 3-12] 퇴직연금 수급자 추계 흐름도 ……	58
[그림 3-13] 유족연금 수급자 추계 흐름도 ……	59
[그림 3-14] 급여지출액 추계 흐름도 ……	59
[그림 3-15] 국민연금 중기 재정추계 흐름 ……	63
[그림 3-16] 국민연금 중기 재정추계 모형의 세부 논리 흐름도 ……	64
[그림 4-1] 경제사회목적별 정부연구개발 투자 계층구조 ……	71
[그림 4-2] 계층구조(안) 도출 ……	75
[그림 4-3] 중장기 재정소요전망 방법 개요 ……	81
[그림 4-4] 재정소요전망 추진체계 ……	82

I. 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 추진배경과 필요성

미국과 유럽발 재정위기로 인해 재정건전성이 정부재정 분야에서 화두로 대두되었으며, 정부연구개발예산은 대통령의 정책의지가 강력히 반영되어 급격하게 증가되어 왔다(엄익천, 2011). 또한 제4차 산업혁명을 앞둔 현 시대는 다양한 변화에 끊임없이 발맞추어나가야 하는 시대이며, 이를 위한 정부의 노력은 정부연구개발 예산의 추이에서 알 수 있다.

2019년 정부연구개발예산은 20조 4,000억으로 2018년도 19조 6,680억에 비해 약 3.7%나 증가하도록 편성하였다. 이는 제4차 산업혁명에 대한 선제 대응을 하기 위한 정부의 기초 원천기술 확보, 과학기술기반 지역혁신역량 구축, 인재양성, 고 위험군 연구개발 등의 역할을 하고자 함이다. 또한 혁신성장 가속화에 초점을 맞추고 정부, 시민, 혁신주체들의 신뢰도를 높이고자 하였다.

<표 1-1> 국가재정운영계획의 R&D 분야 중기 투자계획(2018년~2022년)

(단위 :조원, %)

구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증가율
정부연구개발예산	19.7	20.4	21.4	22.6	24.0	-
전년대비 증가율(%)	1.1	3.7	5.1	5.5	6.3	5.2

출처 : 기획재정부. (2018). 2018~2022년 국가재정운영계획.

해외의 사례를 살펴보다라도 OECD 주요국가들의 정부연구개발예산도 국제적 재정위기 정세에도 불구하고 감소하다가 증가하는 형태를 보이고 있다.

<표 1-2> OECD 주요국의 정부연구개발예산 추이(2012~2016)

(단위 : 백만U.S.달러)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
미국	143,737	132,477	136,159	138,544	150,392
독일	46,280	36,987	34,464	28,730	31,759
일본	30,927	33,656	33,856	29,427	30,386
한국	14,225	15,662	16,885	16,700	16,502
프랑스	19,446	19,890	19,660	15,719	15,539

그러나 이러한 정부연구개발예산에 대한 운영에 있어서 우려하거나 운영방안이 도출되어야 한다는 의견도 지속적으로 제기되고 있다. 정부연구개발예산은 배분·조정 필요성, 세부사업별 성격의 세분화, 성과측정·평가의 어려움 등의 특징을 지니고 있다. 과학기술 분야, 특히 연구개발분야에는 의무지출인 사회복지예산과 달리 재량지출에 따른 물량과 단가 산정의 어려움, 연구개발투자의 외생성 등으로 인해 아직까지 재정소요 전망이 널리 활용되지 못하고 있다(엄익천 외, 2013; 엄익천 외, 2016). 따라서 매해 증가하고 있는 연구개발분야의 예산에 대해 가장 효율성 있는 예산배정을 할 수 있는 방안을 강구하여 운영방안을 도출하는데 대한 노력이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

특히 과학기술기본법 시행령 28조 2항⁹⁾, 과학기술기본법 12조의2 ^①¹⁰⁾에 의해 연구개발분야의 재정소요전망에 대한 자료분석과 투자우선순위에 대한 자료분석이 이루어져야 하나 실재는 거의 활용되지 못하고 있는 실정이다. 엄익천 외(2013)는 정부연구개발예산의 증장기 재원배분이 중요한 이유를 다음과 같이 정리하고 있다.

첫째, 정부연구개발예산은 재정건전성 확보에 전략적으로 대응하기 위해 증장기적 재원배분이 필요하다.

둘째, 정부연구개발예산의 재원확충 방안을 수립하는데 기여해야 한다.

셋째, 정부연구개발예산의 재원배분을 효율화하고 정책 단위의 종합조정을 위한 사전적인 재원배분 도구로 필요하다.

9) 과학기술기본법 시행령 제28조의2(증장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청) 과학기술정보통신부장관은 법 제21조제2항에 따라 기본계획에 반영할 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 수립하기 위하여 증장기 연구개발투자 소요 관련 자료를 관계 중앙행정기관의 장에게 요청할 수 있다.

10) 과학기술기본법 제12조의2(국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등) ① 국가연구개발사업에 관련된 중앙행정기관의 장은 해당 기관의 다음다음 연도 국가연구개발사업의 투자우선순위에 대한 의견을 매년 10월 31일까지 기획재정부장관과 미래창조과학부장관에게 제출하여야 한다.

따라서 정부연구개발예산의 중장기 자원배분은 지속적으로 이루어져야 하며, 이를 효율적으로 운영할 운영방안이 필요하다고 할 수 있다

종합하여 살펴보면, 현 시점은 정부연구개발예산의 양적확대, 효율적인 예산배분을 위한 적정지출규모에 대한 분석 등이 매우 중요한 시기라고 할 수 있다. 나아가 이러한 정부연구개발예산의 적정지출규모에 대한 분석을 통해 중장기 재정전망을 예측하여 연구개발분야의 중기재정계획을 수립하는데 활용할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 재정소요전망 제도를 분석해보고 향후 발전방안에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 연구의 목표와 의의

본 연구의 목표는 다음과 같다.

첫째, 정부연구개발예산을 중심으로 한 주요국의 재정소요전망제도를 분석하고, 둘째, 정부 R&D예산의 재정소요전망을 추진할 수 있는 운영방안 마련하여, 셋째, 나아가 정부연구개발예산의 배분에 관한 시사점 도출하는 것이다.

제2절 연구의 내용과 접근방법

1. 연구의 내용과 범위

본 연구의 내용은 크게 정부연구개발예산과 관련하여 재정소요 전망 관련 주요 국내·외 문헌분석, 정부연구개발예산을 중심으로 주요국의 재정소요 전망 제도 운영 심층분석, 국내·외 재량지출 분야의 주요 재정소요 전망 분석사례 조사분석 및 운영방안 도출이다.

세부적으로 살펴보면 정부연구개발예산과 관련하여 재정소요 전망 관련 주요 국내·외 문헌분석은 정부연구개발예산의 개념정의와 주요 특징, 중장기 자원배분 추진현황, 재정소요전망의 도입배경과 의의 고찰 및 재정소요전망 제도의 기존 국내 도입 모색방안 검토 등이다.

정부연구개발예산을 중심으로 주요국의 재정소요 전망 제도 운영 심층분석은 해외 주요국(미국, 일본, 독일, 프랑스 등)의 주요 재정건전화 방안 조사 및 재정소요

전망 심층 인터뷰(In-depth interview) 조사¹¹⁾와 주요 시사점 도출이다. 또한 국내 의 재량지출 분야의 주요 재정소요 전망 분석사례 조사 및 분석이다.

마지막으로 연구 결과들을 종합하여 정부연구개발예산의 재정소요 전망 방법론 개발과 운영방안을 제시하는 것으로 R&D 분야의 특수성(고도의 위험성과 불확실성 등)을 고려한 재정소요 분석 방법론 개발과 적용사례 제시 및 정부연구개발예산 편성과정에서 중장기 연구개발투자 소요전망의 제도화와 실질적인 운영방안¹²⁾ 모색이다.

2. 연구의 분석 방법

본 연구의 방법은 문헌분석, 전문가 자문단구성 및 자문단 회의¹³⁾, 해외사례분석, 세미나 등 다각적 분석방법을 활용하여 연구를 추진하는 것으로 본 연구의 질적인 향상을 위해 각 연구영역별로 전문가 자문단을 구성하여 연구결과의 종합적인 점검과 신뢰성을 확보한다. 전문가 자문단은 해외사례분석 파트, 재정소요전망파트, 운영방안 관련 등에 대해 자문을 받았다. 정부연구개발예산의 효율적 예산배분을 위한 방법론에 대해 제안하고 이를 다시 전문가 자문회의, 학회 방법론 개발 세미나 등을 통해 점검 받았다. 마지막으로 운영방안 도출은 기본적으로 법(과학기술기본법 12조2①, 과학기술기본법 시행령 28조2항 등에 의한 운영방안 분석)인 운영방안 분석 및 정책적으로 효율적인 운영방안을 도출하기 위한 전문가 회의를 통해 운영방안을 도출하였다.

11) 심층 인터뷰는 정부연구개발예산 분야를 대상으로 실시하였다.

12) 2011년 신설된 과학기술기본법 제28조의2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청) 등의 실질적인 운영(안) 제언

13) 전문가 자문은 9월 말에서 10월 초까지 총 2주간 전문가를 대상으로 실시하였다.

II. 이론적 논의

제1절 정부연구개발¹⁴⁾

1. 정부연구개발 개념 및 현황

1) 정부연구개발의 개념

일반적으로 정부연구개발예산의 정의는 정부가 새로운 지식 획득 또는 기존의 지식을 통한 새로운 응용을 촉진하기 위해 사용하는 예산을 의미한다. OECD에서는 이를 두고 연구개발사업이란, “사물에 관한 새로운 지식을 획득하거나, 이미 획득한 지식을 이용해서 새로운 응용을 고안하기 위해 체계적인 방법으로 수행하는 창조적 활동”이라고 했으며, 한용용·김주일(2019)은 정부연구개발예산을 “정부에서 새로운 지식축적과 기술혁신을 촉진하는데 지원하는 예산”으로 정의했다.

정부연구개발은 과학기술분야의 시장실패를 보완 또는 교정하기 위한 활동이라고 할 수 있다. 시장에서 사적이익이 극대화되지 못할 수 있는 기초과학분야는 기업들이 투자를 할 유인이 매우 떨어지고, 기업들의 새로운 기술 개발은 불확실성이 크다. 이에 정부가 연구개발에 나섬으로써 기초과학, 새로운 기술 개발 등 수익성은 낮지만, 긍정적 외부효과가 큰 분야에서의 역할을 수행하는 것이다.

2) 정부연구개발의 현황 및 문제점

정부연구개발예산은 과학기술에 대한 정부 투자규모를 파악할 수 있는 지표로써, 일반회계(2019년도 기준, 총 33개 부·처·청·실·위원회외 일반회계), 특별회계(2019년 기준, 8개 특별회계, 14개 부·청·실), 정부기금(2019년 기준, 12개 기금, 6개 부·청)으로 구성되어있다. 과학기술, 지식, 정보 등이 국가성장을 견인하는 지식기반 사회에서, R&D의 중요성이 계속 커지고 있음에 따라 우리나라는 매년 정부연구개발예산을 늘려가고 있는 추세다. 2019년 우리나라의 정부연구개발예산은 전년대비 4.4%로 상승한(8,647억 원) 20조 5,328억 원으로, 일반회계가 16조 3,686억 원, 특별회계가 2조 4,307억 원, 기금이 1조 7,336억 원이다.

14) 한용용·김주일(2018, 2019)에서 재구성

<표 2-1> 정부연구개발예산

	2015	2016	2017	2018	2019
R&D예산	18.9	19.1	19.5	19.7	20.5
일반회계	13.9	14.4	14.9	15.3	16.3
특별회계	3	2.9	2.7	2.6	2.4
기금	2	1.8	1.8	1.8	1.7
증감률(%)	6.2	1.1	1.9	1.1	4.4

출처: e-나라지표(http://www.index.go.kr) / 단위: 조 원, %

특히, 우리나라의 정부연구개발예산은 다른 나라에 비해 GDP대비 비중이 상당히 높은 편이다. 2017년 우리나라의 GDP 대비 정부연구개발예산 비중 1.13%로(전체 OECD 국가 중에서도 1위), 독일(0.92%), 핀란드(0.84%), 미국(0.65%) 등 보다 높은 수준이다(한용용·김주일, 2019). 정부연구개발예산 총량과 증가율을 살펴봐도 다른 나라에 비해 규모와 증가율이 높다고 할 수 있다. 우리나라는 미국, 일본, 독일에 이어 세계에서 4번째로 많은 예산규모를 연구개발에 사용하고 있으며, 최근 10년간 연평균 증가율은 5.3%로 이스라엘(6.5%), 독일(5.8%)에 이어 세계에서 세 번째로 증가율이 높은 나라라고 할 수 있다. 그중에서도 우리나라는 보건·복지·고용 부문의 연평균 증가율이 8.8%로 가장 높게 증가할 것으로 예상하고 있으며(2018-2022년 국가재정운용계획 기준), 연구개발부문에서는 교육(6.3%), 일반지방행정(5.5%), 국방(5.3%)에 이어 4.1%의 연평균 증가율을 기록할 것으로 추정하고 있다.

2019년도 부처별 정부연구개발예산 현황으로는 과학기술정보통신부가 34.1%(6조 9,956억원), 방위사업청 15.7%(3조 2,285억원), 산업통상자원부 15.6%(3조 2,068억원), 교육부 9.4%(1조 9,286억원) 등의 순으로 높은 투자 비중을 차지하는 것으로 나타난다. 중기부를 제외한 상위 5개 부처의 정부연구개발예산은 2018년에 비해 모두 증가했으며, 특히, 방사청과 교육부의 경우 두 자리 대(11.3%, 10.3%)의 예산 증가가 이뤄졌다.

〈표 2-2〉 부처별 정부연구개발예산 현황

부처명	2018년		2019년		증감(B-A)	증감률(%)
	예산(A)	비중(%)	예산(B)	비중(%)		
계	196,681	100	205,328	100	8,647	4.4
과기부	67,357	34.2	69,956	34.1	2,599	3.9
방사청	29,017	14.8	32,285	15.7	3,268	11.3
산업부	31,623	16.1	32,068	15.6	446	1.4
교육부	17,488	8.9	19,286	9.4	1,798	10.3
중기부	10,917	5.6	10,744	5.2	▽172	▽1.6
농진청	6,533	3.3	6,504	3.2	▽29	▽0.4
해수부	6,145	3.1	6,362	3.1	218	3.5
기타	27,603	14	28,123	13.7	521	1.9

출처: 한용용·김주일, 2019년도 정부연구개발예산 현황분석 / 단위: 억 원, %

이렇게 지속적으로 범부처 차원의 정부연구개발예산이 증가하고 있는 상황에서 범부처 차원에서 연구개발 정책 수준(R&D Policy Level)의 종합조정을 추진하기 위한 사전적인 재원배분의 종합조정 기능이 부재한 상황이다. 현재는 국가과학기술위원회에서 국가R&D사업 수준(R&D Program Level)의 사후적인 종합조정에 주력하고 있다.

현 시점은 정부연구개발예산의 양적확대, 효율적인 예산배분을 위한 적정지출규모에 대한 분석 등이 매우 중요한 시기임에도 불구하고 정부연구개발예산의 적정지출규모에 대한 분석을 통해 중장기 재정전망을 예측하여 연구개발분야의 중기재정계획을 수립하는데 활용되어야 하나 잘 시행되고 있지 못하고 있다. 이는 현재 중장기 R&D 재정소요 전망을 담당할 조직이 부재하기 때문이라고 할 수 있다.

또한 특히 과학기술기본법 시행령 28조 2항15), 과학기술기본법 12조의2 ①16)에 의해 연구개발분야의 재정소요전망에 대한 자료분석과 투자우선순위에 대한 자료분석이 이루어져야 하나 실재는 거의 활용되지 못하고 있는 실정이다. 따라서 보다 체계적인 R&D 재정소요 전망 및 종합조정 기능 강화를 위해서는 이를 전담할 수 있는 조직인 신설될 필요가 있다.

15) 과학기술기본법 시행령 제28조의2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청) 과학기술정보통신부장관은 법 제21조제2항에 따라 기본계획에 반영할 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 수립하기 위하여 중장기 연구개발투자 소요 관련 자료를 관계 중앙행정기관의 장에게 요청할 수 있다.

16) 과학기술기본법 제12조의2(국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등) ① 국가연구개발사업에 관련된 중앙행정기관의 장은 해당 기관의 다음다음 연도 국가연구개발사업의 투자우선순위에 대한 의견을 매년 10월 31일까지 기획재정부장관과 미래창조과학부장관에게 제출하여야 한다.

이를 통해 재정소요 전망을 통한 정부R&D투자의 투자규모 확대, 정부R&D예산에 대한 적정규모의 재정소요 예측을 통해 정부R&D투자규모 확대와 정책분야별 투자 포트폴리오 수립에 기여할 수 있다.

3) 연구개발에 대한 조세지원제도

이외에도 연구개발을 위해 조세지원, 관세지원, 자금지원, 인력지원, 판로지원, 기술지원, 기타지원을 하고 있으며, 조세지원제도를 운영하고 있다. 현재, 연구개발을 위한 조세지원제도는 조세특례제한법이 대표적이며, 지방세특례제한법, 소득세법, 관세법 등의 형태로 이뤄지고 있다.

〈표 2-3〉 연구개발 조세지원제도

제도	내용	근거법
연구 및 인력개발비 세액공제(일반연구/인력개발비)	내국인(소비성서비스업 제외)이 연구 및 인력개발을 위해 사용한 비용 중 대통령이 정하는 비용에 대해서 일정률을 당해 과세연도의 소득세(사업소득에 대한 소득세) 또는 법인세에서 공제해 주는 지원제도	조세특례제한법 제10조
연구 및 인력개발 설비투자 세액공제	내국인이 연구 및 인력개발을 위한 시설 또는 신기술의 기업화를 위한 시설에 투자(중고품에 의한 투자를 제외)하는 경우에는 당해 투자금액의 1~7%에 상당하는 금액을 그 투자를 완료한 날이 속하는 과세연도의 소득세(사업소득에 대한 소득세) 또는 법인세에서 공제해주는 제도	조세특례제한법 제25조
기술이전 및 대여 등에 대한 과세특례	중소·중견기업이 특허권·실용신안권·기술비밀 또는 기술을 내국인에게 이전함으로써 발생하는 소득에 대하여 해당 소득에 대한 소득세 또는 법인세의 50%에 상당하는 세액을 감면하고 중소기업이 자체 연구·개발한 특허권 등을 2021년 12월 31일까지 대여함으로써 발생하는 소득에 대해서는 해당 소득에 대한 소득세 또는 법인세의 25%에 상당하는 세액을 감면해주는 제도	조세특례제한법 제12조

제도	내용	근거법
연구개발관련 출연금 등 과세특례	내국인이 연구개발 등을 목적으로 기술개발 촉진법 등에 의한 출연금 등의 자산을 지급 받고 구분경리 하는 경우 해당금액을 과세연도의 소득금액 계산 시 익금에 산입하지 아니할 수 있도록 하는 제도	조세특례제한법 제10조의 2
연구 및 인력개발비 세액공제(신성장동력 산업 및 원천기술)	신성장동력/원천기술 연구개발을 촉진하기 위해 해당비용 연구 및 인력개발비 세액공제 공제율을 높게 적용. 단 해당비용은 구분경리해야 함	조세특례제한법 제10조
외국인기술자 소득세 감면	외국선진기술의 도입 및 외국인기술자의 국내유치를 촉진하기 위하여 전문기술을 습득한 외국인기술자가 국내에서 내국인에게 근로를 제공하고 지급받는 근로소득에 대해 소득세를 50% 감면해 주는 제도	조세특례제한법 제18조
연구개발특구 첨단기술기업 등 법인세 감면	연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법에 따라 연구개발특구에 입주한 첨단기술기업 또는 연구소 기업으로서 해당 구역 안의 사업장에서 감면대상사업을 영위하는 경우에 법인세 또는 소득세를 감면해 주는 제도	조세특례제한법 제12조의 2
기업부설연구소용 부동산 지방세 감면	대통령령이 정하는 기업부설연구소용에 직접 사용하기 위하여 취득하는 부동산(부속 토지는 건축물 바닥면적의 7배 이내의 것에 한함)에 대하여는 취득세 및 등록세의 일부를 감면, 과세기준일 현재 기업부설연구소용에 직접 사용하는 부동산에 대하여는 재산세의 일부를 감면해 주는 제도	지방세특례제한법 제46조 1항
연구전담요원 연구활동비 소득세 비과세	중소·벤처기업의 기업부설연구소에서 연구활동에 직접 종사하는 자(연구전담요원에 한함)가 받는 연구보조비 또는 연구활동비 중 월 20만원 이내의 금액을 소득세 비과세하는 제도	소득세법 시행령 제12조 제12호 다목 제도
산업기술 연구개발물품 관세감면	과학기술 또는 산업기술의 연구개발에 공헌하기 위하여 수입하는 물품에 부과되는 관세의 80%를 감면해 주는 제도	관세법 제90조 제1항 제4호

출처: 한국산업기술진흥협회(https://www.koita.or.kr)

연구개발에 대한 조세지출 규모는 2018년 2조 8,090억 원이며(조세지출 총액의 6.4%), 2019년에는 2조 6,336억 원, 2020년에는 2조 8,658억 원 규모로 전망하고 있다(국회에 산정책치, 2019).

<표 2-4> 민간연구개발 조세지출현황

구분	2018년	2019년(전망)	2020년(전망)
연구개발조세지출(A)	28,090	26,336	28,658
조세지출총액(B)	439,533	501,382	519,097
(A/B)	6.39	5.25	5.52

출처: 국회예산처, 2019

2. 정부연구개발의 특징

2019년 정부의 연구개발예산 목표는 연구자가 혁신을 주도하고, 국민이 과학기술 성과를 체감하는 '사람 중심의 국가 R&D 투자 강화'이다. 2019년에는 3대 분야 9대 중점 투자방향을 설정했던 2018년과 다르게 4대 분야, 12대 중점 투자방향을 설정했다.

<표 2-5> 2019 정부연구개발예산 4대 추진분야 및 투자방향

4대 분야	12대 중점 투자방향
창의적인 연구 환경 조성	① 연구자주도 창의·도전적 기초연구 강화
	② 사람 중심 연구생태계 구축
	③ 공공수요 및 규제개선 연계 R&D투자
국민이 체감하는 삶의 질 향상	④ 예방 중심의 재난·재해 R&D확대
	⑤ 국민건강 및 생활편의 증진
	⑥ 사회적 지속가능성 확보를 위한 투자 강화
미래를 준비하는 혁신성장 가속화	⑦ 4차 산업혁명 대응 R&D투자 강화
	⑧ 신시장·신산업 R&D투자로 성장엔진 재점화
	⑨ 산업경쟁력 제고를 위한 R&D투자 확대
과학기술기반 고급일자리 창출	⑩ R&D 일자리 생태계 구축
	⑪ 신기술·신서비스 일자리 창출
	⑫ 미래대비 창의·융합형 인재 양성

출처: 한용용·김주일, 2019년도 정부연구개발예산 현황분석

2018년의 정부연구개발예산의 목표가 과학기술혁신역량강화, 경제활력과 국민행복 창출, R&D투자효율성 개선이었다면, 2019년 정부연구개발예산 투자방향의 특징은 사람 중심의 투자 방향을 설정했다는 점이다. 경쟁과 집중에서 연구자·사람중심의 연구개발, 국민편의 증진, 창의·융합형의 인재 양성, 사회적 지속가능성 확보 등 패키지형의 연구개발 방향을 설정함으로써 기술혁신과 경제발전, 삶의 질 제고에 방점을 두었다.

그러나 정부연구개발예산은 배분·조정 필요성, 세부사업별 성격의 세분화, 성과 측정·평가의 어려움 등의 특징을 지니고 있다. 재원구조로만 보더라도, 2019년도 기준, 총 33개 부·처·청·실·위원회와 일반회계, 14개 부·청·실의 8개 특별회계, 6개 부·청의 12개 기금으로 구성되어있어, 배분 및 조정의 필요성이 매우 높다. 또한, 세부사업별, 연구대상별로 성격이 매우 다르고, 투자-성과 간 시간적 격차가 상당하고, 연구의 장기화와 대형화가 필요하기 때문에 평가 및 효과 측정에 큰 어려움이 있다.

이러한 정부연구개발예산은 2007년 이전까지는 품목별 예산제도에 따라 [장-관-항-세항-세세항]의 사업구조로 관리되었다가 2007년부터 ‘프로그램 예산제도’가 도입되면서 상위 수준의 ‘사업(Program)관리시스템’과 하위 수준의 ‘과제(Project)관리시스템’으로 관리되기 시작했다¹⁷⁾. 이는 다시 ‘부처 직접 수행·관리 형태’, ‘위탁관리 형태’, ‘기타’ 3가지 유형으로 분류할 수 있다. ‘부처 직접 수행·관리 형태’는 과제 단위의 기획, 공모, 선정평가 등이 필요하지 않은 사업이나, 정부 주도 Top-down 형식의 인프라 구축 사업 등이며, 주로 연구개발예산의 규모가 작은 부처 또는 별도의 기획·평가·관리 전문기관이 없는 부처에서 직접 수행·관리한다. ‘위탁관리형태’는 부처 산하의 연구관리전문기관 등에 기획·관리·평가 등을 위탁하는 형태이며, ‘기타’형태는 교육 공무원 인건비, 공공립(연) 및 출연(연)의 경직성 경비 등 별도의 체계적 기획·평가·관리업무 수행이 불필요한 사업이 해당된다고 할 수 있다. 그러나 대부분의 부처에서는 상당 부분을 연구관리전문기관에 위탁하여 수행하고 있으며, 보통 민간 기업이나 대학, 정부출연연구소 등은 연구관리전문기관에서 공고하는 국가연구개발사업의 과제에 참여해서 연구개발 활동을 수행한다(한용용·김주일, 2019).

17) 사업관리시스템’ 수준은 부처별 사업기획, 예산배분, 사업집행, 성과평가 등을 수행, ‘과제관리시스템’ 수준은 개별 연구과제에 대한 선정평가, 연구수행, 성과활용 등을 수행

<표 2-6> 2018년, 2019년 정부연구개발예산 투자방향 비교

2018년 9대 중점 투자방향	2019년 12대 중점 투자방향
① 자율적인 창의·도전연구 강화	① 연구자주도 창의·도전적 기초연구 강화
② 개방·공유·협력의 연구개발 생태계 구축	② 사람 중심 연구생태계 구축
③ 공공서비스의 스마트화·고도화 추진화	③ 공공수요 및 규제개선 연계 R&D투자
④ 협업 중심의 재난·재해 대응체계 혁신	④ 예방 중심의 재난·재해 R&D확대
-	⑤ 국민건강 및 생활편의 증진
⑤ 중장기 경제·사회 위험요인에 선제 대응	⑥ 사회적 지속가능성 확보를 위한 투자 강화
⑥ 4차 산업혁명 선도를 위한 기술·시장 선점형 R&D 투자	⑦ 4차 산업혁명 대응 R&D투자 강화
⑦ 新성장엔진 가동을 위한 신시장·신산업 R&D 확대	⑧ 신시장·신산업 R&D투자로 성장엔진 재점화
⑧ 국민경제 조기 회복을 위한 산업 R&D 투자	⑨ 산업경쟁력 제고를 위한 R&D투자 확대
-	⑩ R&D 일자리 생태계 구축
⑨ 과학기술 기반의 새롭고 유망한 일자리 창출	⑪ 신기술·신서비스 일자리 창출
-	⑫ 미래대비 창의·융합형 인재 양성

제2절 재정소요¹⁸⁾

1. 재정소요전망의 개념정의와 의의

재정소요 전망은 현 시점에서 향후 예상되는 정부 재정의 총수입과 총지출, 각 항목별 지출에 대한 예측을 의미한다. 재정소요 전망에는 재정기준선(fiscal baseline)과 재정소요점검(scorekeeping)이 널리 활용된다. 재정기준선은 현재의 법과 제도가 그대로 유지된다는 가정 하에 향후 일정기간 동안 총수입과 총지출, 각 항목별 지출을 예측하는 작업이다. 재정기준선 전망은 정책이 변화하지 않는 상황을 전제하므로 향후의 정책변화에 따른 재정소요를 포함하지 않는다. 따라서 국가재정 운용계획에 나타난 총수입과 총지출, 국가채무 전망은 행정부의 정책의지가 반영된 계획이므로 재정기준선이 아니다.

18) 엄익천 외(2012)에서 재구성

재정기준선은 현행 법과 제도에 기초해서 추계하므로 법률이나 정책의 변화로 인한 재정운용의 변화를 확인하는 데 사용할 수 있다. 이와 달리 재정소요점검은 현행 법률과 제도 하에 예상되는 향후 재정소요와 새로운 입법에 의하여 예상되는 재정소요를 더하여 향후 5~10년간 재정소요를 파악하는 행위다. 이러한 재정소요 전망은 재정건전성 확보와 배분적 효율성(allocative efficiency)¹⁹⁾ 제고, 예산심의 준거기준, 정책변화의 비교지표로 매우 중요한 역할을 수행한다(국회예산정책처, 2010: 206-221).

주요 선진국에서는 재정소요 전망을 널리 활용한다. 미국은 1974년 의회예산법에 따라 재정기준선을 도입해서 예산결의안 작성의 기초로 활용한다. 또한 유럽연합에서는 고령화 사회로 진입함에 따라 정부 차원에서 장기재정전망을 실시 중이다(박형수·류덕현, 2006). 하지만 우리나라에서는 아직까지 재정기준선을 도입하지 않고 있다. 물론 사회복지 분야 중 국민연금법 제4조와 동법 시행령 제11조에 따라 매 5년마다 장기재정전망을 실시하도록 규정하고 있다. 그렇지만 정부 차원의 종합적인 재정소요 전망은 부재한 상황이다. 특히 2010년 5월 국가재정법 제7조 제2항을 개정해서 국가재정운용계획 수립 시 중장기 재정전망을 포함하도록 규정하였으나, 국가재정운용계획을 수립할 때 5년 단위의 증기전망을 실시하는데 그치고 있다. 또한 각 기관별로 실시하는 재정전망도 국내총생산과 같은 거시경제지표의 전망의 전제와 시기가 서로 상이하고 그 공개도 미흡한 수준이다. 정부에서는 이러한 문제점들을 개선하고자 다각적인 노력을 펼치고 있다.²⁰⁾

19) 예산의 실질적 기능 측면에서 바라볼 때 효율성은 기술적 효율성(technical efficiency)과 배분적 효율성으로 구분해볼 수 있다. 기술적 효율성은 '운영적 효율성(operational efficiency)'이라고도 말하는데, 정부가 효율적으로 운영되어 정부의 운영비용과 재화, 서비스의 공급비용을 감소시킬 수 있는 능력을 의미한다. 이와 달리 배분적 효율성은 정부의 우선순위와 사업의 효과성에 기반한 자원배분을 말한다. 따라서 우선순위가 낮은 사업에서 우선순위가 높은 사업으로, 효과가 낮은 사업에서 효과가 높은 사업으로 예산이 재배분된다면 배분적 효율성이 달성되었다고 본다(하연섭, 2010: 227-228).

20) 정부에서는 2012년부터 '(가칭)장기재정전망협의회'를 구성·운영할 계획이다. 동 협의회에서는 물가나 금리와 같은 거시경제지표 등에 통일적인 지침을 마련하여 제공하고, 각 기관에서는 협의회에서 제공한 지침에 따라 소관분야에 대한 전망을 실시하여 그 결과를 협의회에 제출한다. 그러면 협의회는 분야별 전망결과를 토대로 정부 차원의 종합적인 장기재정전망을 실시하여 공포할 계획이다(기획재정부, 2011a: 174-177).

2. 정부연구개발투자 재정소요 전망의 필요성

1) 정부연구개발투자의 중장기적 접근

정부연구개발투자는 재정건전성 확보에 전략적으로 대응하기 위해 중장기적 관점에서 재정소요 전망이 필요하다. 그동안 정부연구개발투자는 점증주의의 예산편성 방식을 답습해왔다. 점증주의는 1970년대 중반까지 미국의 팽창 지향적인 행정관이 지배하던 시대에 잘 들어맞는 이론이라는 점을 상기해야 한다. 하지만 재정건전성의 조기 확보가 부각된 현 시점에서는 과거의 점증주의 예산편성 방식을 답습하기 어려운 상황이다(엄익천 외, 2011: 128). 특히 국제과학비즈니스벨트와 같은 대형 국책사업을 비롯해서 대형 연구장비·시설사업들이 급격히 증가하는 추세다(백철우 외, 2011). 따라서 재정소요 전망을 통한 중장기적인 관점에서 정부연구개발투자의 재정운영이 어느 때보다 중요한 시점이다.

2) 정부연구개발투자의 재원확충 방안 수립

재정소요 전망은 정부연구개발투자의 재원확충 방안을 수립하는 데 필요하다. 현행 정부연구개발투자는 투자효율성이 저조하므로 과거처럼 재원을 대폭적으로 확대하기 힘들다. 그렇다고 하더라도 정부연구개발의 재정투자를 일정 규모 이하로 줄이는 접근방식은 적절하지 못하다. 정부연구개발투자는 경기동행적인 민간연구개발투자의 보완과 경제성장의 밑거름 역할을 수행하기 때문이다. 만일 전문가들이 참여하는 재정소요 전망을 통해 향후 필요할 정부연구개발투자의 지출규모를 파악해낸다면 정부연구개발투자의 각 정책분야나 프로그램 등에 대한 재정수지, 곧 수입과 지출의 차이를 산출해낼 수 있다. 재정수지는 기존에 추진하는 사업들 간의 구조조정 방안을 수립하는 데 매우 중요한 기초자료이므로 정부연구개발투자의 재원확충 방안을 마련하는 데 기여할 수 있다.

3) 정부연구개발투자의 사전적인 재원배분 도구

정부연구개발투자의 재원배분을 효율화하고 정책 단위의 종합조정을 위한 사전적인 재원배분 도구로 재정소요 전망이 필요하다. 현행 국가과학기술위원회(이하 '국과위'로도 칭함)는 연구개발 정책 수준의 종합조정을 추진하기 위한 재원배분의 사전적인

종합조정 기능이 취약하다. 특히 국과위는 단기적 관점에서 정책 단위가 아니라 세부사업 단위의 예산배분·조정에 주력한다. 이는 정부연구개발 자원배분의 사후적인 종합조정에 주력하는 방식으로 배분적 효율성보다 기술적 효율성(technical efficiency)을 높이는 데 기여할 뿐이다. 따라서 각 정책분야나 프로그램별로 정부연구개발투자의 재정소요를 전망한다면 정부연구개발투자의 자원배분(안)을 미리 만들어낼 수 있으므로 이를 예산심의의 준거 기준을 삼아 단년도 예산편성이나 중기재정계획에 활용할 수 있다.

4) R&D 분야 중기재정계획 수립의 객관성과 신뢰성 제고

재정소요 전망은 R&D 분야 중기재정계획 수립의 신뢰성을 제고할 수 있다. 정부에서는 5년 단위의 국가재정운용계획을 매년 수립하여 발표하는데, 통상 상향식 방법론(bottom-up approach)을 적용하여 수립한다. 하지만 이 접근방법은 다양한 이해집단 간의 복잡한 정치적 협상과정을 반영하는 방식이므로 중기재정계획의 객관성과 신뢰성이 떨어질 수밖에 없다. 가령 국가재정운용계획은 연도계획으로 수립되기 때문에 N+3~N+5년도의 투자계획은 매년 변경된다. 이는 정부연구개발투자 분야를 비롯한 타 재정분야에서 공통적으로 발생하는 현상이다. 하지만 어떤 사유로 인해 매년 중기재정계획이 변동되어 있는지 명확히 파악할 수 없다. 만일 R&D 분야 국가재정운용계획에 재정소요 전망을 활용하면 변화된 정책상황을 파악할 수 있는데, 이를 이해당사자 간에 공개할 경우 R&D 분야 국가재정운용계획의 객관성과 신뢰성을 한결 제고할 수 있다.

3. 정부연구개발투자의 재정소요 전망에 대한 고려사항

재정소요 전망에서 널리 활용하는 재정기준선이나 재정소요점검은 정부연구개발 투자에 곧바로 적용하는 데 다음과 같은 세 가지 고려사항이 있다. 첫째 정부연구개발투자는 재량지출의 특성²¹⁾ 상 재정기준선 전망의 실효성이 낮다. 통상 재정기준선 전망은 의무지출을 대상으로 20~30년 이상의 장기 재정소요를 전망해서 정부 재정의

21) 정부연구개발투자는 대개 지출규모가 법률에 명시되지 않은 출연금으로 지원되므로 재량지출로 분류된다. 기획재정부의 내부자료에 따르면 2012년 정부연구개발투자(160,244억원)의 99.4%(159,268억원)가 재량지출이다. 현재 정부에서는 2010년 5월 국가재정법 개정사항을 반영해서 「2012~2016년 국가재정운용계획」부터 정부 재정을 의무지출과 재량지출로 분류하여 추계하고, 그 산출근거와 관리계획을 국회에 제출할 예정이다.

지속가능성을 판단하는 데 활용하기 때문이다. 그렇다하더라도 재량지출은 정부 지출의 경로의존성과 고착성으로 인해 국회에서 전년 대비 큰 폭의 변화가 이루어지지 않는다.²²⁾ 특히 주로 과학기술자 집단에게 지원되는 정부연구개발투자처럼 특정 수혜집단이 정해져 있는 경우에는 그러한 경로의존성과 고착성이 상대적으로 높다. 또한 재량지출로 분류되는 인건비와 같은 경직성 지출은 사실상 준의무지출의 성격을 지닌다. 따라서 재량지출은 의무지출처럼 장기 재정소요 전망의 실효성이 다소 떨어지지만, 10년 이내의 기간에 한해 재정소요를 전망해보는 작업에는 나름 의미를 부여해볼 수 있다. 이 측면에서 재정소요점검을 모색해볼 수도 있는데, 각 부처의 과학기술 중장기계획과 재정수반 법률들을 모두 파악해야 하는 자료상의 한계점이 있다.

둘째 정부연구개발투자는 타 재정분야와 달리 대통령의 정책의지와 같은 정치적 요인에 민감하게 반응하는 외생적 특성이 존재한다(엄익천 외, 2011). 김대중 정부와 노무현 정부 시절에는 1998년~2007년까지 정부연구개발투자의 연평균 증가율이 12.0%로, 동 기간 정부예산의 연평균 증가율(5.3%)보다 2.3배 높았다. 현 정부에서도 정부연구개발투자를 임기 중 1.5배로 확대한다는 대선공약을 제시해서 100대 국정과제로 추진 중이다. 이 정치적 요인은 재정기준선이나 재정소요점검에 대한 전망 결과의 타당성과 신뢰성을 떨어뜨릴 수밖에 없다.

마지막으로 정부연구개발투자는 사회복지예산 분야와 달리 ‘물량과 단가’의 산정이 어려운 경우가 많아 재정기준선 전망 시 특정 정책이나 프로그램별 투입되는 재정소요를 명확히 산출하기가 힘들다. 특히 정부연구개발투자는 정책분야별이나 프로그램별로 충분한 시계열 자료가 미확보된 상황이다. 따라서 부처별 규모나 정책별 혹은 프로그램별 규모 등을 산출할 때 회귀분석이나 시계열 분석과 같은 정량적 분석 기법을 적용 시 그 결과의 해석에 주의를 기울여야 한다.

그러므로 현 시점에서는 정부연구개발투자의 중장기 재정소요 전망 시 재정기준선이나 재정소요점검보다는 다른 분석방법으로 접근해야 한다. 다만 재정기준선에서 활용하는 재정수지 개념은 차용해서 활용할 필요가 있다. 정부연구개발투자의 지출규모가 대통령의 정책의지와 같은 외생적 요인에 영향을 받더라도 재정건전성에 제약될 수밖에 없기 때문이다.

22) 재량지출은 국회가 매년 예산안 심사과정에서 지출규모를 결정한다. 하지만 1995년~2011년까지 일반·특별회계(예산총액 기준)의 국회 수정율을 평균해보면 1.4%(절대값 기준)로 나타나 행정부에서 편성한 정부예산(안)이 국회에서 거의 수정 없이 통과된다(기획재정부, 2011b: 500).

4. 재정소요전망 및 재정추계 선행연구

정부의 재정소요 및 재정추계에 대한 연구들은 주로 복지와 관련해서 활발히 이루어지고 있으며(김나영, 2018; 남찬섭, 2017; 신화연 외, 2015a, 2015b; 한정림 외, 2014; 송기창, 2013; 최인덕·이호용, 2011 등), 교육, 국방, 노동, 연금 등의 다양한 분야에서도 이루어지고 있다(이길재, 2018; 한국노동연구원, 2017; 박일수·이동현, 2010; 국회예산정책처, 2004; 국방부, 2006). 또한, 재정소요점검제도 적용방안 및 법제분석, 재정소요 추계를 위한 방법론, 재정추계모형개발 등 방법론에 관한 연구들도 다양하게 이루어지고 있다(윤수진 외, 2018; 김도승, 2017; 국회예산정책처, 2011; 최유, 2014; 엄익천 외, 2013; 이현숙, 2012; 박무환, 2012; 박형수·전병목, 2009 등).

한편, 정부연구개발에 대한 연구 역시 다양하게 이루어지고 있다. 연구개발의 재정지출 및 조세지원의 연계효과에 관한 연구(노용환·이상돈, 2014), 전략적이고 효율적인 연구개발예산 편성에 관한 연구(박석종·강문상, 2018; 이상엽 외, 2014; 이흥권, 2011), 연구개발예산 조정체계에 관한 연구(이세준 외, 2011) 등이 이루어지고 있다. 그러나 정부연구개발에 관한 재정소요 및 추계에 연구는 활발히 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 기존 연구들은 계층화분석법(AHP)를 통해 중장기 자원배분 방안 모색(엄익천 외, 2013), 정부연구연산일반균형모형(CGE)를 통한 개발투자의 경제적 파급효과 분석(엄익천 외, 2012) 등 재정소요에 관해 다양한 시도를 하고 있었으나, 최근에 이루어지는 연구들은 방법론과 모형개발 연구에 주력하고 있어(윤수진 외, 2018; 신애리 외, 2018; 엄익천, 2016), 정부연구개발 재정소요 및 추계에 대한 적실성 있고 다양한 관점의 연구들이 이뤄지지 못하고 있다는 한계가 있다.

특히, 우리나라는 전 세계에서 연구개발에 투자를 상당히 많이 하고 있는 나라이며, 그 규모와 비율 역시 매해 증가하고 있는 추세이다. 그러나 정부연구개발 예산은 배분 및 조정, 성과 측정 및 평가, 장기화·대형화 등의 많은 어려움과 장애가 존재한다. 그렇기 때문에 재정소요전망제도에 대한 체계적인 분석과 운영 방안 도출, 정부연구개발예산의 배분에 관한 연구가 필요하다고 할 수 있다.

III. 재정소요전망 사례분석

제1절 해외 주요국가 사례 분석

1. 미국

1) 일반현황²³⁾

(1) 예산심의 주체

미국의 예산심의 주체는 행정부와 의회로 구분할 수 있다.

① 행정부

행정부에는 관리예산처(Office of Management and Budget: OMB), 재무부(Department of Treasury)가 있다.

관리예산처(Office of Management and Budget: OMB) 대통령의 직속기관으로 행정부의 전반적인 재정관리정책과 집행기관에 적용되는 전반적인 정책을 관리한다. 연방예산을 축소하기 위해서 설립되었으나 대공황 이후의 뉴딜정책을 추진하면서부터 대통령의 전반적인 예산관련 업무를 관장하고 있고, 세입, 세출, 경제전망 기능을 통해 '대통령 예산안'(Presidential budget)을 편성 및 검토하고 예산관련 규제검토, 법률안 조정 등을 전반적으로 지원하는 역할을 하고 있다. 행정부의 예산관리를 감독 및 통제하고 법률안의 제의에 관한 각 부처별 의견을 조정하는 기능을 수행하고 있고 이중 중요한 기능 중의 하나가 대통령 거부권을 행사하면서 의회 예산편성권을 견제 하는데, 관리예산처가 핵심적인 기능을 전담하고 있는 기관이다.

재무부(Department of Treasury) 경제 및 재정 문제에 대해 대통령에게 자문을 제공하고, 지속가능한 경제 성장을 촉진하며, 금융기관의 발전과 향상을 위해서 전반적인 책임을 지고 있다. 정부의 재정정책수립, 조세징수, 경제정책 및 화폐발행, 금융기관 감독 등을 수행하는 부처이다.

23) 이상현 (2016). '주요국의 재정제도(미국)'의 내용을 요약정리 하였음

- 연방 정부 재정을 관리함
- 세금과 관세를 부과하고 요금을 징수함
- 미국의 지출 및 지불에 관한 재정관리를 함
- 화폐와 동전 발행
- 정부 회계와 공공 부채 관리 및 부채발표
- 국립은행과 저축기관 관리감독
- 국내의 금융, 통화, 경제, 무역 및 조세 정책에 관한 자문
- 연방정부의 금융 및 조세법 실시
- 탈세법, 위조법, 화폐 위조법 조사 및 처벌 등

② 미국의회

연방의회는 독자적인 입법주체로서 헌법에 근거하여 예산권한을 보유하고 있다. 정부는 의회에서 세출법안이 통과되지 않으면 예산을 집행할 수 없고, 대통령이 예산안을 제출하면 의회는 대통령의 예산안을 조건과 제한없이 수정할 수 있다. 또한 미국의회에는 예산위원회, 세출위원회, 의회예산처, 감사원이 있다.

예산위원회(Budget Committee)는 「의회예산 및 지출거부통제법」에 의해서 1974년에 처음 신설되었으며 상원과 하원의 각 예산위원회는 매년 예산한도결의안을 작성 및 의결하여 본회의에 제출한다. 의회예산처를 감독하면서 기존 사업이나 신규사업이 전체 세출규모에 미치는 영향을 분석하는 업무를 수행한다.

세출위원회(Appropriations Committee)는 재량지출(discretionary spending)을 집행하기 위한 세출법안을 검토하며 12개의 소위원회가 있다. 예산위원회에 전체 지출 규모에 대한 검토 및 추계보고서를 제출한다. 세출법안에서 수반되는 보고서에 세출 지침 및 방향을 제시하고 예산결의안의 지출한도액을 언급한 12개 소위원회에 배분하며 이들 소위원회는 기존의 수권법에서 제안하는 자금을 모두 반영할 것인지를 결정한다.

의회예산처(CBO)는 의회예산법의 제정에 따라 의회에 경제 및 예산관련 정보를 제공하기 위해서 1974년 설립되었다. 의회예산처가 의회를 지원하는 업무는 예산위원회의 요구사항, 세출위원회와 세입위원회의 요구사항, 기타 위원회의 요구사항, 개별위원회의 요구사항 순으로 우선순위에 따라 대응하고 있고 의회예산과정에서 필요한 정보와 추계치를 제공하며 경제와 예산관련된 다양한 문제들에 대하여 객관적이고

중립적인 분석을 제공한다. 재정 및 경제전망, 대통령 예산안 분석, 비용추계, 예산대안분석, 장기 재정전망, 미수권 세출, 만료된 수권분석 등의 업무를 수행하고 있다.

회계감사원의 경우 회계감사원장은 상원의 동의를 얻어 대통령이 임명하며 예산회계법에 근거하여 1921년에 설립되었다. 법적으로 미국의회 산하의 기관으로부터 독립성을 보장받고 있고 재무감사, 성과감사, 특별조사 등을 통하여 미국 연방 자금의 수입, 분배, 적용에 대한 다양한 사안들을 폭넓게 조사하며 정부부처에 자료요구권, 문서 조사권 등을 가지고 있다

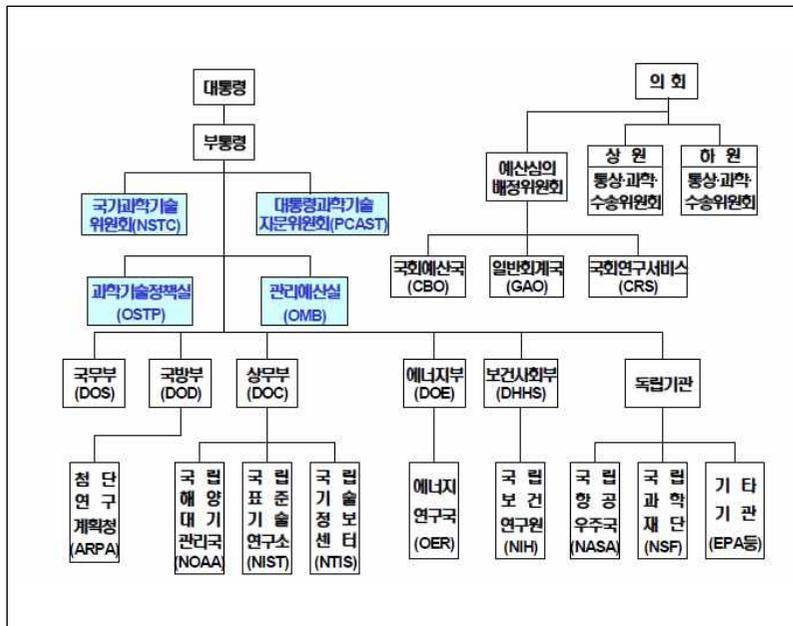
③ 과학기술연구개발의 행정체계

미국의 과학기술행정은 국가과학기술위원회(NSTC), 대통령과학기술자문위원회(PCAST), 과학기술정책실(OSTP), 예산관리실(OMB)을 중심으로 추진되고 있다. 국가과학기술위원회를 중심으로 과학기술행정의 전체적인 조정을 하며, 과학기술정책실이 사무국으로서 역할을 한다. 그리고 관리예산실이 예산을 담당하며 OSTP 및 각 부처의 연구개발 담당자들과 긴밀하게 상호작용하고 있다. 대통령과학기술자문위원회는 과학기술 및 산업계의 의견을 수렴하여 국가과학기술위원회에 전달하여, 국가과학기술위원회(NSTC)는 과학기술정책을 심의 및 의결하고 국가 R&D 전략수립 및 조정 역할을 담당한다. 과학기술정책실(OSTP)은 국가적 관심 영역에 포함된 과학적/기술적 고려사항을 대통령에게 조언하며 5년간의 기술예측을 실시하여 과학·공학기술 보고서를 주관하여 작성한다. 대통령과학기술자문회의(PCAST)는 과학기술의 우선순위, 수학, 과학교육에 관한 민간 부문과 학계로 구성되어 민간부문의 관점을 정책결정에 포함시켜서 자문하는 역할을 수행하고 있다. 예산관리실(OMB)은 대통령으로부터 위임받아서 예산편성업무를 관장한다. 구체적으로 예산집행 감독과 통제, 행정조직 및 관리절차 검토, 연방정부 및 기관과의 조정 및 협조 증진, 연방정부의 부처에서 제출한 예산요구서를 대통령의 정책적 우선순위에 따라 검토하여 의회에 제출한다(이경재 외, 2016).

각 부처의 연구개발 프로그램은 상당히 독립적으로 수행되고 있으며, 국방부, 국방부, 상무부, 에너지부, 보건사회부 등이 독립적으로 수행하며 이들 부처들은 직속 연구개발 기관들이 있고 국립과학재단(NSF), 항공우주국(NASA)과 같은 독립기관들을 통하여 다양한 연구개발 프로젝트를 추진하고 있다. R&D 예산은 각 연방정부기관의 일반

예산에 포함되어 있기 때문에 비R&D예산편성과정과정과 분리되어 있지 않다. 연방정부 기관은 R&D 및 비R&D 예산이 포함된 예산요구서를 작성하여 OMB에 제출하고 OMB는 이를 취합하여 대통령의 예산안을 의회에 제출하고 의회는 세출위원회를 통하여 심의하는 과정을 거친다. R&D예산편성은 OMB의 여러 부서에 의해 개별적으로 다루지며 예산검토과정에서는 NSTC 산하의 조정분과위원회에서 제안된 내용과 투자우선 순위 등을 반영한다.

[그림 3-1] 미국의 과학기술행정체계



자료출처: 권명화 (2013). 주요국 성과지향적 R&D 예산 조정배분체계의 활용 방안연구. KISTEP. p. 45. 재인용.

미국은 의회가 R&D 예산을 직접 관리하고 있다. 의회 산하에 의회조사국(CRS), 회계감사원(GAO), 의회예산국(CBO) 등을 설치하여 과학기술정책을 수립하고 있다. 예산 심의를 진행하기 위해서 의회예산국(CBO)이 예산위원회, 세입위원회, 세출위원회를 지원하며 대통령 예산안과 기타 제안을 검토한다. 그리고 회계감사원(GAO)이 회계지침을 제시하고 연방기관의 회계체계를 검토하며 의회 위원회가 요청한 기관의

예산지출을 조사한다. 또한, 예산이월과 예산취소가 제대로 보고되고 규정대로 집행되었는지를 검토하며 자금사용에 대한 법적인견을 제시해주고 의회조사국(CRS)이 연방 예산관행을 변화시킬 수 있도록 분석결과를 제안해주며 연방기관과 사업에 영향을 미치는 입법현안에 대하여 분석한다. 상하원 모두 과학기술정책에 대한 동등한 영향력을 행사하고 소위원회를 운영하고 있다.

[그림 3-2] 연구개발예산 심의를 위한 상·하원 세출소위원회

세출위원회 12개 소위원회	소관 주요부처
Defense	국방부(육군, 해군, 공군등), CIA
Commerce, Justice, Science, and Related Agencies	상무부, NASA, NSF, CSIP (과학기술정책실)
Energy & Water Development	에너지부, 국가원자력안보국(NNSA)등
Labor, Health and Human Services, Education, and Related Agencies	교육부, 노동부, HHS (with NIH)
Interior, Environment, and Related Agencies	내무부, EPA, 환경보건과학연구원(NIEHS), Smithsonian
Military Construction, Veterans Affairs, and Related Agencies	국방부(일부), 보훈처(VA)등
Homeland Security	국토안보부
Agriculture, Rural Development, Food and Drug Administration, and Related Agencies	농무부, FDA
Transportation, Housing and Urban Development, and Related Agencies	HUD, 교통부 등
State, Foreign Operations, and Related Agencies	USAID, 국무부, 재무부(일부) 등
Financial Services and General Government	재무부, 대통령실, 및 다수 독립청
Legislative Branch	하원, 의회예산처(CBO), 의회도서관, GAO 등

자료출처: 이경재 외 (2016). 2016년도 글로벌 R&D 투자동향분석. p. 30. 재인용.

(2) 예산과정

예산과정은 정부의 예산편성과 제출-국회의 예산심의-정부의 예산집행-정부의 결산으로 단계를 구분할 수 있다.

① 예산편성 및 제출

관리예산처는 4-6월에 예산안 작성의 예비단계로서 각 기관들의 예산책임자들과 재정정책 및 예산규모에 대한 개략적인 사항에 대해 협의한다. 관리예산처장은 이를 바탕으로 대통령에게 회계연도의 재정정책이나 규모에 관한 계획안을 건의하고 관리예산처는 회계연도 18개월 전 또는 대통령이 의회에 예산서를 제출하기 9개월 전에 '예산편성 지침'을 작성하여 연방기관에 전달한다.

연방기관들은 일반적으로 7-8월부터 예산편성 지침에 따라 예산요구서를 작성하여 관리예산처에 제출하고 관리예산처는 각 부처로부터 받은 예산요구서를 심의하여 수정하며 협의가 제대로 이루어지지 않은 경우에는 예산검토위원회에 관련사항을 제출한다. 예산검토위원회는 부통령, 관리예산처장, 백악관 사무처장, 백악관 고위공무원 등으로 구성되어 있으며 제출한 예산조정관련 자료를 검토하고 예산협의를 마무리되면 관리예산처는 예산권고안을 작성하여 대통령에게 보고한다. 대통령은 예산권고안을 검토하여 각 부처별 예산액을 결정한다. 관리예산처장은 각 부처의 장에게 대통령의 결정을 통지하며 각 부처는 이 결정에 부합하도록 수정하여 대통령 예산안과 예산교서(budget message)를 작성한다.

한편, 입법부와 사법부도 매년 10월 16일 이전에 세출예산서를 제출하며 대통령은 예산서에 수정없이 반영한다.. 그리고 입법부와 사법부는 향후 5년간의 지출계획도 예산서에 포함해서 제출한다.

대통령이 2월 첫 번째 월요일에 의회에 예산안을 제출하며 여기에는 예산교서와 요약본 및 기타정보를 첨부한 자료가 있다.

한편, 대통령은 예산안 제출 후에도 법률제정상황, 경제상황 등을 고려하여 추가서류를 매년 7월 16일 전에 제출한다. 그리고 예산안 제출 후에 제정된 법에 의해서 필요한 추가예산이나 공공복리를 위해서 필요한 경우에는 추가경정세출예산안을 의회에 제출한다.

② 예산심의

대통령이 예산안을 제출하면 의회예산처는 2월 15일까지 대통령이 제출한 예산안을 분석하여 전망보고서를 작성하고 대통령의 예산안이 제출된 후 6주 이내에 의회의 각 위원회는 소관사항에 대한 검토 및 추계 보고서를 작성하여 예산위원회에 제출한다.

예산위원회는 각 위원회의 검토 및 추계보고서와 청문회를 개최하여 예산결의안을 작성한다. 상원과 하원은 각 예산결의안의 차이를 조정하여 4월 15일까지 본회의에서 합동예산결의안으로 채택된다.

예산결의안이 채택되면 6월 15일까지 각 상임위원회는 예산결의안에 따라 예산규모를 조정한다. 조정해야할 총 금액 범위 내에서 상임위원회가 내역을 결정하여 예산위원회에 통보하고 법률안으로 기안한다.

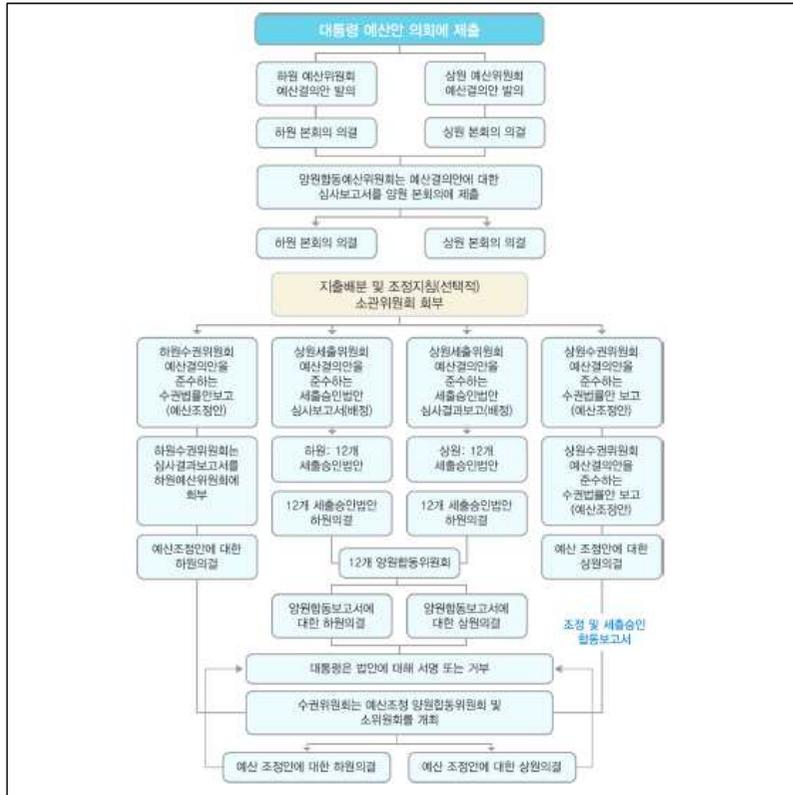
또한, 세출위원회는 채택된 예산결의안의 지출한도액을 하부조직인 세출소위원회에 배분하고 각 소위원회는 청문회를 개최하여 각 부처의 예산요구에 대한 설명을 듣고 제출한 예산안을 심의한다. 세출소위원회는 예산의 반영, 삭감, 거부 등을 결정하여 세출법안을 발의하고 전체회의에서 가결한다. 하원 전체회의에서 가결이 되면 상원으로 전달되어서 동일한 과정을 거쳐 승인된다. 양원협의회의에서 세출법안의 수정을 마치면 수정안이 다시 하원과 상원 순으로 승인된다.

그리고 의회는 세입법안을 세출법과 유사한 절차로 의결한다. 회계연도가 시작되는 10월 1일까지 세출법안이 입법되지 않는 경우, 의회는 잠정예산결의안(Continuing Resolution)을 의결한다.

미국의 회계연도는 매년 10월 1일부터 다음연도 9월 30일까지로 설정되어 있다.

의회에서 예산결의안이 가결되면 대통령에게 이송되고 대통령은 이를 공포한다.

[그림 3-3] 미국 의회의 예산심의 과정



자료출처: 이상현 (2016). 주요국의 재정제도(미국). 국회예산정책처. p. 51 재인용.

③ 예산 집행 및 결산

세출법안이 승인되면 각 연방기관은 관리예산처에 예산배정을 요구한다. 그리고 관리예산처는 예산배정요구서를 수집한 다음 세출예산을 기관별로 배정한다.

한편, 입법부와 사법부에 대해서는 회계연도 시작 30일 전, 또는 세출법안 승인 이후 30일 이내에 세출예산을 배정한다. 그리고 행정부에 대해서는 회계연도 시작 40일 전, 또는 세출법안 이후 15일 이내에 세출예산을 배정한다. 또한, 환경변화 및 새로운 법제정으로 인하여 더 많은 예산이 필요한 경우에는 관리예산처에 예산을 재배당 할 것을 요구할 수 있다.

정부기관들은 의회의 승인 한도를 준수하여 집행을 해야한다. 초과지출과 집행 거부가 모두 불가능하면 예산권한의 폐지와 취소는 의회에 의해서만 가능하다.

결산은 회계감사원(GAO)에 의한 회계감사와 평가, 재무부가 제출하는 자료에 대한 의회검토에 의해서 이루어진다. 재무부는 회계감사원의 감사를 받기 위해서 각 연방기관을 포괄하는 재정보고서를 작성하여 제출해야 한다.

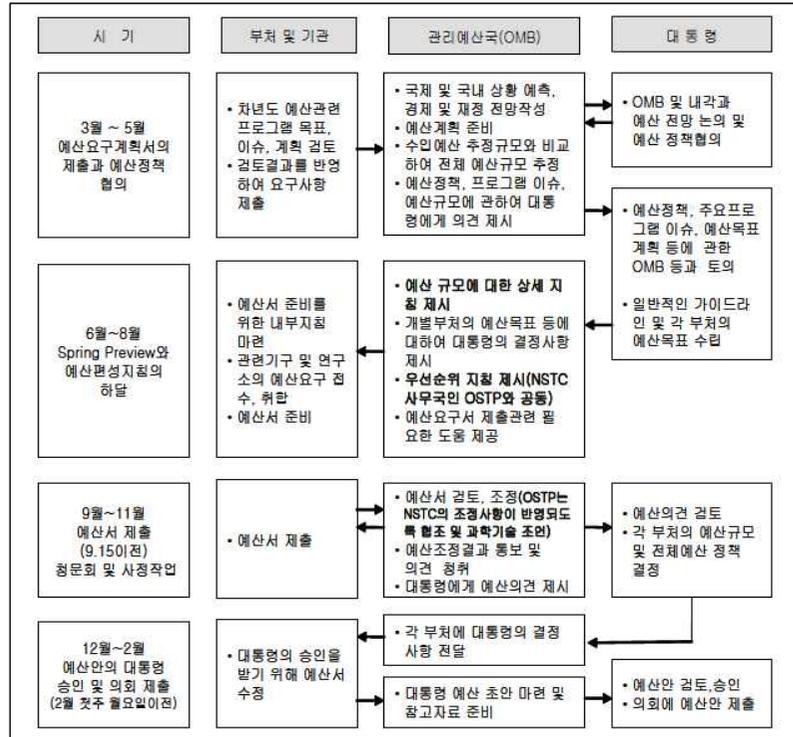
④ 과학기술 연구개발 예산과정

연구개발 예산편성 또한, 관리예산국(OMB)와 협의하면서 과학기술정책실(OSTP)과 국가과학기술위원회(NSTC)가 추진한다. 과학기술정책실과 국가과학기술위원회는 다부처 공동사업에 주로 초점을 맞추고 역할을 수행하지만 다소 이들 기관들의 역할은 제한적이다. 국가과학기술위원회에서는 다원화된 과학기술정책을 연방정부 차원에서 국정목표에 맞게 조정하고 보완하는 역할을 수행하는 반면 과학기술정책실은 대통령이 고려해야할 중요한 과학적이고 기술적인 측면에서 필요한 조연과 연방정부 차원에서 필요한 중요한 정책과 프로그램들에 대한 의견을 수렴하여 제안한다. 과학기술자문위원회는 과학기술을 위한 예산과 정책에 대한 자문을 제공하고 민간영역의 시각을 국가과학기술위원회에 조언한다(강문상, 2018).

R&D 예산결정과정은 전담부처가 별도로 있는 것이 아니라 국방부, 에너지부, 상무부, NASA, SNF 등과 같은 부처 및 기관들이 그 임무에 따라 자체적으로 연구개발사업을 수행하고 있다. 실제로 NSF와 NASA를 제외한 대부분의 기관들이 R&D 사업뿐만 아니라 더욱 중대한 사업들을 수행하기 때문에 다른 사업과의 관계 속에서 관심대상으로 고려된다.

각 부처에서 R&D사업을 운영하고 있기 때문에 이들 부처의 일반예산에 포함되어 있다. 다른 예산결정과 마찬가지로, OMB가 차기년도 예산지침서를 보내주면 각 부처에서는 이것을 기반으로 소속기관들의 예산을 취합하여 각 부처별 조정사항을 반영하여 대통령 예산요구를 의회에 매년 2월 첫째 주 월요일 이전에 제출한다.

[그림 3-4] 연구개발 예산과정



자료출처: 이상남 외 (2012). 2012년도 주요국의 정부연구개발 투자동향분석, p. 41. 재인용.

대통령으로부터 예산요구서를 받으면, 국회는 예산승인위원회와 세출위원회에서 예산심의를 실시한다. 의회의 예산승인위원회와 세출위원회에서 심의가 마무리되면 이들 위원회와 행정 각부 및 기관들 간의 조정과정이 진행된다. 이러한 조정과정은 세출소위원회와 행정기관들 간의 이루어지는 조정과정이며 이들 간의 조정 및 조율을 담당하는 기관은 없다.

예산위원회의 심의가 마무리되면 예산승인위원회의 승인을 거쳐서 최종적으로 세출위원회에서 심의를 받기 때문에 상하원의 세출위원회를 중심으로 행정각부와 이익집단의 로비활동이 활발하다(오세홍 외, 2008). 의회에서는 통상교통과학위원회(상원), 과학위원회(하원)에서 과학기술정책에 대한 대안을 제시하고 감시 및 감독역할을 수행한다.

(3) 법률현황 및 근거

예산관련 법은 헌법과 법률로 구분할 수 있으며 법률에는 연방법, 예산회계법, 예산회계절차법, 의회예산 및 지출거부통제법, 결송방지법, 정부성과 및 결과법 등이 있다.

① 헌법

미국 연방헌법 제 1조 제 8항 제 1호에는 의회에 조세에 대한 부과 및 징수권한을 부여하고 있다. 그리고 제 1조 제 9항 제 7호에는 재원이 국고로부터 인출되기 전에 법률의 형태로 승인을 받아야 하는 예산법률주의를 규정하고 있다.

의회는 대통령 예산안에 구속없이 스스로 예산을 편성하고 심의할 수 있는 권한을 갖는다는 것을 함축하고 있다.

② 법률

연방법 제 31편 제 11절에서는 예산안과 예산과정에 대하여 규정하고 있다. 대통령은 연방법에 준하여 예산안 작성 권한을 가지며 이 법에서는 동시에 예산안의 의회제출을 위한 절차를 규정하고 있다.

한편, 예산회계법에서는 예산안 편성과 집행과정 및 회계감사에 관한 사항을 규정하고 있고 대통령과 관리예산처는 부처들의 요구를 조정하여 종합적인 예산안을 의회에 제출한다.

예산회계절차법은 예산서의 서식, 회계절차, 검사절차 등을 규정하고 이 법에서는 성과를 토대로 예산을 편성하며 조직의 활동과 기능에 대한 재무정보를 포함하고 있다. 그리고 감사원은 행정부의 회계원칙과 필수사항을 공표하며 각 조직의 장은 감사원이 제정한 기준에 맞추어 회계와 내부통제시스템을 수립 및 유지한다.

의회예산법은 예산에 대한 대통령의 권한을 제한하고 의회의 규정을 강화하고 있다. 이 법에 근거하여 상하원의 예산위원회와 의회 예산정책처를 설립하였다.

결손방지법은 공공지출에 대한 의회의 통제권한을 규정하고 있으며 이 법을 통하여 관리예산처가 예산을 배분하고 지출을 감독하도록 하고 있다.

정부성과 및 결과법은 성과정보를 통해 사업의 효과성을 제고하고 결과에 대한 책임을 강조하고 이 법에 의하면 재무부 장관이 관리예산처와 협력하여 연방정부 전체의 회계보고서를 작성하고 감사원장의 검사를 받는다.

2) 미국의 재정소요점검제도²⁴⁾

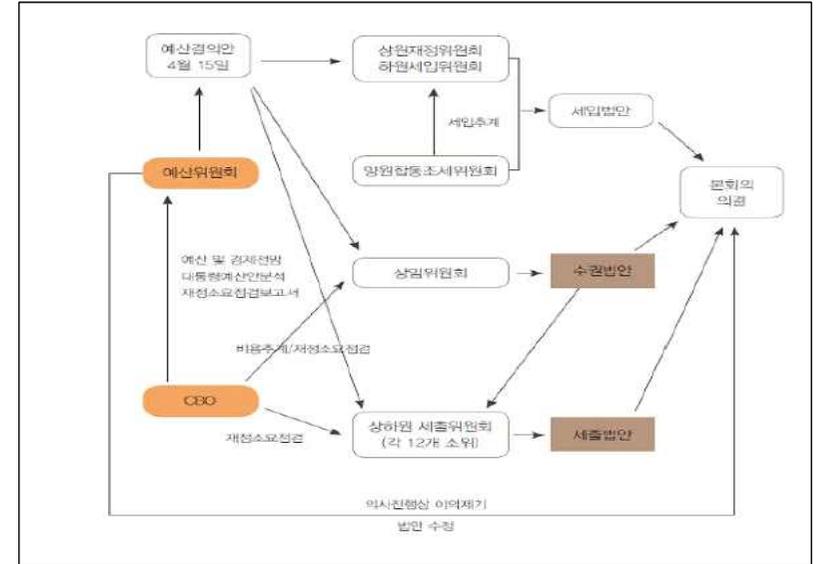
(1) 재정소요점검제도의 의미와 주체

재정소요점검(scorekeeping)은 새로운 입법안이 국가재정에 미치는 영향을 평가하는 제도로서 의회에서 예산과정에 이른바 ‘재정지킴이’ 역할을 하는 것이다. 미국의 예산 제도로서 예산지출권한, 재정수입과 지출, 재정흑자와 적자, 연방정부 부채한도에 영향을 미치는 의회의 예산심의활동에 대하여 최신 도표와 보고서를 통해 추적과 보고를 하는 절차’를 말하며, 이를 위한 비용추계와 기준선 전망이 필수적이다(김도승, 2017). 재정소요점검은 새로 만들어진 법안, 세출위원회의 세출승인 법안이 예산결의안의 요구사항을 준수하지 않는 것으로 평가될 경우에 예산위원회는 본회의에서의 의사진행상의 이의제기(Point of order)를 통하여 법안심사를 중단시키거나 수정하도록 할 수 있다.

미국에서는 입법과정이 철저히 예산절차와 맞물려서 추진된다. 따라서 아무리 법안이 중요해도 예산이 허락되지 않으면 입법이 불가능하다. 다만 긴급법안, 재정소요를 수반하지 않는 법안, PAYGO준칙에 따른 법안은 제외된다.

재정건전성확보를 위해서 입법절차를 통제하는 수단으로 재정소요점검제도를 활용하는데 점검 대상과 주체를 보면 아래 그림과 같다.

[그림 3-5] 재정소요점검제도의 대상과 주체



자료출처: 김도승 (2017). 재정소요점검제도 도입을 위한 예산과정 개선에 관한 연구. p. 14 재인용.

예산위원회는 CBO에서 작성한 재정소요점검표에 근거하여 상임위와 세출위원회를 통하여 만들어지는 수권법안과 세출법안이 예산결의안에 제시된 총액과 위원회 할당액 수준을 넘어서지 않는지 점검하고, 만약 법안이 예산결의안에서 제시한 총액과 할당액을 위배될 경우에 본회의에서 의사진행상의 이의제기를 하여 법안심사를 중지하거나 수정을 요구할 수 있다.

수권법안의 재정소요점검은 다음과 같다.

- 소관 상임위원회에서 법안 통과 시 대부분 비용추계서가 첨부되기때문에 재정소요점검은 비용추계를 정리하는 수준임
- 재량지출의 경우 세출법안에서 통과되는 바에 따라 실제지출이 이루어지므로, 수권법에 대한 비용추계가 아닌 세출법안상 실제 편성 예산액에 대한 재정소요점검을 실시함

세출법안의 재정소요점검은 다음과 같다.

24) 미국의 재정소요점검제도는 ‘김도승 (2017). 재정소요점검제도 도입을 위한 예산과정 개선에 관한 연구’.; ‘이원(2014). 미국의 재정소요점검과 세입세출균형준칙에 관한 법제분석’을 중심으로 요약한 것임

- 세출위원회는 12개 소위원회에 대한 세출할당 및 배분을 하고, 각 소위원회는 한도 내에서 세출법안을 작성함
- 세출법안이 예산결의안 상의 상임위원회 설정한도를 준수하였는지를 판단하기 위해서 재정소요를 파악함
- 세출법안에서 의무지출의 실질적 변화를 초래하는 규정이 삽입되어 의무지출이 변하는 경우도 재정소요점검 필요

(2) 재정소요점검제도의 법적 근거

의회예산법 제 308조에서는 새로운 예산권한을 주는 입법이나 수입 및 조세지출의 증감을 가져오는 입법에 대한 규정을 명시하고 있다.

- (1) 다음 법안과 합동결의안에 대한 심사보고서는 CBO의 처장과 협의한 후에 본 법에서 요구하는 요건을 만족하는 내용을 포함하도록 하고 있음
 - 새로운 예산권한을(잠정결의안에 따른 세출 제외) 제공
 - 한해 혹은 여러 해의 회계연도에 걸쳐 수입 또는 조세지출 증감을 초래하는 법안
 - 합동결의안에 대하여 각각의 본회의에 보고
 - 각각의 본회의에 심사보고되지 아니한 위원회의 수정보고안
- (2) 이 법에서는 다음의 경우에는 이 법이 요구하는 요건의 정보를 제공하도록 규정하고 있으며, 만약 해당 정보가 심사보고서 제출시까지 제공되지 않는 경우, 양원협의회 심사보고서에 대한 본회의 심사 이전에 가능한 한 빨리 해당 정보를 제공해야함
 - 양원협의회 심사보고서가 각각의 본회의에 제출된 후, 이 심사보고서에 있는 내용이 법안 혹은 공동결의안과 불일치 한 경우
 - 양원협의회의원들에 의해 제안된 공동의견서의 내용이 해당 회계연도(또는 복수 회계연도) 동안에 새로운 예산권한을 부여하거나(잠정결의안에 따른 세출을 제외한) 수입의 증감을 가져올 경우

의회예산법 제 308조에서는 결과표의 월별 제공과 재정소요점검 요약보고서를 제출하도록 규정하고 있다.

- (1) 다음에 해당되는 경우, CBO 처장은 상하원위원회에 예산결의안에 해당하는 연도 동안 의회의 처리과정을 상세하게 보여주고 표로 집계하여 적어도 월별로 제공해야함
 - 새로운 예산권한을 부여하는 경우
 - 수입 또는 조세지출의 증감을 가져오는 법안과 예산결의안의 경우
- (2) 양원의 각 예산위원회는 의원들에게 재정소요점검 요약보고서를 제공해야 함
 - 최소 월단위로 제공되어야 하지만, 상하원의원들에게 예산에 대한 의회의 현재 검토상황을 정확히 보여주기에 충분할 만큼 자주 제공되어야 함
 - 결과표의 요약을 포함해야 함
 - 실질적인 수정이 없는 경우에도 요구에 부합하여 제공함

의회예산법 제 308조에서는 의회예산법에 의한 5년 전망보고서를 발간해야한다.

- 의회예산처장은 각 회계연도 시작 이후 가능한 최대한 빠른 시일 내에 그 회계연도를 포함한 5 회계연도에 대하여 다음 항목에 대한 전망 보고서를 발간해야 함
- (1) 해당 기간 내의 각 회계연도마다의 새로운 예산권한과 총예산 지출
 - (2) 해당 기간 내의 각 회계연도마다의 수입과 수입원 그리고 흑자 또는 적자
 - (3) 해당 기간 내의 각 회계연도마다의 조세지출
 - (4) 해당 기간 내의 각 회계연도마다의 지출권한과 자적

(3) 재정소요점검절차와 지침

CBO가 먼저 재정소요점검표를 만들어서 예산위원회에 제공하면 예산위원회는 이 재정소요점검표를 토대로 예산과정을 관리한다. 재정소요점검표는 각 상임위원회에서 개별법안들에 대하여 작성한 비용추계서를 합쳐놓은 것이다. 앞서 언급했듯이 상임위에 의해서 만들어진 수권법안과 세출위원회를 통하여 만들어진 세출법안이 예산결의안에 규정한 예산범위를 위반한 경우에 예산위원회의 본회의에서 의사진행상의 이의를 제기하여 법안 심사를 중지시키거나 수정하도록 하는 것이다. 한편, 양원의 본회의에서 심사를 받는 법안은 모두 CBO의 비용추계를 거쳐야 하며 수정되어 통과된 법안도 비용추계를 한다. 그리고 신규법안이 재정에 미치는 영향을 평가하기 위해서 예산결의안의 총량금액, 의회의 입법에 의한 기존의 재정수입과 지출, 새로운 회기에

입법된 법률안에 의한 재정수입과 지출을 비교하는 재정소요점검보고서를 작성한다(이원, 2014).

① 세출승인 안전에 대한 하원의 재정소요 점검 절차

특별규칙(special rule)에는 수권되지 않은 세출승인을 금지한다는 규칙으로부터 제기된 특정 의사절차상 이의제기를 포기하는 내용을 모두 담고 있다. 일반적으로 하원은 특별규칙 하에서 심의하지만 원하는 시기에 언제든 심의할 수 있다. 세출승인 법안에 특권이 부여되어 있다.

전체위원회(committee of the whole)는 특별규칙을 채택한 이후, 하원 본회의가 아닌 하원 전체위원회에서 세출승인법안을 심의하는 것으로 이 전체위원회는 본회의 정족수보다 훨씬 완화된 요건을 가지고 있다.

본회의의 일반토론(general debate)의 경우 본회의는 사회자(관련 세출 소위원회 위원장)가 법안에 대한 토론을 개시하면서 시작되고 회의를 개시하면 세출위원회 위원장과 예산위원회 위원장은 모두 발언을 할 수 있다.

법안 수정(amendments)은 정규 세출승인법안에 대한 사전수정이 본회의에서도 언제든지 가능하고 수정은 법안의 관련 부분에 대한 심의 중 적시에 이루어져야 한다. 그러나 세출승인법안의 두 곳 이상이 수정되고 금액이 완전히 상쇄되는 경우에는 예외로 한다.

의사진행상 이의제기(point of order)는 상원 및 하원에서 입법 과정 중에 규정을 위반한 법률안 통과를 저지하려는 의원의 문제제기가 있을 경우에 효력이 있다. 이의 제기는 의회가 예산 수권, 지출, 수입, 적자 및 채무 등에 관한 결의를 규범적으로 강제하려는 의지를 절차에 준하여 표현하는 것이라고 볼 수 있다. 의사진행상 이의 제기는 세출위원회 또는 본회의 수정결의에 의하여 제시되는 법안에 대하여 이루어져야 하며 적시에 이루어져야 한다. 의사진행상 이의제기에 대한 의장 권한은 제한이 없다.

한도(limitations)는 자금지원 규모에 대한 심의가 완료된 후에 특정 세출승인법안에 한도를 삽입하는 본회의 수정 절차가 시작될 수 있다. 만일 제기한 한도가 수용된 다음에는 한도 수정을 제안할 수 없다.

최종 통과(final passage)는 전체위원회가 보고한 이후, 최종 심사가 이루어진다. 특정한 경우에는 전체위원회에서 채택된 수정안을 재심사할 수 있다(김도승, 2017).

② 재정소요점검 지침

정부는 재정소요점검을 위한 지침을 제시하고 있는데, 이것은 재정소요점검협약, 재량지출, 직접지출, 수입금에 관한 법률에 규정한 특정 요구사항에 부합하도록 재정소요점검자가 문제가 되는 부분에 대한 입법효과를 측정할 수 있도록 하는 것이다. 재정소요점검은 정부지출을 어떻게 분류할 것 인지부터 결정해야 한다. 그러나 분류 기준의 재분류와 같은 지침을 다시 만들기 위해서는 모든 재정소요관리자의 동의를 얻어야 한다.

의무지출항목과 재량지출항목은 쉽게 전환되지 않는다. 의무지출항목이 재량지출항목으로 변경되면 재량 예산계정과 수익계정의 지출을 증대시키는 것으로 추계되어 수익지출이 늘어난 것으로 보여진다. 따라서 지출계정은 재정지원이나 법정지원 계정인 경우 상환감축이 표시되어서는 안된다.

양도가 허용되는 계정의 추계방식은 양도가 허용되는 계정에 대하여 반대할만한 충분한 증거가 존재하지 않으면 전부 또는 부분적으로 양도가 허용된다. 이러한 양도로 인하여 발생하는 지출은 정보, 역사적 경험, 행정부의 지시사항, 의회의 의사에 근거하여 추계한다. 그리고 이것은 일반양도와 특정양도 모두에 적용된다.

직접지출 프로그램 추계방식은 재정지원 및 기타 법정 프로그램은 일반적으로 현행법 수준에서 재정소요를 추계한다. 수권법 및 세출법에서 규정하는 법정지출법안은 정부 지출금 위원회의 상원 및 하원의 배분에 따라 재정소요를 추계한다. CBA 스코어링 목적을 위하여 세출금법안과 조정법안에 포함되는 직접지출 수익은 세출금법안이 아닌 조정법안에 따라 재정수요를 추계한다.

세출재할당과 사전세출할당 추계방식은 예산권한의 기간에 의한 세출재할당은 새로이 사용되는 회기년도의 예산계정으로 추계하는 방식이며 사전세출할당은 새로운 지출원인행위로 활용가능한 회기년도의 예산권한으로 추계하는 것이다.

집행하지 않은 잔액의 추계방식은 지출원인행위를 하지 않은 잔액의 폐지는 예산권한과 자금이 폐지된 연도의 지출감소로 추계한다. 집행하지 않은 잔액의 양도는 현재의 예산권한과 자금이 양도되는 계정의 지출로 추계하고 자금이 양도되는 계정의 예산권한과 지출의 증가로 추계한다.

지출원인행위의 지연에 대한 추계방식은 지출원인행위로 유용할 수 있는 해에서 예산원인행위로 유용될 수 없는 해까지 예산권한을 연기하면 현재 연도에 폐지된

것으로 추계하고 지출원인행위가 있는 권한으로 연장된 연도의 세출재할당으로 추계한다. 그러나 법으로 자금을 유용할 수 있는 시기를 특정할 수 있으며 미래 회계연도까지 의무지출행위로 유용되지 못하면 사전세출할당으로 추계한다.

후속입법에 의한 추계방식은 지출원인행위를 할 권한이 추가정부세출을 위한 입법에 의존하는 경우의 새로운 예산권한과 지출은 추가세출할당으로 추가하며, 재정적 지출의 추가권한의 입법에 의존하는 경우의 새로운 예산권한과 지출은 후속입법에 따라 추계한다. 의회가 통제하지만 입법하지 않은 조건부 사업은 추계대상이 아니다.

미지불 수표 및 상각 등의 추계방식은 미지불 수표, 회수되지 않는 푸드 스탬프, 기타 유사한 경우의 상황은 상환보다는 적자에 대한 재정지출의 방식으로 추계한다.

협이후 재분류에 의한 추계방식은 예산협이에서 지출과 세입의 분류를 변경시키는 효과를 지닌 법은 예산협정을 이행하기 위한 목적으로 재분류하여 추계하지 않는다.

부가행정 및 프로그램 운용비용의 수령액 증가의 추계방식으로 추가적인 행정이나 프로그램 운용비용에 대한 수령액의 증가 또는 직접 지출의 감소는 직접지출로 추계되지 않는다.

자산판매의 추계방식은 정부의 자산판매에 대한 순재정비용이 “0” 이거나 음수인 경우, 추산된 수령액의 변경액을 기록하고 이것은 회기년도의 법정지출이 되어야 한다. 자산판매에 의한 순재정비용이 양수인 경우, 판매수익금은 CBA 또는 GRH의 목적에 따라 추계되지 않는다.

무기한 채무권한과 미부채무의 추계방식은 기한없는 예산권한에 의하여 재정지원되는 항목과 미부채무에 대한 제한을 부과하거나 변경하는 경우에는 지출원인행위의 추산액변경의 경우에만 예산권한을 변경한 범위까지만 추계한다.

리스구입, 자본 및 운영리스의 추계방식은 리스구입과 자본리스는 예산권한이 만들어진 첫해의 입법에 의하여 순 현재가치의 범위내에서 계약존속기간 동안 추계된다. 국체에 대해서는 리스기간 동안의 국채이율에 따라 계산된 부가이자비용과 정부의 연간운영비용은 제외한다. 운영리스는 처음 만들어진 해의 입법에 근거하여 법적의무를 감당하는데 요구되는 범위에서 추계된다.

무상장학금에 대한 특칙 규정은 연방 무상장학금 프로그램에 따라 수립된 새로운 제약적인 예산권한이 전년도에 발생한 과잉분과 부족분의 조정으로 인하여 현재 무상장학금의 전 비용을 감당하기에 충분하지 않을 경우에는 무상장학금 프로그램을

위한 예산권한은 조정된 전체비용에 부합하도록 동일해야 한다. 무상장학금의 전체 비용과 관련된 예산권한의 추정액은 보조금과 적절한 요구사항에 따른 변경사항에 기초하여야 하고, 재정소요점검 관리 가이드라인에 존재하는 경우 이에 따라 정해야 한다(이원, 2014).

(4) 국립보건연구원(NIH)의 재정지원 프로젝트 평가체계

이 연구에서는 대표적 R&D기관인 국립보건연구원의 재정지원 프로젝트의 평가체계를 추가적으로 제시하고자 한다. NIH 재정지원 평가시스템은 전체영향점수와 개별검토 기준점수로 구분하여 평가를 하고 있다. 전체영향점수는 이해의 충돌이 없는 5명으로 구성된 과학적 검토그룹(Scientific Review Group: SRG)을 만들어서 활용하고, 개별 검토 기준점수는 5 가지 개별 기준 (예 : 유의성, 조사자, 혁신, 접근, 환경)을 평가하며 할당된 검토자에 의해서 평가된다. 검토자는 각 기준 내에서 강점과 약점을 고려하여 평가한다.

심사의 척도는 전체 영향점수 및 개별 기준점수를 매기는 검토자를 위한 평가 기준표는 다음과 같다. 연구 프로젝트의 전반적인 영향은 프로젝트가 관련 연구분야에 지속적이고 강력한 영향을 미칠 가능성을 의미함. 그러나 적용유형에 따라 다르게 정될 수 있고 각 검토점수는 제시된 점수구분 기준에 따라 평가되며 전체척도는 1-9점이며 5점이 중간 정도를 의미한다.

<표 3-1> 심사척도

전체영향과 개별기준점수 체계	점수	설명
High	1	Exceptional
	2	Outstanding
	3	Excellent
Medium	1	Very Good
	2	Good
	3	Satisfactory
Low	1	Fair
	2	Marginal
	3	Poor
기타사항		
AB	Abstention	
CF	Conflict Interest	
DF	Deferred	
ND	Not Discussed	
NP	Not Present	
NR	Not Recommended for Further Consideration	

(5) 미국 재정소요점검제도의 함의

재정소요점검제도는 예산결의안에서 명시하고 있는 재량지출 상한선의 기준을 준수하고 있는 지를 점검하는 것이다. 이러한 역할은 재량지출의 총량을 관리하는 것이다. 미국의 재정소요점검제도에 대한 함의를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 예산결의안을 위반한 법률안에 대하여 의사진행상 이의제기를 통하여 통제하고 있다. 의회 스스로 예산총액과 위원회별 할당액을 정하고 이를 준수하는 자율적이며 자기교정적인 관리제도라고 할 수 있다.

둘째, 예산결의안과 차이를 보이는 지출항목의 조정법안을 위해서 대통령 및 하원 의장 등이 정치적 협상을 하게 된다. 재정준칙을 통하여 강제적으로 조정하기 보다는 정치적 협상과 합의를 위한 계기로 삼고 있다.

셋째, 재정소요점검제도를 도입하기 위해서는 모든 법률안에 대하여 그리고 통과한 법률에 대하여 비용추계제도를 도입하여야 한다. 그리고 5-10년 이외에 보다 장기적인 관점에서 예측과 전망, 재정소요점검이 필요하다는 지적이 있다.

넷째, 재정소요점검의 과정은 곧 예산결의안을 준수하게 만드는 제도적 노력이며 이러한 과정이 재정소요점검을 실질화시키고 재정건전성을 강화시키는 일련의 활동이다. 미국의회는 예산결의안의 작성에서부터 예산법률의 통과에 이르기까지 예산 전반적 과정을 통제하고 있다.

다섯째, 헌법이 예산에 관한 정부와 국회의 역할을 각각 규정한 것은 예산 기능의 분산을 통하여 견제와 협력을 이끌어 냄으로써 예산이 특정 권력에 독점되지 않도록 하고 있다. 연방의회의 의회예산처(CBO)와 행정부의 관리예산처(OMB)가 예산정보를 긴밀히 공유하면서 예산과정에서 견제와 균형을 유지하고 있다(이원, 2014; 김도승, 2017).

2. 프랑스

중기재정계획은 의회가 정부를 통제하기 위하여 활용한 단년도 예산편성 체제를 극복하고 다년도로 중기 재정운영정책을 수립하고 이를 기초로 재정배분방향과 정책을 수립함으로써 한정된 재원을 보다 효율적으로 활용하기 위한 계획이다. 프랑스는 이러한 중기재정계획을 추진하기 위해서 수정된 헌법 제 34조에 근거하여 2009년 ‘2009-2012년 공공재정계획법률’을 의결하였다.

프랑스는 2009년에 예산법률에 공공재정계획을 공공회계의 균형목표에 첨부하면서 2009-2012년도 공공재정계획법률을 의결하였다. 이렇게 법률로 운영되기 이전에는 의회에서 논의되거나 실질적인 절차 없이 정부가 단독으로 작성하여 유럽연합에 송부하는 정도였다. 다년간의 국가 및 공공정책의 전체적인 지출한도를 결정하며, 정해진 그 다년도의 지출한도 내에서 국가재정운영을 할 수 있고 그 기간 이내에 수정도 가능하다. 2009년에 3년으로 하였으나 2012년부터 기존의 3년에서 5년으로 계획기간을 확장하였다. 당해 3년의 마지막 연도 예산은 다음 3년간 새로운 예산의 출발점이 된다. 예를 들어, 2009년 2월 9일에 제정된 2009-2012년도 공공재정계획법의 마지막 연도인 2012년의 예산은 2010년에 제정된 2011-2014년도 공공재정계획법의 출발연도가 된다. 간단하게 그림으로 나타내면 다음과 같다.

[그림 3-6] 공공재정계획 방식



자료출처: 김용식 (2018). 국가재정운용 계획의 운영현황과 제도개선 방안 연구. p.48 재인용.
공공재정계획법은 현재 5년간으로 수립되며 중앙정부의 총지출과 32개의 지출한도를 설정하고 있다.

<표 3-2> 공공재정계획법률 구성체계

명칭	다년도 예산(다년도 재정계획)
근거법	공공재정계획법률
작성주체	행정부
승인	의회에서 법률로 승인
감독	정부는 의회에 각종 보고서 및 결산서 제출 의무 있음
기간(운용시계)	5년
작성목적 및 용도	계획기간동안 구체적인 공공행정 부채와 재정수지에 대한 목표달성하기 위함
대상범위	유럽공동체와의(안정과 성장) 협약의 범주에 포함됨.
작성절차	중앙정부 총지출과 32개 미션(부문)의 지출한도
	일반법률과 동일한 절차로 제정

자료출처: 김용식 (2018). 국가재정운용 계획의 운영현황과 제도개선 방안 연구. p.48 재인용;
Legifrance.gouv.fr(https://www.legifrance.gouv.fr/(2019. 09. 18) 인용

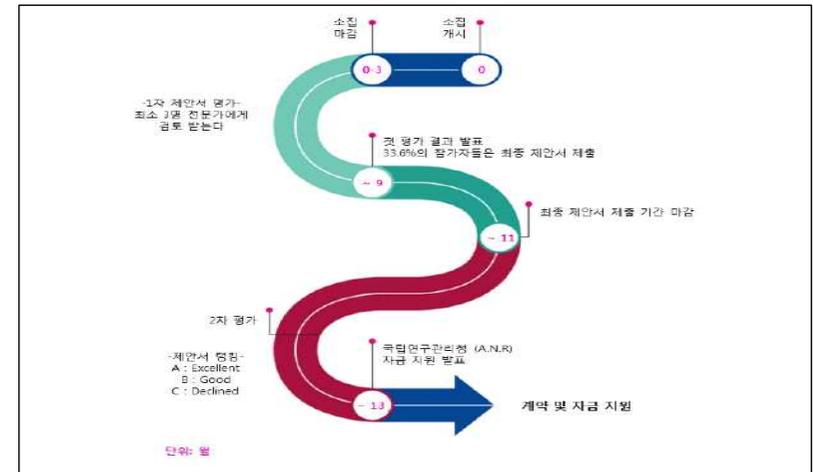
국가연구청의 재정배분체계는 미래에 대한 투자계획(PIA)을 담당하며 프로젝트 선택, 자금지원 및 감시 등을 실시하며 목표는 다음과 같다.

- 과학기술 및 사회적 위기를 대철할 수 있는 연구강화
- 최고의 연구 및 프로젝트를 집중적으로 개발
- 창의력 및 과학 지식 강화
- 새 연구 분야에서 주도권 확보
- 차세대 연구원 교육 및 지원
- 유럽 및 국제협동 완화
- 민간 파트너십 기술이전 및 생산속력 증가
- 학제간의 업무 및 소통발전

국가연구청은 고등교육 연구부에 모든 업무를 보고하며 재정지원을 받아서 배분하고 국립연구단체, 대학원, 민간기업 등과 협업하여 'Work Program'을 구성한다. 이 'Work Program'은 국가 연구전략의 방향성과 과학기술 정책이 반영된 프로그램이다. 'Work Program'의 분야를 보면, 사회과학분야, 기초분야, 유럽단일 연구공간 확장, 연구사업 및 경쟁력구분하고 있다.

국가연구청의 예산배분 절차는 국가연구청의 연구개발에서 예산배분을 위한 프로젝트 선정절차는 대략 13개월의 절차가 소요된다. 그리고 외부전문가에 의한 평가체계를 통하여 연구개발을 위한 재정을 지원한다.

[그림 3-7] 프로젝트 선정절차



자료출처: 이경제 외 (2016). 2016년도 글로벌 R&D투자동향분석. KISTEP. p. 154 재인용.

1차와 2차 평가에서는 3-5명으로 구성된 심사단에 의해서 평가를 받으며, 제안한 연구의 가능성, 잠재력, 비전 등을 고려하여 평가점수를 산정한다. 평가점수체계는 최우수 프로젝트(A 등급), 우수 프로젝트(B 등급), 제외 프로젝트(C 등급)로 구분하고, 매년 선정된 프로젝트 수와 지원금액은 달라지지만 순위에 따라 결정한다. 최종적으로 선택된 프로젝트는 재정지원을 받으며 개발단계로 넘어가며, 일반적으로 첫 번째 단계에서 통과한 프로젝트의 25-30%가 최종적으로 선정된다.

국가연구청은 운영 및 직원비용을 제외한 모든 비용을 연구개발 자금을 지원하는데 사용한다. 대략적으로 94%의 예산이 연구개발 예산이며, 나머지 6%를 운영 및 직원비용을 위한 예산에 활용된다. 연구개발 예산의 74%가 지원사업을 평가하여 선정하는 사업을 위한 예산이며 나머지 26%를 선정평가사업 외의 연구개발 사업에 지원한다. 지원사업에 선정된 프로젝트 분야는 사회적 도전, 기초연구, 유럽단일 연구공간 확장, 연구사업 및 경쟁력의 4가지로 구분되고, 4개 분야별 비율을 보면, 사회적 도전이 약 50%로 가장 높으며, 연구사업 및 경쟁력이 약 24%임. 그리고 유럽단일연구공간 확장 18%, 기초연구가 약 8%에 해당된다.

3. 일본

일본의 경우 내각에서 중장기 재정전망을 시행하고 있다. 중기전망은 상향식 방식의 조성법이 아닌 내각부에서 자체 개발한 하향식 방식의 경제재정모형을 이용하는 것이 특징이다. 경제성장과 함께 재정건전화 목표를 달성하기 위해 경제재정자문회의에서 중장기 재정건전화 목표를 수립하고 매년 예산편성의 방향을 제시한다.

내각은 경제재정자문회의의 심의 시 참고자료로 활용하기 위해 향후 10년간 경제전망 및 중장기 재정전망자료를 작성하여 제출한다. 중장기 경제 재정 전망자료를 토대로 중장기 재정건전화 목표를 수립하고 매년 예산편성 방향을 제시한다. 중장기 재정건전화 목표로 세출 및 세제개혁을 통해 2018년까지 기초재정수지 적자규모를 GDP 대비 1%로 낮추고 2020년까지 기초재정수지 균형을 달성할 것을 제시하였다.

일본의 재정추계는 인구변수와 경제변수가 주요 전제조건으로 사용한다. 인구변수와 경제변수를 중위, 고위, 저위로 가정하여 구분하고 장기재정추계의 기간은 100년으로 설정하고 재정추계 시 확률론적인 방법을 사용하지 않는다. 경제변수 가정을 시나리오별로 설정하며 명목기금수익률은 저위, 중위, 고위에 따라 수렴하는 시점을

정하고 그 이후로는 동일수준을 유지하도록 가정하여 계산한다. 재정추계에 따른 재정평가는 적립배율을 평가지표로 사용한다.

일본의 재정법은 우리나라의 「국가재정법」 제7조와 같이 국가재정운용계획의 수립하여 국회에 제출하는 법률적 제도는 없다. 주요사업의 지출한도 및 증가율 상한은 예산편성과정에서 예산편성지침에서 제시된다. 중기재정계획에서 볼 수 있는 부문별 그리고 사업별 다년도 지출한도를 정하는 제도는 없다.

이와 유사한 재정관련 제도로 볼 수 있는 것은 1981년부터 작성하고 있는 일본 재무성의 '재정의 중기전망'이 이에 해당된다. 이외에 중기재정관리를 위해 내각은 재정운용의 기본 원칙을 정하고 있다. 이는 다음 년도의 예산 교섭의 전제가 되어 각 부처의 세출을 계수적으로 제약하여 중기적 재정 운영검토의 근거로 작성하여 공표된다. 또한 내각은 각의결정으로 정하는 경제재정의 중장기 방침과 10년 전망에 대한 경제재정상황, 재정건전화, 10년 후의 경제사정 등을 우리나라의 국가재정운용 계획과 유사하게 작성하고 있다.

일본 재정법 제46조는 당해 연도 예산이 성립한 후 당해 연도 재정상황을 국회에 보고하는 '재정상황의 국민 및 국회 보고 제도'를 운영하고 있는데 향후 재정계획에 대한 내용을 일부 포함하고 있다.

일본은 각 성 산하의 독립행정법인을 통해 연구개발을 추진하지만 주요 연구개발 추진부처는 문부과학성이다. 문부과학성은 2017년 기준 일본정부 전체의 R&D 예산 중 64.6%를 담당하였다. 문부과학성은 부처 내에 과학기술·학술심의회를 운영하고 있으며 6개 분과위원회로 구성되어 연구계획평가 분과를 통해 연구개발·계획의 수립 및 평가에 대한 조사와 심의를 수행한다.

일본 R&D 예산은 2008년을 정점으로 세계 경제위기 영향으로 2009년도에는 17조 엔으로 감소하였다가 2011년에는 증가로 돌아서 2014년도에는 2007년도 수준으로 회복했다. 2014년의 일본의 연구 개발비 총액 대비 GDP 비율은 비교적 높은 수준에 있다고 할 수 있다. 하지만 제4기 과학기술기본계획(2011-2015)의 목표치인 GDP대비 연구개발투자율 4%이상 달성에는 실패했다. 2015년 기준 일본 R&D 예산은 1,700억 달러로 GDP 대비 3.29% 주요국 중에서도 높은 수준을 유지하고 있다.

일본 R&D 예산은 75-80%가 기업 재원으로 구성되어 연구개발비의 성장률을 좌우한다. 일본 연구개발비의 수행주체별 비중은 기업이 75-80%, 고등교육 12-14%, 정부 7-10%, 비영리기관 1.3-1.5% 순이다. 일본 연구개발비의 재원별 및 수행주체별 구성의

유사성은 기업제원의 연구개발비가 대부분 자체적으로 수행되고 있음을 시사한다.

일본 R&D 예산은 1995년 11월에 공포·시행된 과학기술기본법에 따라 향후 10년 정도를 전망한 5년간의 과학기술정책을 구체화하는 것으로서 정부가 책정 한다²⁵⁾. 시행이후 과학기술기본계획(이하'기본계획'이라한다) 마다의 과학기술 관련 경비의 추이를 보면 다음과 같다.

제1기 기본계획은 1996~2000년 기간 동안 5년간 과학기술 R&D 관련 예산 총액의 규모를 약 17 조 엔으로 추계했다. 이는 당초 예산 15.3 조원과 추경을 포함하여 17.6 조 엔이었다. 제2기 기본계획은 2001~2005년 기간 동안이며, 5년간 과학기술 R&D 관련 예산 총액의 규모를 약 24 조 엔으로 추계했다. 5년간의 예산은 당초 예산 17.8 조 엔과 추경을 포함하여 18.8 조 엔이었다. 제3기 기본계획에서는 2006~ 2010년의 과학기술R&D 관련 예산 총액의 규모를 약25조 엔으로 추계했다. 5년간의 예산을 합하면 당초 예산은 17.8 조 엔이고 추경을 포함하면 19.6 조 엔이었다. 2011년도부터 5년간을 대상으로 하는 제4기 기본계획은 같은 기간 과학기술 R&D 관련 예산 총액의 규모를 약25조 엔으로 추계했다. 당초 예산액의 합계는 18.1 조 엔과 추경예산을 합하면 20.6 조 엔이었다.

2016년도부터 5년간 제5기 기본계획에서는 과학기술R&D 관련 예산 총액의 규모를 약26조 엔으로 추계했다. 2018년도 과학기술R&D 경비는 당초 예산이 3.8 조 엔이었다. 2018년도 예산의 집계 방법이 변경됨(2008 SNA: System of National Account)에 따라 2016년도까지 거슬러 올라가 추계를 한 결과, 2016, 2017년도에 대해서도 기존의 방법보다 금액이 증가하였다²⁶⁾.

기본계획을 수립하기 위한 목표는 다음과 같다. 첫째, 과거의 장기적인 추이를 근거로 상황을 평가한다. 둘째, 개별 지표뿐만 아니라 관련 지표와의 관계를 포함하여 파악한다. 셋째, 단 년도 수치에 얽매이지 않고 질적 정보를 근거로 종합적으로 상황을 평가한다.

일본 R&D 예산은 2018년도 기준 3조 8,396억 엔으로 전년도에 비해 7.0% 증가했다. 「과학기술이노베이션종합전략 2017」의 도입으로 각 부처에서는 정책분야별 전략을

25) 과학기술기본법은 과학 기술의 진흥에 관한 시책의 종합적이고 계획적인 추진을 도모하기 위한 도입되었다.

26) 국민경제체계는 UN에서 국제적으로 통일된 국민통계를 작성하기 위해 마련했다. 매년 말 시점을 기준으로 국민경제 전체 및 개별 경제주체가 보유하고 있는 유·무형 비금융자산과 금융자산/부채의 규모 및 변동 상황을 기록한 표이다. 이의 목적은 장기간의 경제활동 과정에서 축적된 경제의 재산 상태를 파악하고 향후 지속가능한 성장 여부를 분석할 수 있는 기초자료를 제공하는 것이다(통계청, 2019).

추진하고 있다. 예를 들면, 내각부는 각 부처의 업무를 추진하는 컨트롤타워로서 역할을 추진하며 문부과학성, 후생노동성, 경제산업성은 ‘국민건강 증진 관련 사업’을 국립연구개발법인 「일본의료연구개발기구」를 통해 통합적으로 실시하고 있다.

4. 독일

독일의 장기재정추계는 연방재무성을 주체로 독일 6대 경제연구소 중 하나인 IFO 연구소에 위탁하여 실시한다. 공공지출부문에 대해 장기적으로 사회경제적 여건변화를 반영하여 정책적 판단 시 기초자료 제공을 위해 시행하고 있으며, 재정의 지속가능성을 유지하기 위해 미래의 정책변화 및 재정개혁의 효과 등을 반영한 재정평가를 위한 분석 자료를 제시하는 데 목적이 있다.

인구고령화의 영향을 감안한 장기적 재정지속가능성을 검증하기 위해 2005년 6월 처음으로 「재정의 지속가능성에 관한 보고서(Report on the Sustainability of Public Finances)」를 발표하였다. 이후 4년 주기로 시행하고 있다. 연방정부의 통계청 인구 추계를 사용하고 경제성장률은 실질 노동생산성 상승률의 1.57%, 실질장기금리 3.5%로 설정한다. 경제성장률은 비관적 가정과 낙관적 가정에 따라 인구, 노동시장, 성장률을 다르다고 가정한다. 추계범주는 일반정부의 재정지출로, 세출은 연금, 의료, 개호, 교육, 인구구성 변화의 영향을 근거로 하여 개별적으로 추계한다.

2050년까지 GDP 대비 세출변화를 살펴보면 연금지출은 3% 증가, 의료개호는 2% 증가, 교육은 0.5% 감소하는 것으로 전망된다. 세입은 2가지 가정으로 전망하고 있는데 GDP 대비 세입이 일정하다는 전체 하에 2050년 GDP 대비 채무 잔고 비율이 111%에 이르는 것으로 나타난다. 또 다른 시나리오는 사회 보험료가 조정되는 경우로 2050년 GDP 대비 채무 잔고 비율이 30% 정도로 현행 사회보험료 수준을 그대로 유지한다는 가정에 비해 큰 폭으로 감소하는 것으로 전망된다. 기본 시나리오 이외 기대수명 증가, 이민증가 및 출산율 증가, 정년퇴직연령 연장, 실업 감소 등을 반영한 대안시나리오도 분석한다.

현재 독일의 중기재정계획(5년)은 1967년의 「경제안정 및 성장증진법(Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstumsder Wirtschaft : StWG)」을 통해 도입되었다. 이후 1969년부터 「예산원칙법(Haushaltsgrundsätzegezet : HGrG)」에 따라 시행되었다. 중기재정계획은 5년 단위 연동계획으로 당해 회계연도, 익년 회계연도, 이후 3개년 계획연도로 구성된다. 예산 및 재정계획을 통해서 재정정책의 개입 및

활용의 조기인지와 재정정책의 지속가능성에 기여한다. 예산원칙법 제50조에서 명시하고 있는 중기재정계획 관련 규정의 주요 내용은 아래와 같다.

- 연방과 각 주가 5년 단위의 중기계획을 통해 예산 및 재정을 운용하도록 하는 근거를 마련한다.
- 재정계획의 1년차 계획이 현재의 예산연도가 된다.
- 재정계획이 늦어도 차년도 예산을 위한 예산법률안과 함께 입법기관에 제출되어야 한다.
- 재정계획의 필수 내용을 정하고 있으며 중점투자항목에 대한 소명이 있어야 한다.
- 재정계획에 의해 정비 또는 개선된 다년간의 투자프로그램이 입법기관에 대해 제출되어야 한다.
- 개별 계획연도에서 적절한 예산균형을 유지하기 위해 재정계획에 의해 필요한 수단을 정부가 적시에 사용해야 한다.

독일에서 중기재정계획은 법적 강제력은 없다. 다만, 중기재정계획의 수립에 있어 다양한 관계자의 참여와 협력이 활성화되어 연방정부가 재정운용에 있어서 효율적으로 운용하도록 참고자료가 된다.

독일은 연방정부와 16개 주정부가 이원적 독립적인 공공연구개발 지원 체계를 갖추고 있다. 연방교육연구부(BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung)는 교육 및 과학정책을 수행하고 과학연구 및 개발에 관한 지원을 60%이상 담당하고 있으며 교육보다는 과학기술진흥 분야에 더 많은 초점을 두고 있다. 연방경제에너지부(BMWi: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie)는 응용 중심의 연구로 경제발전과 기술발전을 위한 정책 및 주로 개발과 상업화에 초점을 둔다. 공공연구개발과 관련된 국가 예산의 운영과 관리는 연방재무부에서 담당한다. 연방정부와 주정부 간 과학기술정책 및 전략의 조정을 위해서는 연방교육연구부, 연방재무부, 각 주정부의 각료로 구성된 공동학술회의를 운영한다.

독일 과학기술R&D 관련 예산은 1990년대 중반에 일단 감소했으나 이후 지속적으로 증가하고 있으며, 2010년대에 들어서면서 미국을 웃돌고 있다. 독일 과학기술R&D 관련 예산은 2006년 1차 ‘하이테크전략(Hi-tech Strategy)’ 수립이 발표된 시점 이후 계단형 성장 추세이다(이주석·김승연, 2018). ‘하이테크전략’의 목표에 따라 EU에서

제시한 연구개발예산 GDP대비 3%를 목표로 ‘하이테크전략 2020(2010년도)’과 ‘신 하이테크전략(2014년도)’을 추진하고 있다²⁷⁾.

독일 R&D 예산은 약 66%가 기업 재원으로 구성되어있고 연구개발비의 수행주체별 비중은 68%, 고등교육 18%, 정부 및 비영리기관 15% 순이다. 독일에서는 기업 연구개발비의 8.1%가 대학·공공기관·비영리단체에 투자된다. 기업부문이 주류를 차지하고 있는 것은 다른 나라와 마찬가지로이지만, 다른 나라와 비교하면, 기업에서 대학·공공기관·비영리단체로 연구 개발비의 흐름은 큰 편이다. 특히 기업에서 대학의 흐름은 주요국 중에서도 높은 편에 속한다. 독일에 대해서는 공공 기관 부문과 비영리 단체 부문의 구분이 되지 않기 때문에 함께 추정되고 있다. 1990 년대에 들어서면서 기업 부문의 감소, 기타 부문의 증가가 보였지만 이후 기업 부문이 증가하고 이에 따라 다른 부문은 감소했다.

독일은 첨단기술전략(Hi-tech Strategy)2020에서 알 수 있듯이 단순기술개발뿐만 아니라 사회문제 해결을 위한 R&D주체 간의 긴밀한 협력과 성과활용을 강조한다. 독일 과학기술R&D예산 배분 및 조정 체계의 특징은 대학, 출연연구기관, 기타 연구기관으로 분권화되어 있다는 점이다(이홍권, 2012). 개별 연구프로그램마다 관리조직이 정부부처와 계약을 체결하고 연구 프로그램의 기획과 실행에 있어서 연구기관의 자율성을 최대한 보장한다. 반면, 독일정부 공동의 혁신정책인 첨단기술전략(Hi-tech Strategy)2020 목표 하에 부처별 개발 프로그램을 재조정하여 산업계에 확산하는 총체적인 시스템이 구축되어 있다.

독일 과학기술R&D 관련 예산은 지난 10년 간 꾸준히 증가하고 있으며 건강 및 보건, 기후·에너지, 교통·수송, 안전, 커뮤니케이션 기술, 기초과학을 위한 거대 장비 구축, 나노기술 및 소재기술에 대한 투자가 중점적으로 이루어지고 있다(이주석·김승연, 2018). 건강연구와 보건산업 분야의 2017년 기준 과학기술R&D 관련 예산은 24억 유로(27억 달러), 기후·환경 및 지속성 분야는 11.4억 유로, 에너지 연구 및 기술 분야는 10.3억 유로이다. 부처별 예산의 경우 연구개발 예산 지출의 60%를 연방교육연구부가 차지하고 연방경제에너지부가 약 21% 그리고 국방부가 7%, 기타 부처가 14%를 차지한다.

27) 하이테크전략을 달성하기 위한 10대 프로젝트 분야는 다음과 같다. 친환경 및 고효율에너지의 미래 도시 개발, 바이오 에너지 자원의 개발, 에너지 공급 다변화, 차별화된 처방을 통한 질병퇴치, 질병 예방과 건강식단을 통한 국민건강 증진, 노년기 생활자립 지원, 국제화시대에 상응하는 교통수단 개발, 인터넷경제, 인더스트리 4.0, 개인정보보호이다.

5. 소결

해외 주요국의 사례를 살펴보면 우선, 정부연구개발예산에 대한 재정소요점검 제도를 운영하는 미국의 정부연구개발예산 과정에 대한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 연구개발 예산편성 또한, 관리예산국(OMB)과 협의하면서 과학기술정책실(OSTP)과 국가과학기술위원회(NSTC)가 추진하였다. 둘째, 민간영역에 대한 사회적 수요를 고려하기 위하여 과학기술자문위원회를 두어 과학기술을 위한 예산과 정책에 대한 자문을 제공하고 민간영역의 시각을 국가과학기술위원회에 조언하고 있었다. 셋째, R&D 예산 결정과정은 전담부처가 별도로 있는 것이 아니라 국방부, 에너지부, 상무부, NASA, SNF 등과 같은 부처 및 기관들이 그 임무에 따라 자체적으로 연구개발사업을 수행하고 있었다. 넷째, 각 부처에서 R&D사업을 운영하고 있기 때문에 이들 부처의 일반 예산에 포함되어 있었으며, 다른 예산결정과 마찬가지로, OMB가 차기년도 예산지침서를 보내주면 각 부처에서는 이것을 기반으로 소속기관들의 예산을 취합하여 각 부처별 조정사항을 반영하여 대통령 예산요구를 의회에 매년 2월 첫째 주 월요일 이전에 제출하고 있었다. 다섯째, 대통령으로부터 예산요구서를 받으면, 국회는 예산승인 위원회와 세출위원회에서 예산심의를 실시하며, 의회의 예산승인위원회와 세출위원회에서 심의가 마무리되면 이들 위원회와 행정 각부 및 기관들 간의 조정과정이 진행되고, 이러한 조정과정은 세출소위원회와 행정기관들 간의 이루어지는 조정과정이며 이들 간의 조정 및 조율을 담당하는 기관을 따로 두고 있지는 않았다. 예산위원회의 심의가 마무리되면 예산승인위원회의 승인을 거쳐서 최종적으로 세출위원회에서 심의를 받기 때문에 상하원의 세출위원회를 중심으로 행정각부와 이익집단의 로비활동이 활발하며, 의회에서는 통상교통과학위원회(상원), 과학위원회(하원)에서 과학기술정책에 대한 대안을 제시하고 감시 및 감독역할을 수행하고 있었다.

미국의 재정소요점검제도에 대한 시사점과 관련해서는 첫째, 재정소요점검제도를 의회 스스로 예산총액과 위원회별 할당액을 정하고 이를 준수하는 자율적이며 자기교정적인 관리제도를 운영하고 있었다. 또한 예산결의안과 차이를 보이는 지출항목의 조정법안을 위해 대통령 및 하원의장 등 정치적 협상을 하게 되며, 정치적 협상과 합의를 중요시 하고 있었다. 둘째, 마지막으로 미국에서는 재정소요점검 과정을 예산결의안을 준수하게 만드는 제도적 노력이며, 재정건전성을 강화시키는 일련의 활동으로 보고 있었으며, 예산결의안 작성에서부터 예산법률의 통과에 이르기까지 예산의

전반적 과정을 통제하고 있었다. 미국의 경우 예산을 의회에서 수립하기 때문에 현재 시행하고 있는 재정소요점검제도가 원활하게 운영될 수 있으나 우리나라의 경우 예산 수립을 각 부처에서 수립하고 있어 미국의 재정소요점검제도를 그대로 활용하기에는 무리가 있다. 따라서 정부연구개발예산에 활용되기 위해서는 우리나라의 실정에 맞게 제도를 수정하여 도입할 필요가 있다.

제2절 국내 사례 분석

1. 기초연금 재정소요 추계²⁸⁾

1) 추계의 배경 및 목적

기초노령연금은 국민연금 전체 가입자의 연금 수급 전 3년간 평균소득월액(A값)의 5%를 기준으로 지급되었으나, 급여 수준이 낮아 노인빈곤 해소에 충분하지 않다는 지적이 지속적으로 제기되었다. 또한, 기초연금은 국민연금과 연계하여 연금액을 산정하나 국민연금의 가입기간이 길어질수록 기초연금액이 줄어들도록 설계되었다. 이에 따라 국민연금의 성실 장기가입자일수록 기초연금 급여가 삭감되어 소득역전현상이 발생할 가능성과 국민연금의 미가입 및 탈퇴와 같은 부작용을 유도하고 국민연금 장기가입을 방해 관련 이슈가 제기되어왔다.

이에 2017년 정부 출범과 동시에 기초연금액의 인상이 2018년 9월 이루어졌으며, 이후 추가 인상 가능성이 제기되어짐에 따라 최근 논의되고 있는 기초연금 정책이 반영될 경우를 가정하여 재정소요 추계결과를 제시하는 하고자 하였다. 또한, 현행 기준 유지 시 재정소요와의 비교를 통하여 정책 반영에 따른 추가재정소요 수준을 추정하고자 이루어졌다.

2) 재정추계 및 분석 방법

현행 기준을 유지하는 경우 발생하는 재정소요는 2018년 9월부터 적용되고 있는 기준연금액 인상과 2019년 1월부터 시행 예정인 슬라이딩 방식의 소득역전방지감액을 고려하여 추계가 이루어졌다. 이 과정에 기초연금 정책은 일부 저소득층 노인을 대상으로 기준연금액을 상향조정하고 그 시기와 대상을 구분하여 시행하는 저소득층 노인의 기초연금 인상과 현행 기초연금액 산정방식과는 다르게 국민연금과 연계하지 않고 기초연금액을 산정하는 국민연금과 미연계 방식 적용을 가정하여 추계가 이루어졌다.

28) 국회예산정책처(2018). 2018-2027년 기초연금 재정소요 추계.

(1) 현행 기준 유지시 재정소요 추정

기초연금의 급여단가가 수급자 유형별로 복잡하게 설계되어 있는 점을 고려하여 수급자의 유형을 세분화한 후 추계를 실시, 각 유형별 추계결과를 합산하는 방식을 적용함으로써 추계의 정확성을 제고하는 방법이 이루어졌다. 또한, 기초연금 수급자와 미수급자 간 소득역전방지를 위한 감액제도가 2019년 1월부터 현행 계단 방식에서 슬라이딩 방식으로 전환됨을 가정하여 분석이 이루어졌다.

추계 방법 및 가정은 다음과 같다.

- 기초연금의 전체 수급자 수 : 통계청의 장래인구추계에 따른 만 65세 이상 인구 수에 기초연금 수급대상 범위(0-70%)를 곱한 후, 기초연금 집행률을 적용하여 추정. 유형별 수급자 수는 전체 수급자 수에 전액 및 감액수급자 비중, 단독 및 부부 수급자 비중, 국민연금 수급자 비중 등을 적용하여 추정
- 기초연금을 전액 수급하는 수급자의 1인당 월 수급액 : 현행 기준연금액은 2018년 9월부터 2019년 3월까지 25만원이고, 2019년 4월 이후 기준연금액은 국회예산정책처가 전망한 소비자물가상승률을 적용하여 추정. 소비자물가상승률은 「기초연금법」 제5조 제2항에 따라 해당연도 4월부터 적용되는 것으로 가정
- 감액 수급하는 수급자의 1인당 월 평균수급액 : 감액유형별로 구분하여 추정하되, 부부 수급자 감액률, 국민연금 수급자 감액률 등을 바탕으로 산출. 부부 수급자 및 국민연금 수급자 감액률은 보건복지부 자료를 바탕으로 산출. 만 65세 이상 노인 중 소득하위 20%인 자는 저소득층에 해당하는 자로, 소득 수준 등에 따른 감액수급 대상에 해당하지 않는 것으로 가정
- 기준연금액 조정 미고려 : 현행 「기초연금법」은 5년마다 적정성 평가를 반영하여 기준 연금액을 조정하도록 규정하고 있으나, 향후 적정성 평가가 실시되더라도 현 시점에서 평가결과 및 그 결과에 따른 기초연금액의 조정 여부 및 기준 등을 합리적으로 추정하는 것에 한계가 있고 이를 추계에 반영하는 경우 오히려 왜곡된 결과가 나타날 수 있기 때문
- 추계기간 : 2018년부터 2027년까지 10년으로 하되, 2018년 추계액은 2018년도 예산을 준용. 2019년 이후 국비와 지방비는 2019년도 예산안에 적용한 국고보조율(77.0%)을 적용하여 산출

〈 추계산식 〉

재정소요_t = {유형별 수급자 수 × 유형별 1인당 월 수급액 × 12월}
 + {슬라이딩 방식 소득역전방지 감액 시행에 따른 추가재정소요,}

$$= \left\{ \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 Recipient_{ijt} \times Pension_{ijk(t-1)} \times 3월 \right. \\
 + \left. \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \sum_{k=1}^2 Recipient_{ijt} \times Pension_{ijt} \times 9월 \right\} \\
 + \{슬라이딩 방식 소득역전방지 감액 시행에 따른 추가소요, \}$$

이 때, i는 수급자의 국민연금 수급 여부(i=1 국민연금 미수급, i=2 국민연금 수급),
 j는 수급자의 가구 유형(j=1 단독 또는 부부1인 수급, j=2 부부2인 수급),
 k는 수급자의 소득기준에 따른 감액 여부(k=1 전액 수급, k=2 소득감액 수급),
 t는 2019~2027년
 Recipient는 수급자 수,
 Pension은 1인당 월 수급액,

주: 1. $Recipient_{ijt}$ = 만 65세 이상 인구 × 수급대상 범위 × $\theta_{ijk} \times \lambda$
 이 때, 만 65세 이상 인구는 통계청의 장래인구추계 적용, 수급대상 범위는 0~70%,
 θ_{ijk} 는 각 i,j,k에 해당하는 수급자 비중,
 λ 는 기초연금 집행률(2017년 실적 기준 98.3%)

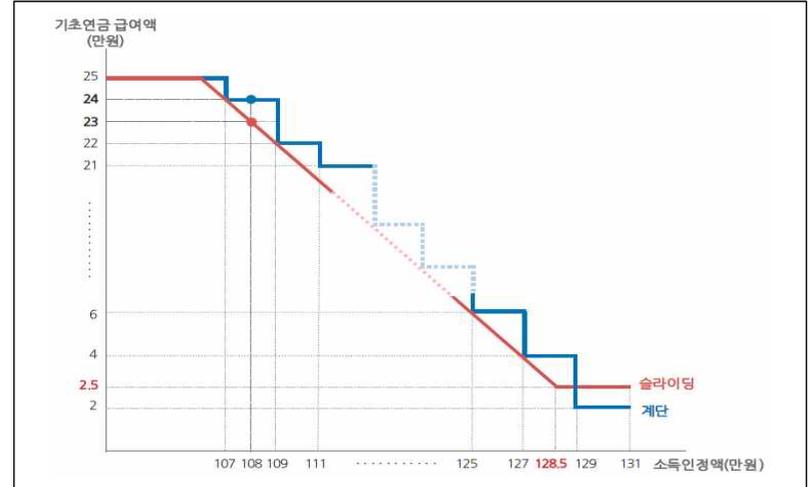
2. $Pension_{ijt}$ = $Pension_{t-1} \times (1 + NABO \text{ 소비자물가상승률}_{t-1}) \times \rho_{ijk}$
 이 때, $Pension_{t-1}$ 은 전년도 기준연금액,
 ρ_{ijk} 는 i,j,k에 해당하는 유형별 기초연금 감액률

소득역전방지 감액은 기초연금 미수급자와의 소득역전을 방지하기 위한 제도로, 수급대상의 기초연금액을 산정한 후 소득인정액(기초연금액 합산 금액)이 선정기준액을 초과하는 지 여부를 확인하여 이를 초과할 경우 연금액을 감액하여 지급하는 방식이다. 2018년 적용되고 있는 계단 방식은 기초연금액을 합산한 소득 인정액을 13개(단독가구 및 부부 1인 수급) 또는 10개(부부 2인 수급) 구간으로 구분한 후, 각 구간 별로 2만원 또는 4만원 단위로 감액한 금액을 연금 급여액으로 지급하는 방식이다.

현행 계단 방식은 2018년 8월 개정된 「기초연금법 시행령」 제11조 제1항 제2호에 따라 2019년 1월부터 슬라이딩 방식으로 전환²⁹⁾된다. 슬라이딩 방식은 선정기준액에서 소득인정액을 뺀 금액을 그대로 기초연금 급여액으로 지급하는 방법이다. 또한, 현행 2만원(단독가구 및 부부 1인 수급) 또는 4만원(부부 2인 수급)인 연금 하한액도 기준 연금액의 10%(단독가구 및 부부 1인 수급) 또는 20%(부부 2인 수급)로 상향조정된다.

29) 감액대상이 된 단독가구 수급자가 받게 될 연금 급여액이 현행 계단 방식과 슬라이딩 방식에 따라 달라지는 예를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 현행 계단 방식의 경우 단독가구의 기초연금액 합산 소득인정액이 108만원이라면, 동금액에 해당하는 구간(107~109만원)의 수급자가 받을 수 있는 감액된 연금 급여액은 24만원이다. 반면, 2019년부터 시행되는 슬라이딩 방식에서는 단독가구 선정기준액인 131만원에서 기초연금액 합산 소득인정액 108만원을 차감하여 23만원을 수급하게 되어, 연금 급여액이 계단 방식보다 1만원 감소하게 된다. 이에 따라 슬라이딩 방식을 적용할 경우 현행 계단 방식을 적용할 경우보다 기초연금 재정지출은 감소할 것으로 예상된다.

[그림 3-8] 단독가구 감액대상 수급자의 연금 급여액 비교: 계단방식과 슬라이딩 방식



자료출처: 국회예산정책처
 주1. 2018년 9월 기준
 주2. 소득인정액은 기초연금액을 합산한 금액임
 주3. 세로축의 2.5만원은 슬라이딩 방식의 급여 하한액(단독가구 기준연금액의 10%)에 해당하고, 가로축의 128.5만원은 선정기준액(131만원)에서 기준연금액의 100분의 10을 뺀 금액에 해당

슬라이딩 방식 소득역전방지 감액 시행에 따른 재정소요는 기초연금액 합산 소득 인정액이 기준연금액을 초과하는 감액 대상자 수를 산출한 후, 동 대상자에게 슬라이딩 방식을 적용하는 경우 발생하는 지출액에서 계단 방식을 적용하는 경우 발생하는 초과지출액을 차감하여 추계하며, 분석 방법 및 가정은 다음과 같다.

- 기초연금액 합산 소득인정액이 기준연금액을 초과하는 자(감액 대상자)의 수 : 전체 수급자 수에 관련 지표별 비중을 곱하여 산출
- 기초연금 전체 수급자 수 : 통계청의 장래인구추계에 따른 만 65세 이상 인구 수에 기초연금 수급 기준인 70%를 곱한 후, 기초연금 집행률을 적용하여 추정
- 감액 대상자 수 : 전체 수급자 수에 감액 대상자의 비중을 적용하여 추정하고, 초과지출액은 감액 대상자 수에 1인당 평균 초과수급액을 곱하여 산출
- 기준연금액 : 전년도 기준연금액에 국회예산정책처의 소비자물가상승률 전망치를 적용하여 산출
- 초과수급자 비중 : 보건복지부 자료를 바탕으로 산출

〈 추계산식 〉

재정소요_t = 슬라이딩 방식에 따른 초과지출액_t - 계단 방식에 따른 초과지출액_t
 슬라이딩 방식에 따른 초과지출액_t = 유형별 초과수급자 수_t × 유형별 1인당 평균 초과수급액_t

$$= \sum_{i=1}^2 Recipient_{i,t} \times Pension_{i,t}$$

이 때, *i*는 초과수급자의 가구 유형(*i*=1 단독 또는 부부 1인 수급, *i*=2 부부 2인 수급),
*Recipient*는 초과수급자 수,
*Pension*은 1인당 평균 초과수급액,
*t*는 2019~2027년

주: 1. *Recipient_{i,t}* = 만 65세 이상 인구_t × 수급대상 범위 × θ_i × λ
 이 때, 만 65세 이상 인구는 통계청의 장래인구추계 적용,
 수급대상 범위는 70%,
 θ_i 는 각 *i*에 해당하는 초과수급자 비중,
 λ 는 기초연금 집행률(2017년 실적 기준 98.3%)

2. *Pension_{i,t}* = *Pension_{i,t-1}* × (1 + NABO 소비자물가상승률_{t-1})

계단 방식에 따른 초과지출액_t = 전체 초과수급자 수_t × 1인당 평균 초과수급액_t

(2) 정책 현안별 재정소요 추정

- 첫째, 저소득층 노인에 대한 기초연금액 인상 효과 추정
- 보건복지부의 기초연금액 인상(안)을 참고로 기준연금액의 상향조정시기와 대상을 다르게 하여 시나리오를 구성, 시나리오별 재정소요에 대하여 추계결과를 제시
 - 기준연금액의 상향조정 시기는 2019년에서 2021년 사이로 가정
 - 인상 대상은 소득하위 0~20%, 20~40%, 40~70%에 해당하는 노인으로 구분
 - 인상 시기와 대상을 조합하여 총 4가지 시나리오를 구성

[그림 3-9] 기준연금액 상향조정 시나리오



둘째, 국민연금과 미연계를 가정한 재정소요 추계

- 기초연금의 국민연금 연계 감액은 기초연금과 국민연금을 동시에 지급하는 자 중 국민연금 급여액등이 기초연금 기준연금액의 150%를 초과하는 자를 대상으로 함. 기초연금액 결정 산식에 개인별 국민연금 A급여액을 넣어 기초연금액을 산정하는 방식으로 기초연금액을 감액하고 있음
- 다만, 국민연금 제도발전위원회의 자문(안)에 따르면 기초연금의 국민연금 연계 폐지 검토에 관한 내용이 포함되어 있음에 따라 향후 논의 대상이 될 수 있는 기초연금과 국민연금의 미연계 가정시 발생할 것으로 예상되는 재정소요 추계

2. 사학연금 장기재정추계³⁰⁾

1) 추계의 배경 및 목적

사학연금의 재정재계산은 장기적인 재정수지 균형 유지 및 이를 위한 급여지출 소요비용의 계산을 목적으로 도입된 제도적 장치로 그간 총 세 차례에 걸쳐 시행되어 왔다. 특히, 공무원연금법 개정에 따라 2015년 8월에 입법 발의되고 12월에 국회에서 통과되어 2016년에 시행예정인 사학연금 개혁안의 재정효과를 분석하는 목적을 가진다.

30) 사학연금재정재계산위원회(2016). 사학연금 장기재정추계.

2) 재정추계 및 분석 방법

사학연금의 장기재정추계 관련 주요 변화는 다음과 같다.

- 1976년 보험수리방식에 의한 책임준비금 계산방식 도입
- 1984년 『사립학교교원 연금기금의 장기전망에 관한 연구』를 통해 최초로 추계모형 도입하였으나 모형 및 기초율의 단순화로 분석의 한계 존재
- 1999년 『사학연금 책임준비금 산정 및 재정안정화방안 연구』를 통해 사학연금제도의 특성을 반영한 기초율 사용
- 2008년 기존 가입자 집단(cohort)에 기반한 추계모형에서 개인별 확률모형으로 전환하여 추계결과의 신뢰성 제고
- 2015년 신규가입자 추계방식에서 총가입자 추계방식으로 전환

추계모형의 전반적 구조는 크게 인원수 추계, 수입 추계, 지출 추계 및 재정 수지 추계로 구분하여 접근되고 있다.

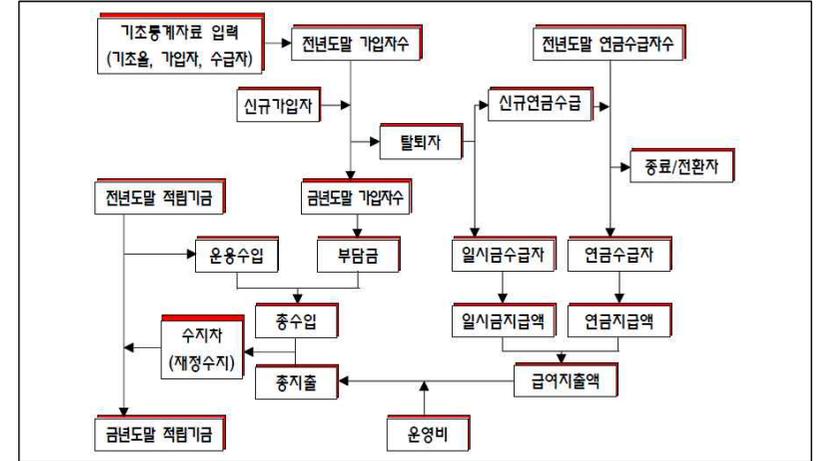
첫째, 인원수 추계는 가입자 및 신규 재직자, 사망자, 퇴직자 및 연금수급자를 산출하는 과정이다. 세부적으로 가입자 추계는 매년 말을 기준으로 추정하며, 이를 바탕으로 사망자수, 퇴직자수 그리고 신규 가입자수를 산출하고 있다. 수급자 추계는 전년도말 연금수급자에 수급이 종료된 자 또는 전환된 자를 제외하고 가입자 중 탈퇴자에서 연금의 신규수급자를 합산하여 금년도말 연금수급자를 산출하고 연금의 신규수급자가 아닌 자는 일시금 수급자로 산정하고 있다.

둘째, 수입 추계는 부담금 수입과 기금운용수입으로 구성된다. 가입자를 대상으로 부담금 수입을 계산하고 전년도 적립기금과 금년에 발생한 재정수지를 재원으로 운용 수익률을 적용하여 운용수입을 산출한다.

셋째, 지출 추계는 급여지출액과 운영비로 구성된다. 급여지출액은 탈퇴자 및 연금수급자를 대상으로 급여산식에 의하여 산출하며, 운영비는 개인부담금 납부액에 연동, 일정 비율(1.75%)로 추계가 이루어지고 있다.

넷째, 재정수지는 기금적립액에 영향을 미친다. 이에 따라 총수입과 총지출의 차이인 재정수지는 연초 기금적립액과 합산하여 연말 기금적립액으로 계산한다.

[그림 3-10] 사학연금 재정추계 모형의 흐름도

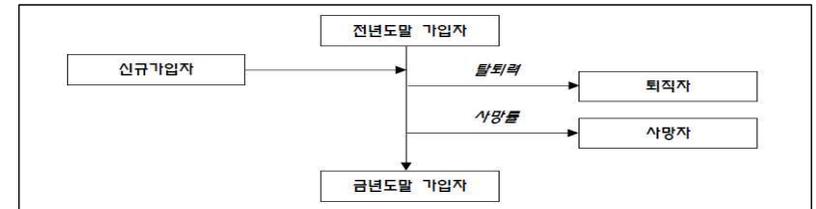


가입자의 추계방법은 다음과 같다.

첫째, 학령인구의 전망치를 기초로 사립학교교직원에 대한 수요 측면에서 가입자수를 산출한다. 연말 가입자수는 성별·교직원별·학교급별로 구분하여 추계하며, 사망자는 연초 가입자(전년도말 가입자와 신규 가입자의 합)에 생명표 상의 사망확률을 적용하고, 퇴직자는 퇴직확률을 적용한다. 사망자는 성별, 퇴직자는 성별 및 교직원별 구분에 따라 작성된 기초율을 적용하고 있다.

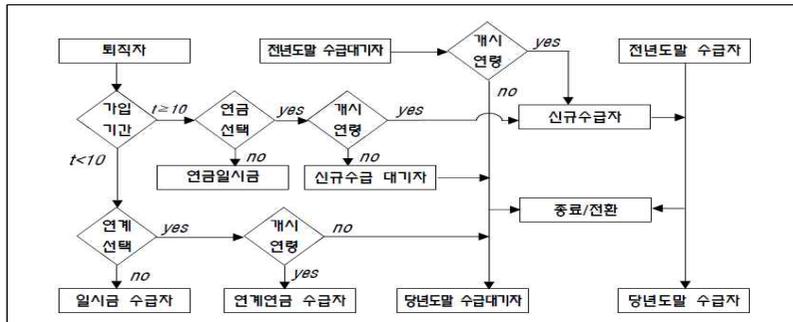
둘째, 신규 가입자수는 연말 가입자수 추계치와 사망자수 및 퇴직자수 산출 공식에 기반하여 산정한다. 연말 가입자수와 학령인구에 기초한 연말 가입자 추계치가 일치하도록 신규 가입자수를 수치적 방법으로 산출한다. 신규 가입자수는 연말 가입자수와 마찬가지로 성별·교직원별·학교급별로 구분하여 계산이 이루어지고 있다.

[그림 3-11] 가입자 추계 흐름도



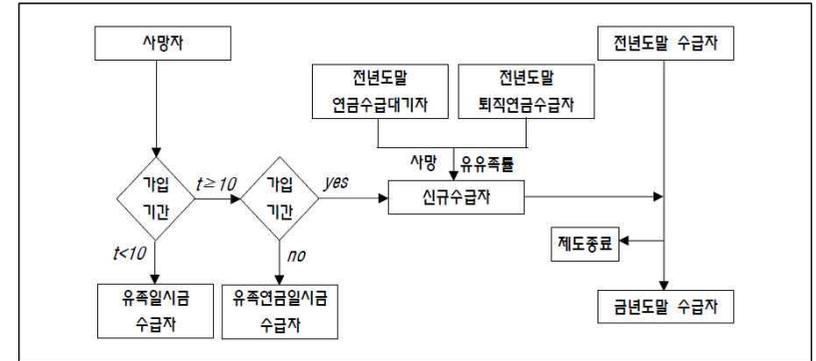
퇴직연금 수급자 추계는 다음과 같다. 가입자 추계과정에서 산출된 퇴직자를 근간으로 퇴직연금 수급자를 산출한다. 퇴직자 중 재직기간이 10년 이상인 자에 연금 선택률을 적용하여 연금을 선택하면 퇴직연금의 신규수급자가 되고, 연금을 선택하지 않으면 퇴직연금일시금 수급자로 산출하는 방식을 적용한다. 다만 퇴직연금의 신규수급자로 산출된 인원 중에서 연금수급 개시연령에 도달하지 못한 인원은 수급대기자로 구분하여 연령이 수급조건을 만족할 때까지 대기상태가 된다. 반면, 재직기간이 10년 미만인 자가 연계연금을 선택하지 않으면 퇴직 일시금 수급자가 되고 연계연금을 선택하면 연계연금 수급자로 산출한다.

[그림 3-12] 퇴직연금 수급자 추계 흐름도



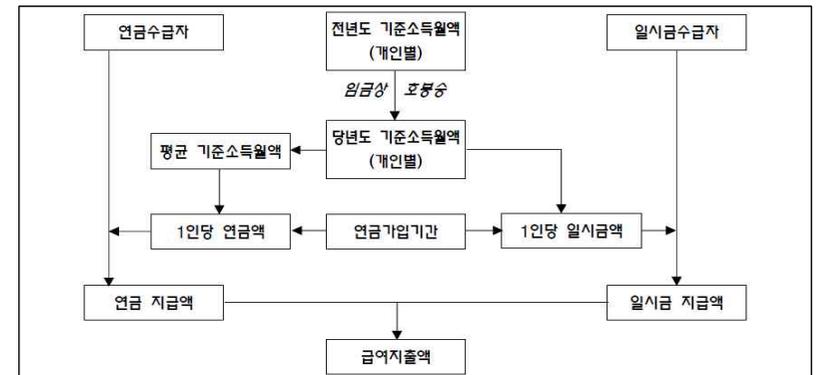
유족연금 수급자 추계는 가입자 중 사망으로 인한 퇴직자에서 발생하는 유족연금 수급자와 퇴직연금 수급자 및 연금 수급대기자 중 사망으로 인한 유족연금 수급자로 구분하여 추계가 이루어진다. 가입자의 사망으로 인한 유족연금 수급자는 사망자의 재직기간에 따라 재직기간이 10년 미만이면 유족일시금 수급자가 되고, 10년 이상인 경우에는 유족의 선택에 따라 유족연금일시금 수급자 또는 유족연금 신규수급자로 구분하고 있다. 퇴직연금 수급자 및 연금 수급대기자에 연령별 사망률과 유유족률을 적용하여 유족연금 신규수급자가 산출되며, 또한 가입자의 사망으로 인한 유족연금의 신규수급자와 합산되고 이는 다시 전년도말 유족연금 수급자 중 수급이 종료되지 않은 자와 합산되어 당년도말 유족연금 총수급자로 산출된다.

[그림 3-13] 유족연금 수급자 추계 흐름도



급여지출액의 추계는 전년도 개인별 기준소득월액을 기준으로 임금상승률과 호봉승급률을 적용하여 금년도 개인별 기준소득월액을 산출한다. 개인별 기준소득월액을 이용하여 평균기준소득월액을 산출하고 연금가입기간에 따라 1인당 연금액과 1인당 일시금액을 산출하며, 개별 가입자에 대해 급여별 지급액의 보험수리적 현가를 산출한 후 이를 모두 합산하여 총 급여지출액을 산출하는 방식을 적용한다.

[그림 3-14] 급여지출액 추계 흐름도



기금의 전망은 가입자와 사용자의 부담금 수입, 기금운용에 의한 운용수입의 합으로 총수입을 산출하며, 급여지출액과 운영비의 합으로 총지출을 산출한다. 총수입과 총지출과의 차이인 재정수지가 신규 조성자금³¹⁾이 되고 전년도 적립기금에 신규 조성 자금이 합산되어 금년도 말의 적립기금이 되는 구조로 산정되고 있다.

3. 사회보장 재정추계³¹⁾

1) 추계의 배경 및 목적

현재 「사회보장기본법」 제5조 제4항 및 동법 시행령 제2조에 따라 격년 실시토록 규정하고 있다. 장기적 관점에서 사회보장제도의 안정적 운영과 사회보장제정의 지속 가능성을 위한 발전적 방향을 제시하며, 사회보장지출의 수준과 구성, 재원부담 및 사회보장 제도개선 등에 관한 기초 자료로 활용함을 목적으로 수행되었다.

해의 선진국 사례, 인구추계 및 사회보험분야 장기재정전망('13년 ~ '60년)과의 정합성 등을 종합 고려하여 추계기간을 2015년 ~ 2060년까지 수행하였다. 추계 범위는 OECD 공공사회복지지출(SOCX, Public Social Expenditure)의 9대 정책영역(노령, 유족, 근로무능력, 보건, 가족, 적극적 노동시장, 실업, 주거, 기타사회정책)을 대상으로 하고 있다.

2) 재정추계 및 분석 방법

인구 및 거시경제는 중위(통계청) 및 중립(장기재정전망협의회) 가정을 활용하고, 제도는 2015년 현행 유지 전제를 가정한다.

- 인구 : 2011년 통계청 '장래인구추계'의 중위 가정 활용
- 거시경제 : 2015년 '장기재정전망협의회(기재부)'의 중립 가정 활용
- 사회보험 및 기초연금 : 2015년 장기재정전망협의회(기재부 주관) 및 소관 부처의 추계 모형·방법과 장기전망결과(15.12월) 원용
- 일반재정 : 모형구축(향후 저출산·고령화 및 경제저성장 등의 영향을 받는 보육정책 및 장애인연금 등 장기성 급여의 경우 모형을 구축) 분야와 기타 분야로 구분하여 추계

31) 사회보장위원회(2016). 중장기 사회보장 재정추계.

- 추계모형 : 모형구축분야는 수리모형³²⁾을 통한 조성법³³⁾으로, 기타분야는 일정비율의 지출 증가율을 적용³⁴⁾하여 추계
- 모형구축분야 : 분야 간 일관성을 유지할 필요가 있거나, 추계결과에 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 가정변수 설정하며, 급여증가율은 경제성장을 적용

<표 3-3> 추계모형 구축분야 및 주요 개별가정

추계모형 구축분야	주요 가정
노인돌봄서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 65세 이상 1인 가구수 ■ 돌보미 수 ■ 1인당 급여 증가율
장애인연금	<ul style="list-style-type: none"> ■ 등록장애인 수 ■ 급여종류별 급여수급률 ■ 1인당 급여 증가율
장애수당	
장애인활동지원	<ul style="list-style-type: none"> ■ 보육시설 이용률 ■ 1인당 급여 증가율
보육료	
양육수당	<ul style="list-style-type: none"> ■ 서비스 종류별 이용률 ■ 1인당 인건비 지원 증가율
아이돌봄지원	
보육돌봄서비스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인건비지원 대상자수(교사유형별) ■ 1인당 인건비 지원 증가율

32) 급여지출을 결정하는 변수들간의 관계를 산식으로 정의하고, 이를 통해 결과값을 산출
 33) Cohort-Component Method : 성별, 연령별 인구와 각 인구그룹의 1인당 평균급여비를 예측한 뒤 예측한 값을 곱하여 총 지출을 계산
 34) 사회보험과 일반재정지출 추계방법론 및 증가율 가정

구분	추계방법
사회보험	<ul style="list-style-type: none"> ■ 장기재정전망협의회 국민연금은 2013년 재정계산결과 반영 ■ 전망결과 원용(15. 12.) 연금액 매년 물가상승률로 인상하는 것으로 가정
기초연금	
국가보훈급여	<ul style="list-style-type: none"> ■ 보상금 : 급여지출 증가율은 최근 연평균 5.0%(2010~2014년)로 가정 ■ 수당 : 신규수급자가 발생하지 않는다는 가정 하 현재 수당 수급자수 점차 감소함을 전망. 1인당 증가율은 최근 연평균 3.1%(2010~2014년) 적용
ALMP	<ul style="list-style-type: none"> ■ 고용보험기금사업(고용안정 및 직업능력개발사업)은 추계결과 원용 ■ 고용보험기금사업을 제외한 일반정부지출사업 증가율 경제성장을 가정 반영 ■ 일반정부지출 증가율(경제성장률)로 가정
EITC	
공공임대주택지원	<ul style="list-style-type: none"> ■ '15. 예산기준 OECD SOCX 공공임대주택지원 및 노후공공임대주택개선 1.5조원 반영 ■ 통계청 장래가구수 추계(2035년까지) 반영하여 공공임대주택지원규모 추계 : 2035년 이후 가구수 및 가구당 구성원 수 등 감소, 재건축 및 노후주택개선 등의 비용 발생 가정. 급여지출 증가율은 최근 추세를 반영하여 물가상승률로 가정
지방자체복지 기타재정지출	<ul style="list-style-type: none"> ■ 증가율: 일반정부지출 급여지출 증가율(경제성장률)로 가정

4. 국민연금 중기재정추계³⁵⁾

1) 추계의 배경 및 목적

국민연금을 둘러싼 환경변화를 반영하는 이슈가 제기되어졌다. 크게 인구 및 가족구조의 변화, 경제성장률의 둔화와 노동시장의 변화에 따라 국민연금에 이를 반영하는 것이 필요하다는 논의로 요약된다. 당시 가족계획 정책의 성공, 소득 상승, 여성의 사회진출 증가 등으로 인하여 출산률이 급격하게 하락하고 있었으며, 근로인구 역시 감소하고 있었다. 이로 인해 초고령 사회의 예측, 노인부양비의 급증 등에 따라 급속한 고령화 추세에 대응할 수 있도록 노후 소득보장을 위한 연금제도의 개선 필요가 제기되어졌다. 또한, 90년대 경제성장 속도가 둔화되고 향후 과거와 같은 급격한 경제 성장을 기대하기 어려워졌다. 이와 함께 경제발전과 규모의 발전 둔화가 향후 미래의 보험료 부담능력을 약화시켜 연금제도의 재정악화를 일으킬 가능성이 제기되어졌다. 이에 문제점을 보완 할 수 있는 연금제도의 개선을 필요로 하게 되었다.

환경의 변화에 대비대응하기 위해 1) 적절한 급여수준 확보, 2) 연금제도의 형평성 확보, 3) 연금제도의 지속가능성 확보, 4) 기금운용의 수익률 제고와 같은 국민연금 제도의 주요 개선 과제가 제시되었다. 이에 따라 환경의 변화를 반영한 국민연금의 재정규모를 예측이 필요하였다. 연금 적립금 규모와 함께 향후 예상되는 연금 지출액의 규모를 합리적으로 예측하는 것이 무엇보다 중요했다.

이에 가입자 수, 보험료 수입규모, 급여 지출규모 등의 예측과 전망을 포함한 국민 연금기금의 중기 재정 추계(2005년부터 2009년까지)가 이루어졌다. 이와 함께 보건 복지부의 국민연금법 개정법률안을 반영한 중기 재정추계를 실시하였으며, 현행법과 개정법률안의 적용 추계결과를 비교하고 정책적 시사점을 도출을 목적으로 하였다.

2) 중장기 추계를 위한 방법론

국민연금의 재정추계는 추계기간에 따라 중기 재정추계(5년 이하)와 장기 재정추계(5년 초과)로 구분하여 각각의 특징에 따라 방법론을 달리 적용하고 있다.

중기 재정추계는 매년 기금운용계획을 수립하기 위한 총수입과 총지출, 여유자금의 규모 등을 파악하기 위해 이루어진다. 다만, 총수입과 총지출, 여유자금의 규모 등을 보다 정확히 파악을 위해 월 단위로의 추계가 이루어진다.

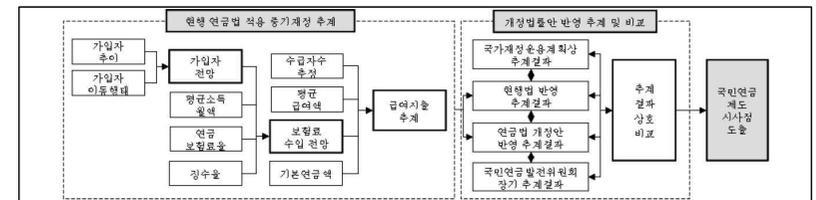
장기 재정추계는 국민연금의 장기적 안정성이라는 목적을 위해 검토한다. 추계는 연금제도과 관련한 변수의 추이에 따른 추계결과에 민감도 파악을 위하여 다양한 모의실험을 수행한다. 일반적으로 20~30년 간 장기적인 전망을 수행함에 따라 변수추이 예측의 한계, 환경의 변화 등을 고려, 가정 설정의 편이성을 높이기 위해 연 단위로 추계가 이루어진다.

다만, 국민연금의 속성 중 안정성과 수익성을 완전히 반영하여 추계한 결과를 얻기가 어렵다는 문제가 제기된다. 이는 연금의 수입과 지출의 기간차이나 주기가 상대적으로 길기 때문이다. 이에 장기 시나리오 분석 및 중기 추계와 연계하여 분석결과의 정확성을 제고가 요구된다.

3) 재정추계 및 분석 방법

국민연금 중기 재정추계 및 분석은 크게 세 가지 흐름으로 구분된다. 첫째, 현행 연금법을 적용한 가입자, 보험료 수입규모, 급여지출 등의 추계, 둘째, 개정법률안을 반영한 추계 및 현행법 적용 추계와의 비교, 셋째, 국민연금제도의 전략과제 파악이다. 정확한 추계를 위해 가입자의 연령, 가입기간 및 각종 급여의 수급률을 적용한 급여의 수급자 및 산출된 기본연금액을 활용한 수급자의 급여액을 산출하였다.

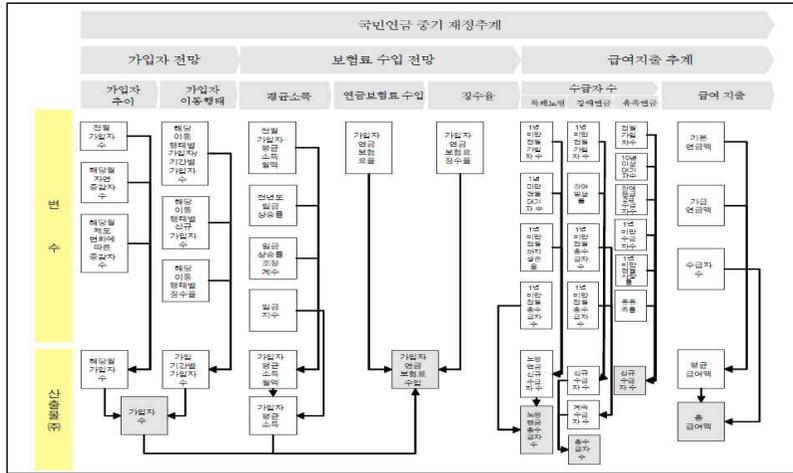
[그림 3-15] 국민연금 중기 재정추계 흐름



35) 국회예산정책처(2004). 국민연금기금 중기 재정소요 분석.

세부적으로 가입자 전망, 보험료 전망, 급여지출 추계를 위하여 가정과 추계가 필요한 변수, 이에 따른 산출물은 다음과 같다.

[그림 3-16] 국민연금 중기 재정추계 모형의 세부 논리 흐름도



5. 소결

우리나라의 사례들을 살펴보면, 우선 기초연금재정소요추계의 경우, 재정소요에 대해 2018년 9월부터 적용되고 있는 기준연금액 인상과 2019년 1월부터 시행 예정인 슬라이딩 방식의 소득역전방지감액을 고려하여 추계가 이루어지고 있으며, 이 과정에서 기초연금 정책은 일부 저소득층 노인을 대상으로 기준연금액을 상향조정하되 그 시기와 대상을 구분하여 시행하는 저소득층 노인의 기초연금 인상과 현행 기초연금액 산정방식과는 다르게 국민연금과 연계하지 않고 기초연금액을 산정하는 국민연금과 미연계 방식 적용을 가정하여 추계가 이루어졌다.

사학연금 장기재정추계는 장기적인 재정수지 균형 유지 및 이를 위한 급여지출 소요비용의 계산을 목적으로 도입된 제도적 장치로 그간 총 세 차례에 걸쳐 시행되어 왔다. 추계모형의 전반적 구조는 크게 인원수 추계, 수입 추계, 지출 추계 및 재정수지 추계로 구분된다.

사회보장재정추계는 「사회보장기본법」 제5조 제4항 및 동법 시행령 제2조에 따라 격년으로 실시토록 규정하고 있다. 장기적 관점에서 사회보장제도의 안정적 운영과 사회보장재정의 지속가능성을 위한 발전적 방향을 제시하며, 사회보장지출의 수준과 구성, 재원부담 및 사회보장 제도개선 등에 관한 기초 자료로 활용함을 목적으로 수행되었다.

국민연금의 중기재정추계는 환경의 변화를 반영한 국민연금의 재정규모를 예측에 대한 필요성에서 출발하였다. 연금 적립금 규모와 함께 향후 예상되는 연금 지출액의 규모를 합리적으로 예측하는 것이 중요했기에 가입자 수, 보험료 수입규모, 급여 지출 규모 등의 예측과 전망을 포함한 국민연금기금의 중기 재정 추계(2005년부터 2009년까지)가 이루어졌다. 이와 함께 보건복지부의 국민연금법 개정법률안을 반영한 중기 재정추계를 실시하였다. 국민연금의 재정추계는 추계기간에 따라 중기 재정추계(5년 이하)와 장기 재정추계(5년 초과)로 구분하여 각각의 특징에 따라 방법론을 달리 적용하고 있다. 중기 재정추계는 매년 기금운용계획을 수립하기 위한 총수입과 총지출, 여유자금의 규모 등을 파악하기 위해 이루어진다. 다만, 총수입과 총지출, 여유자금의 규모 등을 보다 정확히 파악을 위해 월 단위로의 추계가 이루어진다. 장기 재정추계는 국민연금의 장기적 안정성이라는 목적을 위해 검토한다. 추계는 연금제도와 관련한 변수의 추이에 따른 추계결과의 민감도 파악을 위하여 다양한 모의실험을 수행한다. 일반적으로 20~30년 간 장기적인 전망을 수행함에 따라 변수추이 예측의 한계, 환경의 변화 등을 고려, 가정 설정의 편이성을 높이기 위해 연 단위로 추계가 이루어진다.

국민연금 재정추계에 대한 전문가 인터뷰를 통한 시사점은 다음과 같다. 첫째, 법으로 명확히 규정되어 있으며, 이를 통해 5년마다 정기적으로 재정추계가 이루어지고 있다는 점이다. 둘째, 재정추계체계, 재정추계방법이 법에 명시되어져 있고, 재정추계체계 안에서 재정추계에 대한 적합한 방법론의 개발, 재정추계에 대한 발전방안 등이 지속적으로 관리되어지고 있다는 점이다. 셋째, 이러한 재정추계결과를 통해 국민연금의 관리에 적극적으로 반영되고 있다는 점이다. 넷째, 재정추계체계를 실질적으로 운영하는 명확한 담당조직(국민연금연구원)이 운영되고 있다는 점이다. 마지막으로 지금도 5년마다 국민연금의 주기적인 재정추계가 이루어지고 있지만, 향후에는 좀 더 적극적으로 재정추계를 진행하기 위하여 2년마다 하는 방안을 검토할 정도로 재정추계에 대한 중요성을 인식하고 있다는 점이다.

IV. 정부연구개발예산 재정소요 전망 방법론과 운영(안)

제1절 재정소요 전망 분석방법 개요

앞서 언급한 것처럼 국가연구개발분야에서 재정소요를 중장기적으로 전망하고 관리해 나갈 필요가 있다. 국내에서도 정부 재정 분야 중 사회복지예산이나 국방예산은 재정소요 전망을 통해 중장기 재원배분 방안에 대한 장기적인 계획을 세우고자 하는 다양한 시도를 하고 있다(국회예산정책처, 2004; 국방부, 2006; 박형수·전병목, 2009; 박일수·이동현, 2010; 박무환, 2012). 하지만 정부연구개발예산에 대한 관리방안이나 중장기 계획을 세우는 방안에 대한 연구는 앞서 지적했듯 매우 초창기 수준이다. 그동안 정부연구개발예산과 관련된 기존 연구들은 제도개선 방안 모색(곽태원 외, 1999), 결정요인의 분석(엄익천 외, 2011), 결정과정의 제도적 맥락 탐구(조수현, 2008) 등에 주력해왔다.

다만 국내의 경우 지방 R&D 부문에 국한하여 중장기 재정소요를 전망한 이장재 외(2006)와 정부연구개발예산 전체를 대상으로 분석한 엄익천·조주연·고용수(2013), 엄익천 외(2016)의 연구를 찾아볼 수 있을 뿐이다. 또한 연구개발의 투자우선순위 설정과 재원배분에 관한 많은 시도(백광천 외, 1993; 황용수·장진규, 1999; 이동엽·안태호·황용수, 2002; 엄익천·조주연·고용수, 2013)가 있었는데, 계층화분석과정(AHP)에 기반한 접근방법이 공통적임을 파악할 수 있다. 엄익천·조주연·고용수(2013)는 계층화분석과정(AHP)과 시나리오 기법을 접목해서 2011-2020년까지 정부연구개발투자의 중장기 재정소요 전망하였다. 28개 중점과제 중 기초연구와 지식증진의 중장기적인 재정수요가 가장 높게 나타났음을 제시하였다. 이는 계층화분석과정(AHP)이 정성적인 쌍대비교로부터 출발해서 정량적인 재원배분의 결과를 최종적으로 유도할 수 있기 때문이다(이재억, 1998: 30). 엄익천 외(2015)에서는 S-PSFA 방법론을 통한 중장기 재정소요 전망을 해야하는 필요성을 언급하였다.

선행연구를 종합해 보면, 다음과 같은 부분을 고려해야 한다는 점을 알 수 있다. 첫째, 단순한 계층화분석과정을 통해 분석할 때의 단점이다. 계층화분석과정(AHP)은 통상 여러 대안 중 상대적인 우선순위가 높은 대안을 선택하기 위한 의사결정에 활용하지만, 연구개발의 재원배분과 투자우선순위 설정에 널리 활용되고 있다(Lootsma,

F.A. et al. 1986; 임호순·유석천·김연성, 1999). 그러나 계층화분석과정(AHP)은 효용함수를 가정하지 않음에 따라 도출된 대안 간의 상대적 가중치가 근접할 경우 우선순위의 명확한 판단이 어려우며 순위 역전 현상이 발생할 수 있다. 특히 결정론적 접근방법임에 따라 상대적 가중치의 신뢰구간과 통계적 유의성을 제시하지 못하는 한계점이 있다(Rosenbloom, 1996; Banuelas and Antony, 2004).

둘째, 계층화분석과정을 분석한 대상자의 선정에 대한 부분이다. 기존의 선행연구를 살펴보면 대부분 실무자, 전문가를 대상으로 한 분석을 해왔다. 그러나 예산배분에 있어서 중요한 고려사항이라고 할 수 있는 일반 국민을 대상으로 하여 연구한 부분은 찾기가 어렵다.³⁶⁾

따라서 본 연구에서는 계층화분석과정을 활용하되, 기존의 선행연구를 고려하여 전문가 집단 뿐 아니라 일반시민들에 대한 의견도 고려하고자 하며, 단순한 계층화분석과정의 단점을 고려하여 FUZZY-AHP를 활용하고자 한다. 그리고 이 결과를 활용한 시나리오 기법을 통해 중장기 재정소요전망을 하고자 한다.

36) 다만, 엄익천 외(2012)에서는 일반시민을 대상으로 조사하여 전문가와 비교하여 연구하였다.

제2절 계층구조

1. 2020년도 정부연구개발 투자방향 및 기준

과학기술정보통신부는 2019년 3월 15일 2020년도 정부연구개발투자 방향과 기준(안)을 제시하였으며, 정부연구개발사업 예산 조정의 가이드라인으로 활용한다고 밝혔다. 3대분야 9대 중점투자방향, 기술분야 투자방향 및 효율화는 다음과 같다.

<표 4-1> 2020 정부연구개발 3대 분야 9대 중점투자방향

과학기술 역량 확충	① 연구자중심 창의·도전 기초연구 투자 확대 ② 미래사회 대비 체계적·전략적 인재양성 지원
경제활력 제고	③ 산·학·연 연구개발(R&D)주체의 연구역량 강화 ④ 4차 산업혁명 대응 및 혁신성장 성과 창출 가속화 ⑤ 지역주도 연구개발(R&D)를 통한 지역경제 활성화
행복한 삶 구현	⑥ 연구개발(R&D) 일자리 성과 창출 강화 ⑦ 융합·협업·참여 중심의 사회적 안전망 구축 ⑧ 연구개발(R&D)를 통한 국민의 건강·생활편익 증진 기여 ⑨ 기후·환경변화 대응을 통한 지속가능 사회 구현

<표 4-2> 2020 정부연구개발 기술분야 투자방향 및 효율화

기술분야	'20년도 투자 및 효율화 방향
ICT·SW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) 4차 산업혁명 시대, 혁신성장을 견인할 초연결·초지능 플랫폼 구축을 위해 핵심 원천 기술력 확보 및 산업 융합 촉진 강화 ▪ (효율화) 정부·민간 간 상호보완적 역할 분담, 비연구개발(R&D) 사업 및 규제 연계 검토 등을 통해 ICT 연구개발(R&D) 연구 성과 활용도 제고 및 투자 효율성 강화
생명·보건의료	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) 건강·의료데이터 기반 기진·원리규명 및 신개념 융·복합 기술개발 지원을 확대하고, 고령화·감염병·의료비 부담 등 국민 건강 위협에 능동적으로 대응하여 포용적·효율적 공공 보건·의료 연구 개발(R&D) 지원 ▪ (효율화) 바이오헬스 연구개발(R&D)의 근간이 되는 건강·의료 데이터 관련 사업 및 관리·보안·활용체계를 점검하여 투자 효율성을 제고하고, 바이오인프라 간 역할분담·연계·협력 점검

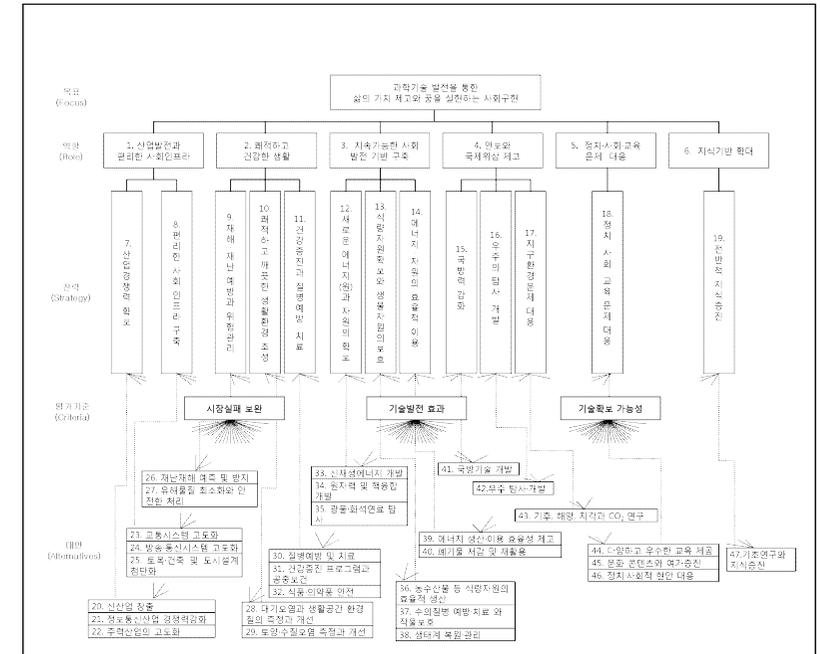
기술분야	'20년도 투자 및 효율화 방향
에너지·자원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) 신재생에너지 기반 에너지 신산업 창출을 위해 기술·산업·제도와 연계하여 패키지 투자하고, 원자력 해체·방폐물 관리 등 원자력 안전 실현을 위한 기술혁신 촉진 ▪ (효율화) CCUS 분야는 사업 간 유사·중복 해소, 온실가스 감축 기여도를 고려하여 선별적으로 투자하고, 신재생에너지·원자력 분야는 관련 규제·법·제도와 연계 강화
소재·나노	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) 고부가·융복합 소재 개발에 중점 투자하고, 미래수요 및 산업이슈 해결을 위한 응용개발 연구와 나노제품 안전성 검증 투자 강화 ▪ (효율화) 소재분야는 사업·부처 간 연계를 활성화하고, 시장 수요 기반 중소·중견기업 성장 지원을 통해 편중된 나노산업 구조를 재편
기계·제조	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) ICT 접목을 통해 공정혁신, 미래형 신산업으로의 신속한 전환을 지원하고, 전장·배터리·센서 등 핵심 부품 고도화 지원 ▪ (효율화) 수요기업과 공급기업 간 공동기술개발로 사업화를 촉진하고, 새로운 기술에 대한 연구개발(R&D)-규제개선을 일괄 지원하여 국가연구개발(R&D) 성과 제고 및 신산업 전환 촉진
농림수산·식품	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) BT, IT 등 첨단기술을 접목하여 식량안보와 농업혁신을 지원하고, 농어촌 환경문제 해결, 건강 먹거리 공급 등 사회적 현안 대응 연구개발(R&D) 확대 ▪ (효율화) 동물감염병 대응에 신종·재유행 감염병을 포괄하도록 하고, 농어촌 수요 중심의 연구개발(R&D) 발굴 및 우수 연구성과의 밸류업 연구개발(R&D) 지원
우주·항공·해양	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) 우주 전략기술 자립 및 민간 중심의 우주·항공 산업 활성화를 지원하고, 해양산업 혁신성장 가속화 및 해양 안전·생태계 보전 지원 강화 ▪ (효율화) 대형사업은 사업지연 요인 사전점검을 통해 적정규모를 지원하고, 무인기 사업은 부처협업 및 제도개선 실적에 따라 우선 순위 결정
건설·교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (투자방향) 시설물·건축물의 안전성 향상, 에너지 저감·관리 분야에 지속 투자하고, 교통환경 변화 및 물류 효율화 등 경제적 투자 유인이 있는 기술의 민간기업 참여 독려 ▪ (효율화) 국가적 목표 달성을 위해 부처별 추진 중인 사업은 부처간 역할분담 및 연계·협업을 명확히 하고, 건설·교통 투자로 드래프에 기반하여 체계적인 사업구조 개선 추진

기술분야	'20년도 투자 및 효율화 방향
환경·기상	<ul style="list-style-type: none"> (투자방향) 미세먼지, 생활폐기물, 화학물질 등 생활환경 위해 요소 저감·관리를 위한 문제해결 중심 투자를 확대하고, 기상 예보의 정확도 향상, 기상피해 최소화 등 국민생활 밀착형 기술개발 지속 투자 (효율화) 환경 분야 대형사업 종료에 따른 성과 활용·민간투자 연계를 촉진하여 투자를 내실화하고, 연구수행주체 간 지원 영역·역할 차별화 및 상호 협력 강화
	<ul style="list-style-type: none"> (투자방향) 기초연구 투자 포트폴리오에 따른 전략적 투자로 연구 현장의 예측가능성 및 연구생태계의 지속가능성을 강화하고, 연구시설 장비의 공동활용 및 글로벌 협력 강화 (효율화) 기초연구 부처간 역할분담에 따른 사업간 차별화, 상호연계·보완 등을 통해 효율적으로 지원하고, 대형연구시설구축 사업관리 체계 및 연구시설장비의 공동활용체계 강화
국방	<ul style="list-style-type: none"> (투자방향) 스마트 국방, 디지털 강군을 지향하는 자립기반확보 기술에 우선투자하고, 전력화 효과, 개발의 타당성 및 연도별 사업 범위 등을 검토하여 내실있는 사업 추진 지원 (효율화) 국방기술개발 주요사업 추진현황 점검으로 사업 간 차별성을 확보하고, 국가 연구개발(R&D)와의 연계 및 미래·도전적 기술 개발을 위한 제도적 기반 마련

2. 경제사회목적별 정부연구개발 투자의 계층분석구조

본 연구에서는 엄익천 외(2012)의 경제사회목적별 정부연구개발투자의 계층구조를 인용하여 다음과 같이 설정하였으며, 이를 고려하여 계층구조를 도출하고자 하였다. 경제사회목적별 정부연구개발 투자의 계층구조는 다음과 같다.

[그림 4-1] 경제사회목적별 정부연구개발 투자 계층구조



선행연구(배용호 외, 2007; 이우형 외, 2011)를 참조해서 경제사회목적별 정부연구개발투자의 분류(안)를 작성하고, 2회 걸친 과학기술 전문가들 간의 회의를 거쳐 계층 분석구조를 도출하였다. 계층분석구조에는 계층의 하위수준을 결정하는 명확한 설정 기준이 없지만, 설문응답과 자료처리 상의 복잡성을 고려하여 5단계로 설정하였다. 먼저 1단계에서는 정부연구개발투자가 궁극적으로 달성하려는 목표로 「과학기술 미래 비전 2040」에 제시한 ‘과학기술 발전을 통한 삶의 가치 제고와 꿈을 실현하는 사회 구현’을 설정하였다. 2단계에서는 이러한 목표를 달성하기 위한 정부연구개발투자의

경제사회목적별 역할에는 ‘산업발전과 편리한 사회인프라’와 ‘쾌적하고 건강한 생활’, ‘지속가능한 사회발전기반 구축’, ‘안보와 국제위상 제고’, ‘정치·사회·교육문제 대응’, ‘지식기반확대’ 여섯 부문으로 구성하였으며 그 조작적 개념정의는 <표 1>과 같다 특히 각 역할에 대해서는 정부연구개발투자의 중장기 재정소요 전망을 위해 단기적 관점(2012년-2013년)과 중기적 관점(2014년-2016년), 장기적 관점(2017년-2020년)의 시기별 흐름에 따른 가중치의 변화추이도 함께 고려하였다.

<표 4-3> 경제사회목적별 정부연구개발투자의 역할

구분	조작적 개념정의
① 산업발전과 편리한 사회 인프라	기존 주력산업(철강, 자동차 등)의 고도화와 정보통신산업의 경쟁력 강화, 신산업(로봇, 바이오, 지식기반서비스 등) 창출에 기여하고, 이의 토대가 되는 사회간접자본(SOC)과 통신기반 관련 연구개발을 통해 경제성장에 기여
② 쾌적하고 건강한 생활	국민 보건향상(맞춤형 백신 개발 등)과 환경 개선(토양수질과 대기오염 개선 등), 국민생활 환경 향상(유해물질 최소화, 식품·의약품 안전 등) 등을 통해 쾌적하고 건강한 사회를 구축
③ 지속가능한 사회 발전 기반 구축	새로운 에너지와 식량자원 확보, 기존 에너지의 효율적 활용을 통해 지속 가능한 사회발전의 기반 구축
④ 안보와 국제위상 제고	국가 존립의 근간이 되는 국방에 필요한 연구개발을 수행하고, 우주 탐사·개발과 지구 환경문제 대응 등 국제적 위상 제고
⑤ 정치·사회·교육 문제 대응	다양하고 우수한 교육과 문화 콘텐츠 제공, 여가 증진을 비롯해서 정치·사회적 현안 대응
⑥ 지식기반 확대	특정 과학기술적 활용 목적을 고려하지 않고 자연과 사회 전반에 지식증진을 통해 과학기술의 저변과 능력 확대

3단계에서는 <표 4-3>의 경제사회목적별 정부연구개발투자의 역할을 달성하기 위한 전략으로 ‘산업발전과 편리한 사회인프라’의 역할에서는 ‘산업경쟁력 확보와 편리한 사회인프라 구축’으로 구성하였다. ‘쾌적하고 건강한 생활’의 역할에서는 ‘재해·재난 예방과 위험관리’와 ‘쾌적하고 깨끗한 생활환경 조성’, ‘건강증진과 질병예방 치료’로 구성하였다. ‘지속가능한 사회발전 기반 구축’의 역할에서는 ‘새로운 에너지(원)과 자원의 확보’, ‘식량자원의 확보와 생물자원의 보호’, ‘에너지·자원의 효율적 이용’으로 구성하였다. ‘안보와 국제위상 제고’의 역할은 ‘국방의 강화’와 ‘우주의 탐사·개발’, ‘지구 환경문제 대응’으로 구성하였다. ‘정치·사회·교육문제 대응’의 역할에는 ‘정치·사회·교육 문제 대응’으로, ‘지식기반 확대’의 역할에는 ‘전반적 지식증진’으로 각각 구성하였다. 4단계에서는 이동엽·안태호·황용수(2002)를 참조하여 <표 16>처럼 시장실패 보완과 기술발전 효과, 기술확보 가능성을 모든 전략과 대안을 비교하는 평가기준으로 활용하였다. 마지막으로 최하위 계층인 5단계에서는 각 전략별로 1~3개의 대안들로 구성하였다.

<표 4-4> 경제사회목적별 정부연구개발투자의 평가기준

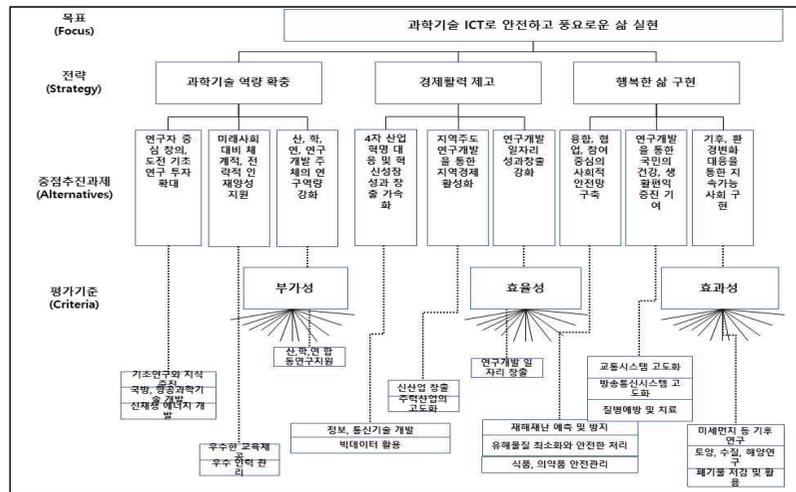
구분	개념 정의
시장실패 보완 (공공성 확보 측면)	국가적 혹은 공익적 차원에서 매우 중요함에도 불구하고 기초 연구처럼 투자수의 등이 불확실하여 민간 부문이 연구개발투자를 회피하는 경우 국가가 주도적으로 연구개발 활동에 개입함
기술발전 효과 (경제성 측면)	대안의 관련 과학기술 부문들을 개발하거나 연구과정을 통해 산출되는 기술파급효과나 고용창출효과 등의 기술적·사회적·경제적 효과
기술확보 가능성 (사업 타당성 측면)	대안의 관련 과학기술 부문들을 개발하거나 연구과정을 통해 경쟁력 있는 기술이 확보될 가능성

자료: 이동엽·안태호·황용수(2002: 90) 참조

3. 계층구조 도출³⁷⁾

본 연구를 위한 계층구조의 목표는 과학기술정보통신부의 목표인 삶의 질(과학기술 ICT로 안전하고 풍요로운 삶 실현)로 설정하였으며, 2019년 3월 발표했던 2020년도 정부연구개발투자 방향과 기준(안)에서 3대분야인 과학기술 역량 확충, 경제활력 제고, 행복한 삶 구현을 전략으로 설정하였다. 중점추진과제로는 9대 중점투자분야인 ① 연구자중심 창의·도전 기초연구 투자 확대, ② 미래사회 대비 체계적·전략적 인재양성 지원, ③ 산·학·연 연구개발(R&D)주체의 연구역량 강화, ④ 4차 산업혁명 대응 및 혁신성장 성과 창출 가속화, ⑤ 지역주도 연구개발(R&D)을 통한 지역경제 활성화, ⑥ 연구개발(R&D) 일자리 성과 창출 강화, ⑦ 융합·협업·참여 중심의 사회적 안전망 구축, ⑧ 연구개발(R&D)을 통한 국민의 건강·생활편의 증진 기여, ⑨ 기후·환경변화 대응을 통한 지속가능 사회 구현으로 설정하였다. 평가기준은 엄익천(2012)의 연구에서와 동일하게 시장실패보완, 기술발전효과, 기술확보 가능성으로 설정하였으며, 세부대안으로는 1-3개로 설정하였다.

[그림 4-2] 계층구조(안) 도출



37) 본 연구의 계층구조(안)는 [그림 4-1]을 기초로 하여 전문가 자문을 하였으며, 자문결과 2020년도 정부연구개발투자 방향과 기준(안)을 참고하여 재구성하라는 의견을 참고하여 연구진의 연구를 통해 최종 도출하였다.

4. Fuzzy AHP와 시나리오기법을 활용한 재정소요전망 방법론

1) Fuzzy AHP

재정소요전망 방법론으로는 앞서 도출된 계층구조를 활용하여 Fuzzy AHP 방법론이 가장 적합하다고 할 수 있다. 일반적인 AHP 기법의 경우 쌍대비교를 통해 상대적 가중치를 구하여 활용하는 기법으로 양적, 질적인 방법론을 포괄하여 결과를 도출할 수 있는 방법론이다.

과학 기술 분야처럼 전문성과 이해력 수준이 서로 상이할 경우 일률적으로 응답자의 의견을 취합하는 일반적인 AHP 방법론을 그대로 활용하기에는 한계가 있다. 더욱이 재정소요전망에 대해서는 전문가 뿐 아니라 일반시민의 수요 또한 포함하여 연구하기 때문에 더욱 이러한 한계가 두드러지게 나타날 수 있다. 따라서 이를 보완하기 위하여 퍼지집합이론³⁸⁾의 삼각퍼지수를 활용하여 Fuzzy AHP를 활용하고자 한다. AHP 설문문항의 상대적 중요도에 대응하는 삼각퍼지수는 다음과 같다.

<표 4-5> 시나리오 설정

설문조사	언어적 표현	삼각퍼지수
1	동일하게 중요	(1, 1, 2)
2	중간정도	(1, 2, 3)
3	약간 중요	(2, 3, 4)
4	중간정도	(3, 4, 5)
5	매우 중요	(4, 5, 6)
6	중간정도	(5, 6, 7)
7	확실히 중요	(6, 7, 8)
8	중간정도	(7, 8, 9)
9	절대중요	(8, 9, 9)

2) 시나리오 기법

시나리오기법은 정부연구개발예산의 지출규모를 알아보기 위하여 각 시기별로 긴축·중립·확장적 연평균 증가율을 시나리오를 구성하여 재정소요전망을 한다. 세

38) 퍼지집합이론의 간략한 특징과 설명은 이해준 외(2007: 70-72) 참조

부적으로 단기 시나리오는 2년, 중기 시나리오는 5년, 장기 시나리오는 10년으로 구성하여 설문조사를 실시하게 된다. 설문조사 시나리오 설정은 다음과 같다.

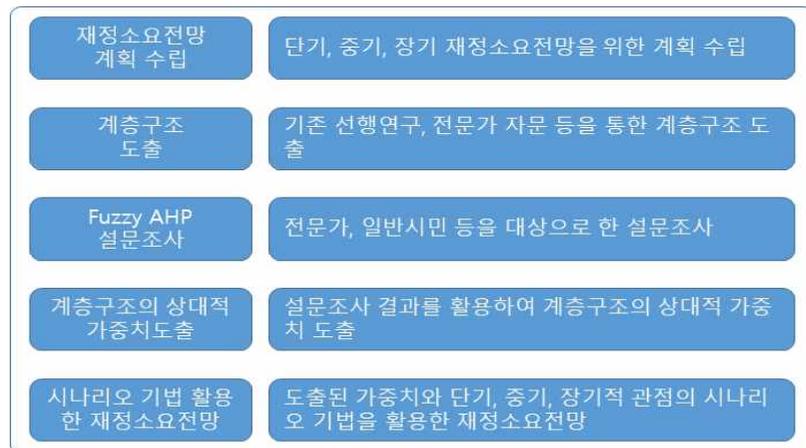
<표 4-6> 시나리오 설정

구분	단기	중기	장기
긴축	()%	()%	()%
중립	()%	()%	()%
확장	()%	()%	()%

3) 적용절차

Fuzzy AHP의 적용절차는 다음과 같다. 우선, 재정소요전망을 위한 단기, 중기, 장기 재정소요전망 계획을 수립하고, 둘째, 기존선행연구, 전문가 자문 등을 통한 계층구조를 확정한다. 셋째, Fuzzy AHP 설문조사를 전문가, 일반시민 등을 대상으로 실시하고 설문결과를 통해 계층구조의 상대적 가중치를 도출한다. 마지막으로 시나리오 기법을 활용하여 재정소요전망을 위한 최종 결과를 도출한다.

[그림 4-2] Fuzzy AHP 적용절차



5. 전문가 인터뷰 정리

전문가 자문은 크게 20명의 연구개발분야 전문가를 대상으로 이루어졌으며, 연구진과의 논의를 통해 총 18명의 전문가를 대상으로 연구하였다. 자문시기는 9월 말에서 10월초까지 약 2주에 걸쳐 이루어졌다. 전문가 자문을 통해 나타난 결과를 요약하면 다음과 같다.

우선, 연구개발예산의 경우 환경변화, 전문가 및 관계자, 일반시민의 수요 등에 따라 민감하게 변화하기 때문에 쉽게 예측하기 어렵다는 점을 논하고 있었으며, 이를 위해 재정소요전망이 지속적으로 이루어져야 한다는 점에 동의하고 있었다. 특히 기본법 시행령 28조2에서 명시되어 있는 자료요청은 이루어지지 않고 있다는 점에 안타가워하며 공신력있는 재정소요전망제도가 필요함을 강조했다.

둘째, 재정소요전망은 단기, 중기, 장기로 이루어져야 하지만, 단기적 관점과 중기적 관점이 중요하지 장기적인 관점은 가변성이 높아서 크게 중요치 않다고 하였다. 또한 타 재정추계사례들은 40년이나 60년으로 장기적 관점에서 다루고 있으나 연구개발분야는 그 특성에서 알 수 있듯이 장기적인 관점을 너무 길게 잡을 경우 예측이 어렵고 그 효과도 크지 않다고 보고 최대 10년이 적합하다고 하였다. 결국 단기적 관점 2년, 중기적 관점 5년, 장기적 관점 10년의 의견에 동의하였다.

셋째, 재정소요전망에 과학적 방법론만을 활용하는 것은 위험성이 크다는데 동의하였다. 타 국내의 사례에서처럼 단순히 인구변화, 재정변화 등을 활용한 통계적 방법론으로 활용하여 재정소요전망을 하는 것은 연구개발예산의 특성상 맞지 않다고 보고 양적, 질적방법론을 모두 총괄할 수 있는 AHP를 활용한 방법론을 추천하였다. 예타분석에서 활용하는 예를 들면서 가장 적합한 방법론에 대해 강조하였다.

넷째, 계층구조에서 경제사회목적별 연구개발투자를 통해 도출된 계층구조를 보고 너무 오래된 자료라고 하며, 2019년 3월 발표한 2020년도 정부연구개발투자 방향과 기준(안)과 과학기술정보통신부의 I KOREA 4.0을 참고하여 재구성할 것을 제안하였다. 따라서 이를 참고하고 전문가 자문을 통해 계층구조를 제도출 하게 되었다.

마지막으로 본 연구에 대해 꼭 필요한 부분에 대한 기타의견에서는 무엇보다도 정부연구개발예산의 증가를 위해 양적, 질적방법론을 총체적으로 관리할 수 있는 공신력있는 재정소요전망제도와 체계가 꼭 필요하다는 점을 강조하였으며, 법률 개정을 통해 체계가 연계되어야 함을 강조하였다. 그리고 무엇보다도 연구개발 분야에 있어서 일반시민의 의견이 반드시 반영되어야 함을 강조하였다.

제3절 정부연구개발예산 재정소요전망 운영방안

1. 정부연구개발예산 재정소요전망 개요

1) 목적

현재 과학기술기본법에 국가연구개발과 관련하여 중·장기 정책목표와 방향을 설정하게 되어 있으나 정부연구개발예산과 관련해서는 5회계연도 이상의 기간이라고만 명시되어 있고 이는 신규사업 및 기획재정부장관이 정하는 주요 계속사업 중 정부연구개발사업에만 한정되어 있다. 연구개발에 대한 중·장기 정책목표 및 방향과 예산이 같이 고려되어야 하는 상황에서 장기적인 관점에서 정책목표 및 방향과 예산의 확인이 어려운 상황이다. 즉, 장기적인 관점에서 정부연구개발예산에 대한 추계가 어려운 상황이다.

2) 근거

과학기술기본법 시행령 제28조의2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청) 과학기술정보통신부장관은 법 제21조제2항39에 따라 기본계획에 반영할 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 수립하기 위하여 중장기 연구개발투자 소요 관련 자료를 관계 중앙행정기관의 장에게 요청할 수 있다.

현재 과학기술기본법 상 기본계획에만 국한되어 있는 부분에 대해 기본계획을 비롯하여 정책분야별로 추진할 수 있다는 부분이 명시되어질 필요가 있다. 또한 이를 전담해서 추진할 수 있는 전담기관에 대한 부분도 명시되어질 필요가 있다. 과학기술기본법 제20조(한국과학기술기획평가원의 설립)과 관련한 내용이 있어서 한국과학기술기획평가원이 정부연구개발사업 예산의 배분·조정 등에 대한 지원 기능이 있기 때문에 재정소요 전망을 위한 전담기관으로 한국과학기술기획평가원이 적합하다고 할 수 있다.

39) 정부는 제1항에 따라 필요한 재원을 마련하기 위하여 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 기본계획에 반영하여야 한다.

정부연구개발예산 재정소요 전망의 주요국 사례분석과 운영방안 연구에 관한 연구

<표 4-7> 우리나라 정부연구개발예산 편성제도의 변천과정

구분	국과위 출범 이전 (1967년~1998년)	국과위 출범 이후 (1999년~2004년)	과학기술혁신본부 시기 (2004년~2007년)	이명박정부 출범 이후 (2008년~2011년 3월)	국과위 상설화 이후 (2011년 4월~2013년 3월)	미래부 출범 이후 (2013년 3월~2017년 7월)	문재인정부 출범 이후 (2017년 7월~현재)
편성 과정	- 연구개발의 특수성이 고려되지 않고 일반적인 정부예산의 편성 과정 진행	- 국과위 종합조정 결과를 참고하여 기획예산처 편성	- 국과위의 정부연구개발예산 조정배분 결과를 수용하여 기획예산처 편성	- 예산배분방향은 교과부, 예산조정 배분과 평가는 기획재정부 이관	- 주요 R&D사업의 배분·조정과 평가는 미래부, 총괄관리 및 국과위, 최종 예산편성은 기재부	- 주요 R&D사업의 배분·조정과 평가는 미래부, 총괄관리 및 예산편성은 기재부가 담당	- 주요 R&D사업의 배분·조정과 평가는 과기정통부, 총괄관리 및 예산편성은 기재부가 담당
연구개발 지출한도 설정	- 수립절차 없음	- 수립절차 없음	- 국과위와 기획예산처 간의 공동으로 총액규모와 부처별 지출 한도 결정 후 각 부처 통보	- 기획재정부에서 총액과 지출한도 설정	- 기획재정부에서 총액과 지출한도 설정	- 기획재정부에서 총액과 지출한도 설정	- 기획재정부에서 총액과 지출한도 설정
주요종합 조정기구	- 기술진흥심의회 - 종합과학기술심의회 - 과학기술장관회의	- 국가과학기술위원회	- 국가과학기술위원회 - 과학기술혁신본부 - 과학기술장관회의	- 국가과학기술위원회 - 교육과학문화수석 → 미래전략기획관실(10.7)	- 국가과학기술위원회 - 미래전략기획관실	- 국가과학기술심의회 - 미래부 연구개발조정국	- 국가과학기술자문회의 - 과기부 과학기술혁신본부
연구개발 분류기준	없음	없음	있음				
국가 연구개발 투자방향	- 수립절차 없음	- 국과위 작성 후 각 부처와 기획예산처 통보	- 국과위 작성 후 각 부처와 기획예산처 통보 - 정부연구개발예산 편성 활용	- 국과위 전문위원회 작성 후 각 부처와 기획재정부 통보 - 정부연구개발예산 편성 활용	- 국과위 전문위원회 작성 후 각 부처와 기획재정부 통보 - 정부연구개발예산 편성 활용	- 국과위에서 심의 후 각 부처와 기획재정부 통보 - 정부연구개발예산 편성 활용	- 전문위원회에서 심의 후 각 부처와 기획재정부 통보 - 정부연구개발예산 편성 활용
정부연구개발예산 배분·조정	- 종합과학기술심의회 등을 통한 안건 상정·의결	- 국가연구개발사업 조사·분석 평가 - 국가연구개발사업 사전조정	- 정부연구개발예산 조정·배분권 - 국가연구개발사업 사전 타당성조사제도	- 국가연구개발사업 예산 배분 방향 설정 - 국가연구개발사업 예비 타당성조사제도	- 정부연구개발예산 배분·조정권 - 국가연구개발사업 예비 타당성조사제도* *기술성 평가: 국과위 수행	- 정부연구개발예산 배분·조정권 - 국가연구개발사업 예비 타당성조사제도	- 정부연구개발예산 배분·조정권 - 국가연구개발사업 예비 타당성조사제도* *기재부→과기정통부 위탁수행
정부연구개발예산 심의조직	- 민간중심의 한시적 위원회	- 민간중심의 한시적 위원회	- 혁신본부 4개 심의관 - 9개 기술분야별 민간 전문위원회 운영	- 국가과학기술위원회 - 기획재정부	- 국가과학기술위원회 - 기획재정부	- 국가과학기술심의회 - 기획재정부	- 국가과학기술자문회의 - 기획재정부
사업계획서 제출 성과평가 연계	- 주요 신규·계속사업 계획서 제출 - 연계과정 없음	- 주요 신규·계속사업 계획서 제출	- 중소기업계획서 제출	- 중소기업계획서 제출	- 중소기업계획서 제출	- 중소기업계획서 제출	- 중소기업계획서 제출
성과평가 연계	- 연계과정 없음	- 성과평가 결과의 예산 반영 미흡	- 성과평가 결과에 따른 예산 배분 조정	- 성과평가 결과에 따른 예산 반영	- 성과평가 결과에 따른 예산 반영	- 성과평가 결과에 따른 예산 반영	- 성과평가 결과에 따른 예산 반영

자료: 2019년도 정부연구개발예산 현황분석, 한국과학기술기획평가원.

또한 위의 <표 4-7>의 정부연구개발예산 편성제도의 변천과정을 살펴보면, 기술적 효율성을 제고하는 상향식 접근의 자원배분 방식을 택하고 있음을 알 수 있는데, 이러한 자원배분 방식은 연구개발예산의 특성을 반영하지도 못하고 전문가, 일반시민 등의 수요, 환경변화에 대한 반응성을 반영하지 못한다는 단점을 가진다. 따라서 연구개발예산의 경우 하향식 자원배분의 재정소요전망을 통해 이를 보완해야 한다. 특히 과학기술기본법 시행령 제28조의2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청)은 기본계획에 한정하고 있음에도 불구하고 단 한번도 실시되고 있지 않은 사문화된 상황임을 고려할 때 좀 더 과학적이고 환경변화, 전문가와 일반시민 등의 수요 등을 고려할 수 있는 재정소요전망을 활성화할 필요성이 강조된다고 할 수 있다.

2. 정부연구개발예산 재정소요전망 추진 방향

각 분야별 소관부처와 전문가 등이 참여하는 위원회(협의회)를 구성하여 재정소요전망과 정책개선안 논의의 전문성·신뢰성 및 객관성을 제고한다.⁴⁰⁾ 제정의 지속가능성 제고와 제도의 안정적 운영이라는 이중과제의 조화로운 해결방안을 모색하기 위한 정책개선안을 마련한다. 또한 재정소요전망 결과를 바탕으로 장기재정 지속가능성은 물론 과학기술개발사업의 분야별 균형적 발전 방향 등을 포함한 제도개선방안을 제시한다.

1) 기간

추계 기간은 단기적인 관점에서는 재정소요전망제도를 통해 새롭게 입법된 법안들을 중심으로 정부연구개발예산에 대해 추계하고 장기적인 재정전망은 현재 국가 예산에 대한 장기전망은 2060년까지로 되어있으나 연구개발예산의 물량과 단가가 산출되지 않는다는 특성, 경제적·정치적·국제 정세 등과 같은 외적인 환경변화에 크게 변화할 수 있다는 특성을 고려할 때 10년을 주기로 운영하는 방안이 필요하다.⁴¹⁾ 다만

40) 제21조의2(국가연구개발사업 예산 관련 협의회의 운영) ① 기획재정부장관과 과학기술정보통신부장관은 법 제12조의2에 따른 국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등에 관한 사항을 협의하기 위하여 협의회를 운영한다.

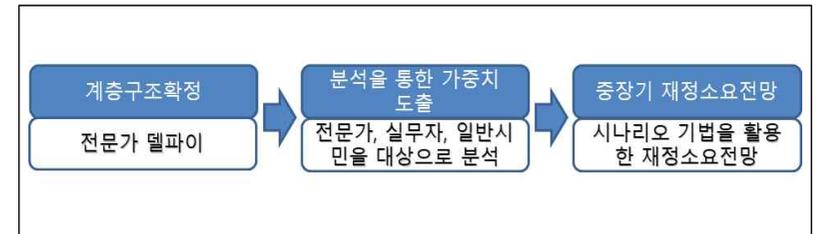
41) 해외국들의 경우 장기재정전망과 관련해서는 40년 미만(호주, 뉴질랜드), 41~50년(오스트리아, 영국, 독일, 노르웨이, 스위스, EU), 50년 이상(체코, 스웨덴, 덴마크, 미국)을 기준하고 있고 이에 대한 매년 정기적으로 점검하는 오스트리아, 영국, 체코, 스웨덴, 덴마크, 미국이 있으며 정기적으로 3-5년 단위로 점검하는 호주, 뉴질랜드, 독일, 노르웨이, 스위스, EU가 있다. 캐나다, 일본, 네덜란드의 경우 부정기적으로 장기재정전망에 대한 점검한다.

단기적인 관점의 재정전망에 대해서는 정기적으로 2년 단위로, 중기적인 관점의 재정전망은 5년 단위로 장기재정전망에 대해 보완한다. 이는 단기적, 중기적인 재정전망 이후 급변하는 환경으로 인해 이를 반영한 보완된 장기 재정전망이 필요하기 때문이다.

2) 방법

본 연구에서 언급한 것처럼 AHP 방법론을 활용⁴²⁾하여 전문가, 일반시민을 대상으로 가중치를 도출하고 이를 시나리오기법으로 적용하여 도출한다. 분석방법을 도식화하면 다음과 같다. 우선 전문가 델파이를 통해 정부연구개발예산에 대한 계층구조를 확정하고 전문가, 실무자, 일반시민을 대상으로 하여 분석을 실시한다.⁴³⁾ 마지막으로 이러한 분석결과를 토대로 하여 시나리오 기법을 활용한 재정소요전망을 통한 중장기 재정소요전망에 대한 시사점을 제시하는 방안을 제안한다.

[그림 4-3] 중장기 재정소요전망 방법 개요



42) 정부연구개발예산의 재정소요전망 방법론은 다양하게 연구되어 왔으나 연구자 및 전문가 자문 결과를 살펴보면, 연구개발예산의 독특한 특성에 미루어볼 때 단순히 과학적, 통계적 방법론만을 가지고 재정소요전망을 하기에는 무리가 있다고 보고, 양적, 질적 방법론을 함께 고려할 수 있는 AHP방법론이 가장 적합하다고 보아 방법론으로 제안하였다.

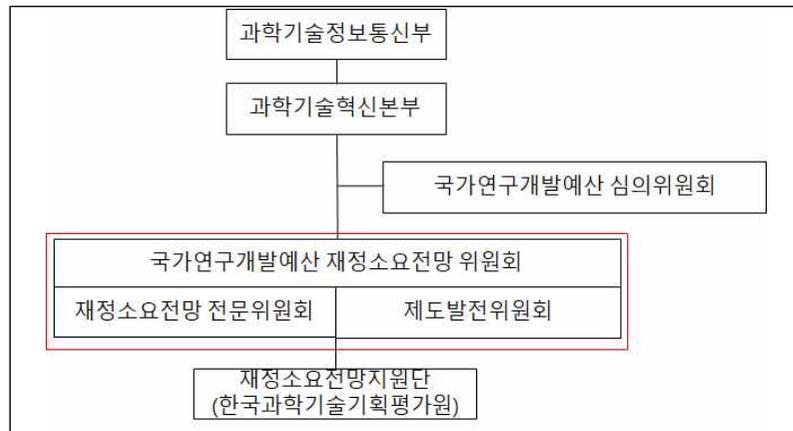
43) 전문가 자문에서도 정부연구개발예산에 대해서 설문할 때 반드시 일반시민에 대한 의견을 반영해야 한다고 나타나 설문조사에 있어서 일반시민에 대한 부분을 포함하였다.

3. 추진 체계

1) 구성도

재정소요전망의 전문성과 신뢰성의 확보를 위해 전문가 중심의 추진체계를 구축할 필요가 있으며, 정부연구개발예산 재정소요전망 위원회를 구성하여 운영한다. 국가연구개발 재정소요전망 위원회는 재정소요전망 전문위원회와 제도발전위원회를 두어 운영하는 방안을 제안한다. 재정소요전망 위원회는 2년을 주기로 구성되며 1차 년도 8월경부터 2차 년도 9월까지 약 12개월 동안 구성되며, 위원장은 2차 년도 9월 결과보고서를 확정한다.

[그림 4-4] 재정소요전망 추진체계



2) 추진기구 별 역할 및 구성

(1) 정부연구개발예산 심의위원회(가안)

정부연구개발예산 심의위원회에서는 재정소요전망을 위한 사항을 심의하는 위원회로 구성한다. 정부연구개발예산 재정소요전망위원회에서 제출한 보고서를 기획재정부에 제출하는 역할을 한다.

(2) 정부연구개발예산 재정소요전망 위원회(가안)

과학기술자문회의 산하 또는 한국과학기술기획평가원44)에 정부연구개발예산 재정소요전망 위원회를 설치하여 전체 재정소요전망 작업을 총괄하고, 국가연구개발예산 심의위원회에 보고 한다. 정부연구개발예산 재정소요전망 위원회의 구성은 과학기술자문회의 위원, 실무위원회 위원 및 국가연구개발사업 분야별 전문가들로 구성한다. 재정소요전망 위원회의 기능은 정부연구개발예산에 대한 재정 추계 총괄 및 정책개선안을 종합하는 것이다.

재정소요전망 전문위원회에서는 정부연구개발예산 분야별 주요가정 설정 및 추계 모형·방법 검증, 비교·분석을 위한 시나리오 설정 및 재정소요전망 결과보고서 작성이며, 제도발전위원회에서는 재정소요전망결과보고서를 고려하여 재정안정화, 환경변화를 고려한 분야별 연구개발예산 분배에 대한 개선안을 종합하여 정부연구개발예산 심의위원회에 보고하는 역할을 수행한다.

(3) 재정소요전망 지원단(가안)

한국과학기술기획평가원은 주요기능 중 과학기술자문회의의 심의하는 국가연구개발사업 예산의 배분·조정에 대한 지원 기능이 있다. 따라서 재정소요전망 지원단을 구성하여 국가연구개발사업에 대한 재정소요전망 총괄·관리의 실무업무를 담당하고 이와 관련한 세부지침 마련 및 전문위원회 운영 및 지원하는 기능을 수행한다.

4. 과학기술기본법 시행령 개정(안) 제안

1) 과학기술기본법 현황 및 문제점

현재 기본법 제21조와 28조는 다음과 같이 정리되어 있다. 현 기본법에서는 중장기 연구개발 재정소요전망 전담조직은 부재한 상황이라는 점을 알 수 있다. 따라서 기본법의 개정안의 수정이 필요한 시점이다.

44) 과학기술기본법 제20조(한국과학기술기획평가원의 설립)와 관련하여 한국과학기술기획평가원이 과학기술자문회의가 심의하는 국가연구개발사업 예산의 배분·조정에 대한 지원 기능이 있어 정부연구개발예산을 추계하기 위한 전문위원회를 운영 가능함

제21조(과학기술투자의 확대) ① 정부는 과학기술발전을 촉진하는 데에 필요한 재원을 지속적이고 안정적으로 마련하기 위하여 최대한 노력하여야 한다.
 ② 정부는 제1항에 따라 필요한 재원을 마련하기 위하여 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 기본계획에 반영하여야 한다.

과학기술기본법 시행령 제28조의2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청)
 과학기술정보통신부장관은 법 제21조제2항에 따라 기본계획에 반영할 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 수립하기 위하여 중장기 연구개발투자 소요 관련 자료를 관계 중앙행정기관의 장에게 요청할 수 있다.

2) 과학기술기본법 시행령 개정(안) 및 개선점

과학기술기본법 시행령 개정(안)은 다음과 같이 명확한 재정소요전망에 대한 전담 조직을 명시되어야 한다.

제28조의2(중장기 연구개발투자 전망) ①위원회는 법 제21조②항에 의거 중장기 정부연구개발투자의 재정소요를 전망하고자 관계 부처에 관련 자료를 요청할 수 있다.
 ② 중장기 연구개발투자 전망은 기획평가원에 위탁하여 실시한다.

과학기술기본계획 등의 재정투자 계획 수립 시 기존 단순한 전문가의 정성적 판단에 의존하는 방식이 아닌 더욱 과학적이고 객관적인 재원 확보계획 수립을 할 수 있으며, 매년 시행되는 부처별 지출한도, R&D 분야 국가재정운용계획 등에 주요 지침을 제시할 수 있다. 또한 지방연구개발 분야의 재정소요 전망 시 지방과학기술진흥종합계획에도 활용이 가능해진다.

이러한 기본법의 개정은 다음과 같은 기대효과를 기대할 수 있다. 우선, 재정소요 전망을 통해 정부연구개발예산 투자의 투자규모의 확대에 기여할 수 있을 것이다. 기존의 연구개발예산은 총지출한도를 예측하기 어렵고, 부처별 지출한도 설정에 대한 명확한 정보가 없어 여러 가지 한계를 가진다. 따라서 이러한 공신력있는 중장기 재정소요전망의 결과를 통해 나타난 결과는 재정당국을 선도할 수 있을 것이다. 둘째, 정부연구개발예산에 대한 적정규모의 재정소요 예측을 통해 정부연구개발투자 규모확대와 정책 분야별 투자포트폴리오 수립에 기여할 수 있을 것이다. 궁극적으로 재정소요전망은 정부연구개발예산의 점증주의의 한계점 탈피에 긍정적인 기여를 할 수 있을 것으로 기대한다.

셋째, 중장기 정부연구개발투자의 재정소요 전망은 연구개발투자의 재원을 효율화하고 정책 단위의 종합조정을 위한 사전적인 재원배분 도구이므로 단순히 중기재정전망만을 제시하는 국가재정운용계획과의 기본 목적이 상이하며, 좀 더 종합적이고 총체적인 관점에서 접근할 수 있을 것으로 본다.

V. 결론 및 향후 연구과제

1. 요약

본 연구에서는 정부연구개발예산 재정소요 전망의 주요국 사례분석과 운영방안에 대한 시사점을 도출하고자 하였다. 이를 위해 미국, 일본, 프랑스, 독일을 대상으로 한 해외 주요국의 사례연구와 기초연금 재정소요추계, 사학연금 장기재정추계, 사회보장 재정추계, 국민연금 중기재정추계 등 국내 사례분석을 통해 시사점을 도출하고자 하였다.

해외사례에 대해 정리해보면, 다음과 같다. 우선, 재정소요점검제도를 운영하는 미국의 정부연구개발예산 과정에 대한 시사점은 다음과 같다. 연구개발 예산편성 또한, 관리예산국(OMB)과 협의하면서 과학기술정책실(OSTP)과 국가과학기술위원회(NSTC)가 추진하였다.

민간영역에 대한 사회적 수요를 고려하기 위하여 과학기술자문위원회를 두어 과학기술을 위한 예산과 정책에 대한 자문을 제공하고 민간영역의 시각을 국가과학기술위원회에 조언하고 있었다.

R&D 예산결정과정은 전담부처가 별도로 있는 것이 아니라 국방부, 에너지부, 상무부, NASA, SNF 등과 같은 부처 및 기관들이 그 임무에 따라 자체적으로 연구개발사업을 수행하고 있었다.

각 부처에서 R&D사업을 운영하고 있기 때문에 이들 부처의 일반예산에 포함되어 있었으며, 다른 예산결정과 마찬가지로, OMB가 차기년도 예산지침서를 보내주면 각 부처에서는 이것을 기반으로 소속기관들의 예산을 취합하여 각 부처별 조정사항을 반영하여 대통령 예산요구를 의회에 매년 2월 첫째 주 월요일 이전에 제출하고 있었다.

대통령으로부터 예산요구서를 받으면, 국회는 예산승인위원회와 세출위원회에서 예산심의를 실시하며, 의회의 예산승인위원회와 세출위원회에서 심의가 마무리되면 이들 위원회와 행정 각부 및 기관들 간의 조정과정이 진행되고, 이러한 조정과정은 세출소위원회와 행정기관들 간의 이루어지는 조정과정이며 이들 간의 조정 및 조율을 담당하는 기관을 따로 두고 있지는 않았다.

예산위원회의 심의가 마무리되면 예산승인위원회의 승인을 거쳐서 최종적으로 세출위원회에서 심의를 받기 때문에 상하원의 세출위원회를 중심으로 행정각부와 이익집단의 로비활동이 활발하며, 의회에서는 통상교통과학위원회(상원), 과학위원회(하원)에서 과학기술정책에 대한 대안을 제시하고 감시 및 감독역할을 수행하고 있었다.

그리고 미국의 재정소요점검제도에 대한 시사점은 다음과 같다. 재정소요점검제도를 의회 스스로 예산총액과 위원회별 할당액을 정하고 이를 준수하는 자율적이며 자기교정적인 관리제도를 운영하고 있었다. 또한 예산결의안과 차이를 보이는 지출항목의 조정법안을 위해 대통령 및 하원의장 등 정치적 협상을 하게 되며, 정치적 협상과 합의를 중요시 하고 있었다.

마지막으로 미국에서는 재정소요점검 과정을 예산결의안을 준수하게 만드는 제도적 노력이며, 재정건전성을 강화시키는 일련의 활동으로 보고 있었으며, 예산결의안 작성에서부터 예산법률의 통과에 이르기까지 예산의 전반적 과정을 통제하고 있었다.

한편, 국내사례를 살펴보면, 다음과 같다. 우선 기초연금재정소요추계를 살펴보면, 재정소요에 대해 2018년 9월부터 적용되고 있는 기준연금액 인상과 2019년 1월부터 시행 예정인 슬라이딩 방식의 소득역전방지금액을 고려하여 추계가 이루어졌다. 이 과정에 기초연금 정책은 일부 저소득층 노인을 대상으로 기준연금액을 상향조정하되 그 시기와 대상을 구분하여 시행하는 저소득층 노인의 기초연금 인상과 현행 기초연금액 산정방식과는 다르게 국민연금과 연계하지 않고 기초연금액을 산정하는 국민연금과 미연계 방식 적용을 가정하여 추계가 이루어졌다.

둘째, 사학연금 장기재정추계를 살펴보면, 사학연금의 재정계산은 장기적인 재정수지 균형 유지 및 이를 위한 급여지출 소요비용의 계산을 목적으로 도입된 제도적 장치로 그간 총 세 차례에 걸쳐 시행되어 왔다. 추계모형의 전반적 구조는 크게 인원수 추계, 수입 추계, 지출 추계 및 재정 수지 추계로 구분된다.

세부적으로, 첫째, 인원수 추계는 가입자 및 신규 재직자, 사망자, 퇴직자 및 연금수급자를 산출하는 과정이다. 세부적으로 가입자 추계는 매년 말을 기준으로 추정하며, 이를 바탕으로 사망자수, 퇴직자수 그리고 신규 가입자 수를 산출하고 있다. 수급자 추계는 전년도말 연금수급자에 수급이 종료된 자 또는 전환된 자를 제외하고 가입자 중 탈퇴자에서 연금의 신규수급자를 합산하여 금년도말 연금수급자를 산출하고 연금의 신규수급자가 아닌 자는 일시금 수급자로 산정하고 있다.

둘째, 수입 추계는 부담금 수입과 기금운용수입으로 구성된다. 가입자를 대상으로 부담금 수입을 계산하고 전년도 적립기금과 금년에 발생한 재정수지를 재원으로 운용 수익률을 적용하여 운용수입을 산출한다.

셋째, 지출 추계는 급여지출액과 운영비로 구성된다. 급여지출액은 탈퇴자 및 연금 수급자를 대상으로 급여산식에 의하여 산출하며, 운영비는 개인부담금 납부액에 연동, 일정 비율(1.75%)로 추계가 이루어지고 있다.

넷째, 재정수지는 기금적립액에 영향을 미친다. 이에 따라 총수입과 총지출의 차이인 재정수지는 연초 기금적립액과 합산하여 연말 기금적립액으로 계산한다.

사회보장재정추계를 살펴보면, 현재 「사회보장기본법」 제5조 제4항 및 동법 시행령 제2조에 따라 격년 실시토록 규정하고 있다. 장기적 관점에서 사회보장제도의 안정적 운영과 사회보장재정의 지속가능성을 위한 발전적 방향을 제시하며, 사회보장 지출의 수준과 구성, 재원부담 및 사회보장 제도개선 등에 관한 기초 자료로 활용함을 목적으로 수행되었다.

국민연금 중기재정추계를 살펴보면, 환경의 변화를 반영한 국민연금의 재정규모를 예측이 필요하였다. 연금 적립금 규모와 함께 향후 예상되는 연금 지출액의 규모를 합리적으로 예측하는 것이 무엇보다 중요했다. 이에 가입자 수, 보험료 수입규모, 급여 지출규모 등의 예측과 전망을 포함한 국민연금기금의 중기 재정 추계(2005년부터 2009년까지)가 이루어졌다. 이와 함께 보건복지부의 국민연금법 개정법률안을 반영한 중기 재정추계를 실시하였다. 국민연금의 재정추계는 추계기간에 따라 중기 재정추계(5년 이하)와 장기 재정추계(5년 초과)로 구분하여 각각의 특징에 따라 방법론을 달리 적용하고 있다. 중기 재정추계는 매년 기금운용계획을 수립하기 위한 총수입과 총지출, 여유자금의 규모 등을 파악하기 위해 이루어진다. 다만, 총수입과 총지출, 여유자금의 규모 등을 보다 정확히 파악을 위해 월 단위로의 추계가 이루어진다. 장기 재정추계는 국민연금의 장기적 안정성이라는 목적을 위해 검토한다. 추계는 연금제도과 관련한 변수의 추이에 따른 추계결과에 민감도 파악을 위하여 다양한 모의실험을 수행한다. 일반적으로 20~30년 간 장기적인 전망을 수행함에 따라 변수추이 예측의 한계, 환경의 변화 등을 고려, 가정 설정의 편이성을 높이기 위해 연 단위로 추계가 이루어진다.

2. 시사점 및 향후 운영방안

국내외 사례분석을 통한 시사점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 해외사례에서 볼 수 있듯이 정부예산에 대하여 정기적으로 재정소요전망을 하고 중·장기적으로 관리해 나가고 있다는 점이다. 다만, 연구개발예산만을 분리하여 관리하고 있는 시스템은 없으나, 일반예산과 통합할지라도 지속적인 관리를 하고 있다는 점을 알 수 있다. 국내 정부연구개발예산의 특성을 고려할 때 일반재정분야처럼 장기적인 관점에서 몇 십년을 주기로 연구하는 부분은 크게 필요치 않으나 단기적(2년), 중기적(5년), 장기적(10년) 관점에서 지속적으로 관리할 필요가 있다는 점을 알 수 있다. 특히 전문가 인터뷰에서도 알 수 있듯이 단기적, 중기적 관점에서 지속적으로 관리해 나가는 것이 연구개발예산의 효율적인 예산 배분과 나아가 국가경쟁력을 향상시키는데 일조할 수 있다고 볼 수 있다.

둘째, 해외사례에서는 민간영역의 수요를 반영하고자 자문기구를 운영하고 있었다. 또한 전문가 자문의견에서도 연구개발예산의 배정에 있어서 일반시민의 의견을 반영해야 한다는 점을 지적한 것으로 나타나 국내의 재정소요전망에 대한 부분을 고려할 때 반드시 일반시민들의 의견에 대해 고려하여 운영할 필요성에 대한 부분을 고려해야 할 것이다.

셋째, 사례분석에서 보듯이 정부연구개발예산에 대한 특별한 관리를 할 수 있는 체계의 필요성이다. 정부연구개발예산을 관리할 수 있는 명확한 체계를 구성하여 정기적으로 재정소요전망을 운영할 수 있도록 해야 할 것이다.

마지막으로 국내외 사례에서는 모두 법적인 근거가 명확하고 이에 따라 정부연구개발예산을 비롯한 재정관리를 하고 있었다. 그러나 현 우리나라의 법적인 근거에서 관계담당조직이 명확하지 않거나 명확한 주체기관에 대한 명시가 없어 이에 대한 수정이 필요하다고 본다. 더욱이 재정소요전망에 대한 가장 적합한 방법론의 제시나 좀 더 명확한 시기의 명시와 같은 부분, 재정소요전망의 체계에 대한 부분이 포함 되어 진다면 좀 더 체계적인 정부연구개발예산의 관리가 이루어질 수 있을 것이라 본다.

본 연구는 연구개발예산 재정소요전망의 필요성, 재정소요전망에 적합한 방법론 제안, 추진체계 및 전담조직의 필요성 등 정책적 활용성은 있지만, 다음과 같은 한계를 가진다. 첫째, 재정소요전망의 방법론을 제안하고 있으나 실질적인 재정소요전

망을 조사해서 그 결과를 도출하지는 못하고 있다. 따라서 향후 연구에서 재정소요 전망 방법론을 통한 실질적 예산 배분안의 제안이 필요할 것으로 보인다.

둘째, 전문가 자문에서 도출되었듯이 계층구조의 도출에 있어 좀 더 많은 요소를 포함하여 환경변화, I KOREA 4.0, 과학기술정보통신부의 비전, 국가경쟁력을 높이기 위한 다양한 요소 등을 고려한 계층구조의 도출이 요구된다. 특히 AHP 방법론을 활용할 때 가장 중요한 요소가 바로 이 계층구조의 도출이기 때문에 더욱 종합적인 계층구조의 도출이 필요하다고 할 수 있다.

마지막으로 연구개발분야는 기초연구를 활성화시키고 나아가 국가경쟁력을 향상시킬 수 있는 매우 중요한 분야라고 할 수 있다. 따라서 연구개발분야의 지속적인 투자와 성과향상을 위한 다양한 정책적 제안이 있어야 할 것이다. 향후 재정소요전망을 더욱 명확하게 할 수 있는 방법론이 연구되어지길 기대한다.

<참고문헌>

[국내문헌]

- 국방부. (2006). 국방개혁 2020과 소요재원
 국회예산정책처. (2004). 국방분야 중·장기 재정소요 분석
 국회예산정책처. (2011). 재정소요점검제도 적용방안 연구
 국회예산정책처. (2019). 국가연구개발사업분석
 권명화 (2013). 주요국 성과지향적 R&D 예산 조정배분체계의 활용 방안연구. KISTEP.
 기획재정부. (2011a). 2011-2015년 국가재정운용계획
 _____, (2011b). 2011 나라살림 예산개요
 _____, (2018). 2018-2022년 국가재정운용계획
 김나영. (2018). 아동수당 제도 개선을 위한 재정추계
 김대철·신동진·이강구·이상현·조은영. (2016) 주요국의 재정제도. 국회예산정책처
 김도승(2010). 국가재정건전화에 위한 중기재정관리제도 개선방안: 프랑스 공공재정 계획법률을 중심으로. 한국법제연구원.
 김도승. (2017). “국민연금 재정추계를 위한 주요 거시경제변수 장기전망 모형에 대한 연구”. 사회보장연구. 28(2): 73-100.
 김용식 (2018). 국가재정운용 계획의 운영현황과 제도개선 방안 연구. 국회예산정책처.
 김태완 외(2011). 기초생활보장제도 재정평가 및 재정추계 기본모형 개발연구
 김학수·박기백·손원익·전영준. (2018). 연구·인력개발비 세액공제 및 연구·인력개발 설비투자 세액공제. 기획재정부·한국조세재정연구원
 김홍균·김광두·김상현·오문성. (2015). 재정건전성 사례 연구. 국가미래연구원.
 남찬섭. (2017). 저출산·고령화에 대한 대응과 장기재정추계 및 미래세대부담의 정치화
 노용환·이상돈. (2014). 연구개발 관련 재정지출 및 조세지원 연계효과 분석. 국회예산처
 박무환. (2012). 국민연금 재정추계를 위한 주요 거시경제변수 장기전망 모형에 대한 연구. 사회보장연구. 28(2): 73-100.
 박석중·강문상. (2018). 정부 r&d예산 편성의 전략성 제고를 위한 혁신 과제. 한국과학기술기획평가원
 박용주 외. (2010). 2010-2014 국가 R&D분야 중기재정소요 분석. 국회예산정책처
 박일수·이동현. (2010). 건강보험 중·장기 재정전망 연구. 건강보험정책연구원. 연구보고서
 박형수·류덕현. (2006). 한국의 장기재정모형. 한국조세재정연구원
 박형수·전병목. (2009). 사회복지 재정분석을 위한 중장기 재정추계모형 개발에 관한 연구. 보건복지가족부 정책연구 보고서

- 박한준·강의우·엄동욱. (2019). 주요국 예산안-독일. 한국조세재정연구원
- 백철우·엄익천·이순배. (2011). R&D 투자의 기업 중요소생산성 제고효과 한·일간 비교연구. 아시아연구. 17(3): 37-56.
- 송기창. (2013). 박근혜정부의 교육복지공약 이행을 위한 지방교육재정 소요전망 및 확보방안
- 신동진 (2016). 주요국의 재정제도(프랑스). 국회예산정책처.
- 신애리 외. (2018). 재정소요 전망에 따른 기초연구분야 중장기투자포트폴리오 수립 연구. 한국과학기술기획평가원
- 신화연·원종욱·전영준·이선주. (2013). 사회보장 중장기 재정추계 모형개발을 위한 연구
- 신화연·김태은·손현섭·이윤복. (2015). 사회보장 재정추계 연구. 한국보건사회연구원
- 신화연·손현섭·백승진. (2015). 주요국의 사회보장 재정추계 사례조사. 한국보건사회연구원
- 신화연·손현섭·백승진. (2015). 주요국의 사회보장 재정추계 사례조사. 보건복지부. 정책보고서 2015-100.
- 양지숙. (2015). 일본의 지방재정 건전화를 위한 제도 분석과 시사점. 감사원 감사연구원
- 엄익천. (2012). 정부연구개발투자의 중장기 재정소요 전망과 경제적 파급효과에 관한 연구
- 엄익천. (2016). 정부연구개발예산의 재정소요 전망 방법론 개발연구- 신약개발 분야를 중심으로
- 엄익천 외. (2011). 정부연구개발예산의 결정요인에 관한 연구. 한국정책학회보. 20(4). 105-134.
- 엄익천 외. (2012). 정부연구개발투자의 중장기 재정소요 전망과 경제적 파급효과에 관한 연구. 한국과학기술기획평가원
- 엄익천·조주연·고용수. (2013). 정부연구개발투자의 중장기 재원배분 방안 연구. 한국정책학회보. 22(1): 203-227.
- 엄익천 외. (2015). 정부연구개발예산의 재정소요전망 방법론 개발 연구. 한국과학기술기획평가원.
- 원종욱 외. (2011). 사회복지 재정추계 모형개발연구. 한국보건사회연구원
- 원종욱 외. (2012). 사회보장 재정추계 방법론 개발을 위한 기초연구
- 유종대.(2018). 일본의 연구개발 동향. 한국과학기술기획평가원.
- 윤성주·김우현·이정은. (2018). 주요국 예산안-일본. 한국조세재정연구원.
- 윤수진 외. (2018). 기초연구지원사업의 재정소요 전망 도출을 위한 시계열 모형 수립 연구. 한국정책학회발표자료
- 이길재. (2018). 학생수 감소와 중장기 교육재정 소요전망. 한국교육재정경제학회 학술대회발표집
- 이동엽·안태호·황용수. (2002). AHP 를 이용한 과학기술 부문별 국가연구개발 투자

- 우선순위 선정. 기술혁신연구, 10(1), 83-97.
- 이명현. (2011). 독일의 재정제도. 한국조세연구원.
- 이상엽. (2014). 전략적 r&d 예산 배분 및 편성을 위한 정책기반구축에 관한 연구. 한국과학기술기획평가원
- 이상현 (2016). 주요국의 재정제도(미국). 국회예산정책처.
- 이세준 외. (2011). 국가 과학기술정책 및 R&D 예산 조정체계 개선방안. 과학기술정책연구원
- 이원(2014). 미국의 재정소요점검과 세입세출균형준칙에 관한 법제분석. 한국법제연구원.
- 이주석·김승연.(2018). 독일의 연구개발 동향. 한국과학기술기획평가원.
- 이장재·이정재·엄익천. (2006). 국가균형발전을 위한 지방 연구개발 분야의 중장기 재정소요 분석. 한국기술혁신학회 학술대회 논문집: 77-90.
- 이해춘·이규용·이인재. (2007). 정책 평가 방법으로서의 퍼지집합이론의 응용일자리 창출 정책의 경우-. 한국정책학회보. 16(3): 67-91.
- 이홍권. (2011). R&D 투자 효율성 제고를 위한 전략적 예산편성 방안 연구. 한국과학기술기획평가원
- 이현숙. (2012). 예산결정요인 분석을 통한 정부 r&d 재정소요추정 방법론 탐색
- 전주열. (2017). 주요국 재정법령 분석-일본 재정법, 지방재정법. 현안분석 이슈페이퍼 2017-04-02.
- 전주열·강주영·박준선·장철준.(2017). 외국의 비용추계 제도 비교연구. 한국법제연구원
- 최유. (2014). 미국의 재정소요점검과 세입세출균형준칙에 관한 법제 분석. 한국법제연구원
- 최인덕·이호용. (2011). 노인장기요양보험 대상자 확대에 따른 재정추계 분석
- 하연섭. (2010). 정부예산과 재무행정, 파주:다산출판사
- 한국개발연구원. (2012). 2012~2016년 국가재정운용계획
- 한국개발연구원. (2018). 2018~2022년 국가재정운용계획
- 한국노동연구원. (2017). 자발적 이직자에 대한 수급자격 인정에 따른 재정소요 전망
- 한용용·김주일. (2018). 2018년도 정부연구개발예산 현황분석. 한국과학기술기획평가원
- 한용용·김주일. (2019). 2019년도 정부연구개발예산 현황분석. 한국과학기술기획평가원
- 한정림 외. (2014). 우리나라 퇴직연금의 재정추계모형과 장기전망-확정급여형 가정 중심으로
- 현대호·김도승. (2010). 주요국의 중기재정계획법제 현황과 시사점. 한국법제연구원. 재정법제 이슈 페이퍼 10-12-2.
- 홍승현·이지혜·한혜란. (2014). 주요국의 재정준칙 운용 사례-영국, 스웨덴, 독일, 스위스, 오스트리아, 브라질-. 한국조세재정연구원
- 황인학. (2017). 우리나라 R&D 활동과조세지원제도의 문제점. 한국경제연구원

[국외문헌]

Legifrance (2019). LOI n° 2018-32 du 22 janvier 2018 de programmation des finances publiques pour les années 2018 à 2022 (<https://www.legifrance.gouv.fr/>)

NIH (2015). Scoring System and Procedure. (https://grants.nih.gov/grants/peer/guidelines_general/scoring_system_and_procedure.pdf) , 2019. 10. 14

起草検討委員提出資料(2018). 我が国の財政に関する長期推計

日本財政の現状と再建への論点 - 国立国会図書館(2010)

OECD(2017a). Main Science and Technology Indicators 2016-2

OECD(2017b). Main Science and Technology Indicators 2017-1

Government Revenues and Expenditures in OECD Member Countries(2014)

Ministry of Finance(2017). Japanese Public Finance Fact Sheet

[웹사이트]

일본정부예산, 2019.08.23

<https://tradingeconomics.com/japan/government-budget>

<https://www.nippon.com/hk/features/h00093/>

https://www.mof.go.jp/comprehensive_reform/gaiyou/03.htm

독일연방정부, Presse, 2019.08.23

<https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/sicherheit-fuer-kommende-generationen-1552714>

한국산업기술진흥협회 : <https://www.koita.or.kr>

e-나라지표 : <http://www.index.go.kr>

[부록 1] 국민연금연구원 인터뷰 자료

**「 정부연구개발 재정소요 전망의 주요국 사례분석과 운영방안 연구 」
-전문가 심층 인터뷰-**

- 본 심층 인터뷰는 한국과학기술기획평가원(KISTEP)의 위탁사업으로 한국정책분석평가학회에서 추진 중인 「 정부연구개발예산 재정소요 전망의 주요국 사례분석과 운영방안 연구 」의 일환으로 정부연구개발 예산의 재정소요전망을 위한 운영방안을 도출하는데 그 목적이 있습니다.
 - 이에 관련 전문가님의 고견을 부탁드립니다, 심층 인터뷰에 응해주신 내용을 바탕으로 정부연구개발예산 재정소요 전망의 운영방안을 수립하는데 적극 반영하도록 노력하겠습니다.
 - 본 심층 인터뷰는 법적근거, 추진체계, 추정방법, 추계결과의 활용 방법, 연구비와 연구원의 구성 인원의 다섯 가지 부문으로 구성 됩니다.
 - 응답해주신 내용은 연구목적 이외에는 절대로 사용하지 아니하며 통계법 제33조에 따라 개인의 비밀이 절대 보장됨을 약속드리오니, 빠짐없이 작성해 주시길 간곡히 부탁드립니다.
 - 본 조사에 충실히 응답해주신 전문가분에 한해 소정의 자문료를 지급해드릴 예정 이오니 아래의 인적사항 관련 항목을 정확히 기입 해주시기 바랍니다.
- [문의처]**
- 연구기관 : 한국정책분석평가학회
 - 연구원 : 국민대학교 이석환 교수
충북도립대학교 조주연 교수
관동가톨릭대학교 장봉진 교수
 - 연락처 : Tel: 043-220-5393, 전자우편: chojy2011@cpu.ac.kr

성 명		소 속	
전 공		성 별	①남 ②여
연령대	①20대 ②30대 ③40대 ④50대 ⑤60대 이상	학 력	①학사 ②석사 ③박사
경 력	() 년	은행/ 계좌번호	○ 은 행 명: ○ 계좌번호:

I. 전문가 심층 인터뷰 안내

- ◆ 본 심층 인터뷰는 법적근거, 추진체계, 추정방법, 추계결과의 활용방법, 연구비와 연구원의 구성인원의 다섯 가지 부문으로 구성됩니다.
- 정부연구개발 재정소요전망에 대한 법적근거는 다음과 같습니다.

과학기술기본법 시행령 28조 2항, 과학기술기본법 12조2 ①에 의해 연구개발분야의 재정소요전망에 대한 자료분석과 투자우선순위에 대한 자료분석이 이루어져야 하나 실재는 거의 활용되지 못하고 있는 실정

과학기술 기본법 시행령 28조 2항	과학기술기본법 시행령 제28조의 2(중장기 연구개발투자 소요 전망을 위한 자료요청) 과학기술정보통신부장관은 법 제21조 제2항에 따라 기본계획에 반영할 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 수립하기 위하여 중장기 연구개발투자 소요 관련 자료를 관계 중앙행정기관의 장에게 요청할 수 있다.
과학기술 기본법 12조의2 ①	과학기술기본법 제12조의 2(국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등) ① 국가연구개발사업에 관련된 중앙행정기관의 장은 해당 기관의 다음 연도 국가연구개발사업의 투자우선순위에 대한 의견을 매년 10월 31일까지 기획재정부장관과 미래창조과학부장관에게 제출하여야 한다.

- 추진체계는 재정추계에 대한 연구를 하는데 있어서 조직, 인력 등 추진체계에 대한 인터뷰 질문사항입니다.
- 추정방법은 재정추계를 하는데 있어서 방법론적인 질문으로 이루어져 있습니다.
- 추계결과의 활용방법은 추계결과에 있어서 기재부, 복지부 등에서 어떻게 활용되고 있는지, 어떠한 협력, 협의가 이루어지고 있는지에 대한 질문입니다.
- 마지막으로 연구비와 연구원의 구성은 실질적인 재정추계를 진행할 때 있어서 연구비정도와 연구원의 구성에 대한 질문입니다.

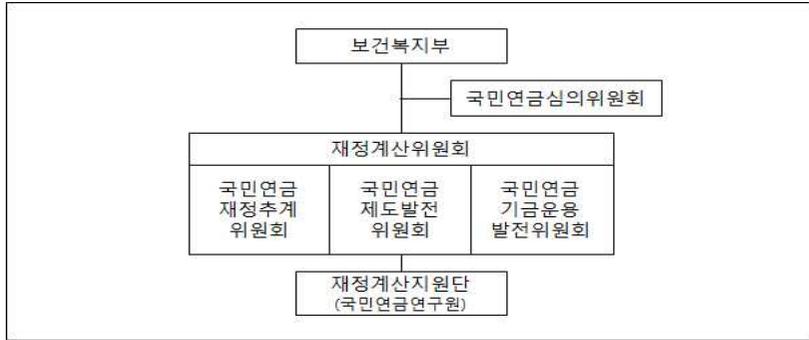
II. 전문가 심층 인터뷰

I. 법적 근거

- 2003년부터 국민연금법 제4조와 동법 시행령 제11조에 의거 국민연금 재정추계가 추진중입니다. 현행 국민연금 재정추계분석의 법령 개성사항은 없는지요? 가령 국민연금법 시행령에는 추정결과를 국가재정운용계획의 수립과정에 반영하는 내용이 없습니다.
- 국민연금법 제4조와 동법 시행령 제11조에는 국민연금 재정추계를 전담하는 연구기관이 명시되어 있지 않습니다. 국민연금연구원에서 국민연금 재정추계를 담당하게 된 법령의 근거가 무엇인지요?
- 「국민연금 재정계산 업무처리지침」은 언제부터 만들어져 시행되었는지요?
- 5년보다 2년~3년으로 기간을 단축할 수도 있는데, 5년마다 국민연금 재정수지를 계산하도록 되어 있는 특별한 이유가 있는지요?
- 향후 법령이 개정된다면, 추가되어야 될 부분은 무엇이라고 생각하시는지요?

II. 추진체계

- 국민연금 재정추계분석의 전반적인 일정과 내용에 대해 설명을 부탁드립니다.
- 국민연금재정추계위원회 역할 및 운영(회의 주기, 위원회 구성(당연직, 위촉직, 민간위원참여 여부), 위원 수, 주요 회의 안건, 권한 등) 방식에 대해 설명을 부탁드립니다.
- 국민연금 재정추계는 아래 그림처럼 되어 있습니다. 동 그림에서 보듯 보건복지부와 국민연금재정추계위원회, 국민연금공단 및 국민연금연구원의 관계 및 각 주체별 역할과 권한에 대해 설명을 부탁드립니다.



○ 국민연금재정추계위원회와 국민연금제도발전위원회, 국민연금기금운용발전위원회 3개로 구성해서 운영하신 이유는 무엇인지요? 실제 어떤 상호관계 속에서 운영이 되는지요?

<재정계산 관련 위원회>

	국민연금 재정추계위원회	국민연금 제도발전위원회	국민연금 기금운용발전위원회
구성시점	2017.8월	2017.12월	2018.1월
운영 기간	~2018.9월 (12개월)	~2018.9월 (10개월)	~2018.9월 (9개월)
위원수	성주호 위원장 (경희대학교 교수) 포함 15인	김상균 위원장 (서울대학교 명예교수) 포함 15인	박영석 위원장 (자본시장연구원 원장) 포함 16인
위원 구성	• 정부 : 2인 (복지부, 기재부) • 민간 전문가	• 정부 : 2인 (복지부, 기재부) • 민간 전문가	• 정부 : 3인(복지부, 기재부, 금융위원회) • 민간 전문가
논의 사항	• 가정변수 검토 • 추계모형 검증 • 재정목표 • 재정평가기준 • 시나리오 설정 및 민감도 분석	• 재정안정화 방안 • 다층소득보장체계 • 급여체계 개선 • 사각지대 해소방안 • 기타 제도 내실화	• 기금운용목표·운용전략 • 해외투자체계 개성 • 장기 리스크관리체계 마련 • 장기전략에 부응하는 조직·인프라 구축 방안

○ 실무를 지원하는 재정계산지원단의 경우 어떻게 구성되어 있으신지요? 인적 구성은 몇 명이며 어느 수준 정도의 인력(박사급, 석사급 등)이 참여하시는지요?

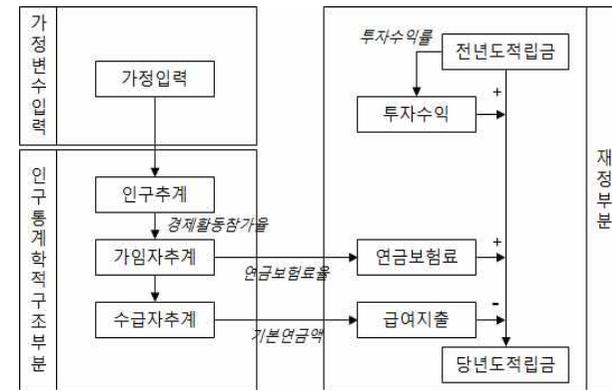
○ 민간전문가 위촉과 관련하여 위촉 규정(자격 조건)이 있으신지요?

○ 국민연금 재정추계와 관련해서 추진하는 과정에 있어서의 어려움이 있다면 어떠한 어려움이 있고 이를 해결하기 위해서 어떠한 노력을 하셨는지에 대해 설명 부탁드립니다.

III. 추정방법

○ 2003년 1차 재정추계가 본격적으로 시행되기 전에 사전 기획연구는 없었는지요?

○ 아래 그림의 국민연금 장기재정추계모형은 어떻게 수립하게 되신 건지요? 특히 동 모형의 수립을 위한 사전기획 연구가 있으셨는지요?



○ 2003년 1차 국민연금 재정추계부터 현 시점까지 각 재정추계 과정에서 주요 쟁점사항은 무엇이 있었는지요?

○ 국민연금 재정추계분석 방법론에서 국민들의 의견을 반영하는 부분이 있는지 설명을 부탁드립니다.

○ 국민연금 급여 관련 법령 개정사항은 국민연금 재정추계 과정에서 실제로 어떻게 반영이 되는지요?

○ 단기와 중기, 장기적인 관점(예: 장기재정전망 70년) 시기는 어느 정도 되는지, 왜 그런지 설명을 부탁드립니다.

○ 국민연금의 재정추계 과정에서 재정계산의 주요 가정들(인구변수, 거시경제 변수 추정 등)의 신뢰성과 타당성은 어떻게 확보하고자 노력하고 계신지요?

○ 재정추계분석에 대한 매뉴얼이나 운영방안이 있는지 설명을 부탁드립니다.

IV. 추계결과의 활용방법

- 국민연금 재정추계분석 결과를 활용하는 방법에 대해 설명을 부탁드립니다. 특히 [국민연금중기재정전망(2019~2023)] 보고서를 보면 기금운용계획 수립의 기초자료로 활용될 뿐만아니라 기획재정부의 국가재정운용계획에도 활용하는 용도로 기술되어 있습니다. 이렇게 생각하게 된 이유는 무엇인지? 아울러 복지부와도 일정한 업무협약이 이루어졌는지요?
- 업무협약을 통해 추계결과가 어떤 영향을 미치게 되는지요?

V. 연구비와 연구원의 구성인원

- 국민연금 재정추계를 추진할 때 별도의 연구과제가 있는지? 만일 있다면 기관고유사업으로 추진하시는지 아니면 보건복지부로부터 수탁연구로 추진하시는지요?
- 동 연구과제 연구비는 매년 얼마정도 책정해서 집행하시는지? (증가 또는 감소하였다면 그 이유가 무엇인지요?)
- 연구인력의 인적 구성은 몇 명이며 어느 수준 정도의 인력(박사급, 석사급 등)이 참여하시는지요?
- 연구인력에 따른 개별 업무 분장은 어떻게 되는지요?
- 동 연구과제의 연구기간은 통상 어느 정보 잡으시는지요? 특히 동 연구과제의 중간평가나 최종평가는 어떻게 진행하시는지요?

붙임 1 국민연금 재정추계의 법적 근거

※ <국민연금법> - 보건복지부
 제4조(국민연금 재정 계산 및 장기재정균형 유지) ① 이 법에 따른 급여 수준과 연금보험료는 국민연금 재정이 장기적으로 균형을 유지할 수 있도록 조정(調整)되어야 한다.
 ② 보건복지부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 5년마다 국민연금 재정 수지를 계산하고, 국민연금의 재정 전망과 연금보험료의 조정 및 국민연금 기금의 운용 계획 등이 포함된 국민연금 운영 전반에 관한 계획을 수립하여 국무회의의 심의를 거쳐 대통령의 승인을 받아야하며, 승인받은 계획을 국회에 제출하고 대통령령으로 정하는 바에 따라 공시하여야 한다.
 <개정 2008. 2. 29., 2010. 1. 18.>
 ③ 이 법에 따른 연금보험료, 급여액, 급여의 수급 요건 등은 국민연금의 장기재정 균형 유지, 인구구조의 변화, 국민의 생활수준, 임금, 물가, 그 밖에 경제사정에 뚜렷한 변동이 생기면 그 사정에 맞게 조정되어야 한다.
 <개정 2014. 1. 14.>
 [제목개정 2014. 1. 14]

※ <국민연금법 시행령> - 보건복지부
 제11조(국민연금의 재정계산 등) ① 보건복지부장관은 법 제4조제2항에 따라 매 5년이 되는 해의 3월 31일까지 법 제101조에 따른 국민연금기금(이하 "기금"이라 한다)의 재정계산을 하고, 국민연금 재정 전망 및 연금보험료 조정 등을 포함한 국민연금 운영 전반에 관한 계획을 수립하여 국민연금 심의위원회의 심의를 거쳐 해당 연도 9월 말일까지 대통령의 승인을 받아 해당 연도 10월 말일까지 국회에 제출하여야 한다.
 <개정 2008. 2. 29., 2010. 3. 15.>
 ② 보건복지부장관은 국민연금 재정 전망 등을 포함한 국민연금 운영 전반에 관한 계획을 「신문 등의 진흥에 관한 법률」제9조제1항에 따라 전국을 보급지역으로 등록한 일반일간신문 1개 이상 및 경제 분야 특수 일간신문 1개 이상에 각각 공시하여야 한다.
 <개정 2008. 2. 29., 2010. 1. 27., 2010. 3. 15.>

[부록 2] 전문가 자문 자료

**「정부연구개발 재정소요 전망의
주요국 사례분석과 운영방안 연구」
-전문가 자문-**

□ 본 심층 인터뷰는 한국과학기술기획평가원(KISTEP)의 위탁사업으로 한국정책분석평가학회에서 추진 중인 「정부연구개발예산 재정소요 전망의 주요국 사례분석과 운영방안 연구」의 일환으로 정부연구개발 예산의 재정소요전망을 위한 운영방안을 도출하는데 그 목적이 있습니다.

○ 이에 관련 전문가님의 고견을 부탁드립니다, 심층 인터뷰에 응해주신 내용을 바탕으로 정부연구개발예산 재정소요 전망의 운영방안을 수립하는데 적극 반영하도록 노력하겠습니다.

□ 본 자문은 재정소요전망 필요성에 대한 자문, 재정소요전망 방법론에 대한 전망, 재정소요방법론 중 계층구조에 대한 자문, 연구보고서 관련 자문 등으로 구성됩니다.

□ 응답해주신 내용은 연구목적 이외에는 절대로 사용하지 아니하며 통계법 제33조에 따라 개인의 비밀이 절대 보장됨을 약속드리오니, 빠짐없이 작성해 주시길 간곡히 부탁드립니다.

○ 본 조사에 충실히 응답해주신 전문가분에 한해 소정의 자문료를 지급해드릴 예정이오니 아래의 인적사항 관련 항목을 정확히 기입 해주시기 바랍니다.

[문의처]

□ 연구기관 : 한국정책분석평가학회
 □ 연구원 : 국민대학교 이석환 교수
 충북도립대학교 조주연 교수
 가톨릭관동대학교 장봉진 교수
 □ 연락처 : Tel: 043-220-5393, 전자우편: chojy2011@cpu.ac.kr

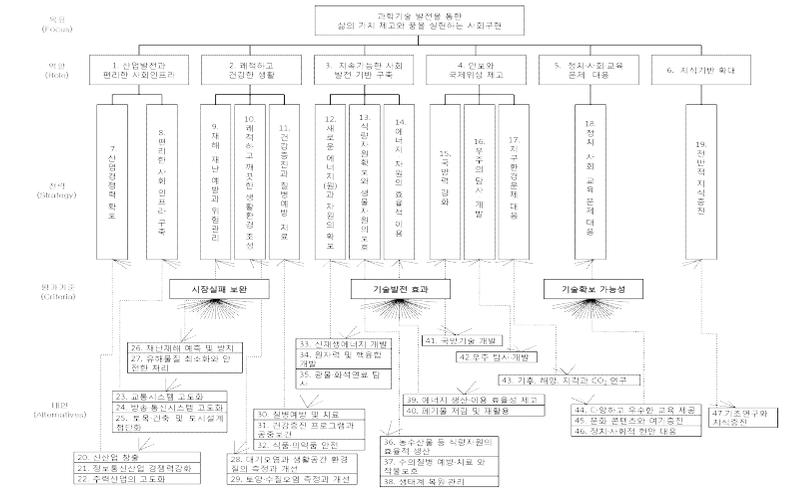
성명	소속	성별	①남 ②여
전공		학력	①학사 ②석사 ③박사
연령대	①20대 ②30대 ③40대 ④50대 ⑤60대 이상	경력	()년
경력	은행/계좌번호	○ 은행명: ○ 계좌번호:	

I. 재정소요전망 필요성에 대한 자문 개요

◆ 정부연구개발 재정소요전망에 대한 법적근거는 다음과 같습니다.

과학기술기본법 시행령 제28조 2항	과학기술기본법 제28조의 2(중장기 연구개발투자 소요전망을 위한 자료요청) 과학기술정보통신부장관은 법 제21조 제2항에 따라 기본계획에 반영할 정부연구개발투자의 목표치와 추진계획을 수립하기 위하여 중장기 연구개발투자 소요 관련 자료를 관계 중앙행정기관의 장에게 요청할 수 있다.
과학기술기본법 제12조의2 ①	과학기술기본법 제12조의 2(국가연구개발사업 예산의 배분·조정 등) ① 국가연구개발사업에 관련된 중앙행정기관의 장은 해당 기관의 다음 연도 국가연구개발사업의 투자우선순위에 대한 의견을 매년 10월 31일까지 기획재정부장관과 미래창조과학부장관에게 제출하여야 한다.

◆ 정부연구개발 재정소요전망 방법론중 AHP 계층구조입니다. 최근 연구인 엄익천 외(2012)의 경제사회목적별 정부연구개발투자의 계층구조입니다.



○ 세부적인 정부연구개발투자의 역할 설명입니다.

<표 1> 경제사회목적별 정부연구개발투자의 역할

구분	조작적 개념정의
① 산업발전과 편리한 사회 인프라	기존 주력산업(철강, 자동차 등)의 고도화와 정보통신산업의 경쟁력 강화, 신산업(로봇, 바이오, 지식기반서비스 등) 창출에 기여하고, 이의 토대가 되는 사회간접자본(SOC)과 통신기반 관련 연구개발을 통해 경제성장에 기여
② 쾌적하고 건강한 생활	국민 보건향상(맞춤형 백신 개발 등)과 환경 개선(토양수질과 대기 오염 개선 등), 국민생활 환경 향상(유해물질 최소화, 식품·의약품 안전 등) 등을 통해 쾌적하고 건강한 사회를 구축
③ 지속가능한 사회 발전 기반 구축	새로운 에너지와 식량자원 확보, 기존 에너지의 효율적 활용을 통해 지속 가능한 사회발전의 기반 구축
④ 안보와 국제위상 제고	국가 존립의 근간이 되는 국방에 필요한 연구개발을 수행하고, 우주 탐사·개발과 지구 환경문제 대응 등 국제적 위상 제고
⑤ 정치·사회·교육 문제 대응	다양하고 우수한 교육과 문화 콘텐츠 제공, 여가 증진을 비롯해서 정치·사회적 현안 대응
⑥ 지식기반 확대	특정 과학기술적 활용 목적을 고려하지 않고 자연과 사회 전반에 지식증진을 통해 과학기술의 저변과 능력 확대

○ 세부적인 경제사회목적별 정부연구개발투자의 평가기준 설명입니다.

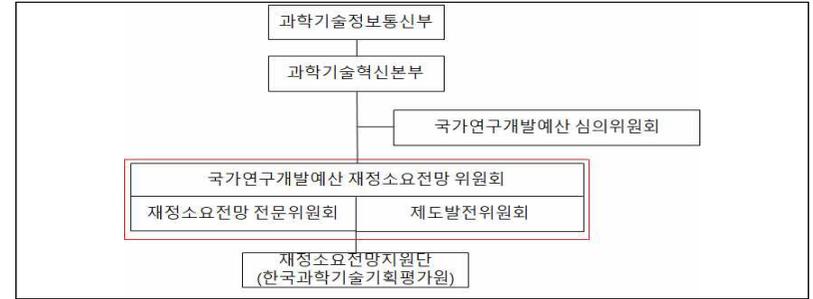
<표 2> 경제사회목적별 정부연구개발투자의 평가기준

구분	개념정의
시장실패 보완 (공공성 확보 측면)	국가적 혹은 공익적 차원에서 매우 중요함에도 불구하고 기초연구 처럼 투자수의 등이 불확실하여 민간 부문이 연구개발투자를 회피하는 경우 국가가 주도적으로 연구개발 활동에 개입함
기술발전 효과 (경제성 측면)	대안의 관련 과학기술 부문들을 개발하거나 연구과정을 통해 산출되는 기술파급효과나 고용창출효과 등의 기술적·사회적·경제적 효과
기술확보 가능성 (사업 타당성 측면)	대안의 관련 과학기술 부문들을 개발하거나 연구과정을 통해 경쟁력 있는 기술이 확보될 가능성

자료: 이동엽·안태호·황용수(2002: 90) 참조

◆ 정부연구개발 재정소요전망 추진체계입니다.

<그림 1> 재정소요전망 추진체계



- 정부연구개발예산 심의위원회에서는 재정소요전망을 위한 사항을 심의하는 위원회로 구성한다. 정부연구개발예산 재정소요전망위원회에서 제출한 보고서를 기획재정부에 제출하는 역할을 한다.
- 과학기술자문회의 산하 또는 한국과학기술기획평가원⁴⁵⁾에 정부연구개발 예산 재정소요전망 위원회를 설치하여 전체 재정소요전망 작업을 총괄하고, 국가연구개발예산 심의위원회에 보고 한다. 정부연구개발예산 재정소요전망 위원회의 구성은 과학기술자문회의 위원, 실무위원회 위원 및 국가연구개발사업 분야별 전문가들로 구성한다. 재정소요전망 위원회의 기능은 정부연구개발예산에 대한 재정 추계 총괄 및 정책개선안을 종합하는 것이다.
- 재정소요전망 전문위원회에서는 정부연구개발예산 분야별 주요가정 설정 및 추계 모형·방법 검증, 비교·분석을 위한 시나리오 설정 및 재정소요전망 결과보고서 작성이며, 제도발전위원회에서는 재정소요전망결과보고서를 고려하여 재정안정화, 환경변화를 고려한 분야별 연구개발예산 분배에 대한 개선안을 종합하여 정부연구개발예산 심의위원회에 보고하는 역할을 수행한다.
- 한국과학기술기획평가원은 주요기능 중 과학기술자문회의 심의하는 국가연구개발사업 예산의 배분·조정에 대한 지원 기능이 있다. 따라서 재정소요전망 지원단을 구성하여 국가연구개발사업에 대한 재정소요전망 총괄·관리의 실무업무를 담당하고 이와 관련한 세부지침 마련 및 전문위원회 운영 및 지원하는 기능을 수행한다.

45) 과학기술기본법 제20조(한국과학기술기획평가원의 설립)와 관련해서 한국과학기술기획평가원이 과학기술자문회의가 심의하는 국가연구개발사업 예산의 배분·조정에 대한 지원 기능이 있어 정부연구개발예산을 추계하기 위한 전문위원회를 운영 가능함

Ⅱ. 재정소요전망 필요성에 대한 자문

○ 재정소요전망은 위와 같은 법적근거에 의해 진행할 수 있습니다. 재정소요 전망이 정부연구개발예산 부문에서 필요하다고 보시나요? 왜 그렇게 생각하시나요?

○ 재정소요전망은 단기, 중기, 장기적 관점에서 운영할 수 있습니다(국민연금 등). 정부연구개발예산에서도 이와 같이 단기, 중기, 장기적 관점에서 운영해야 할까요? 또 구체적인 기간은 얼마로 해야 할까요?

○ 재정소요전망은 아리마 분석, AHP, 퍼지 AHP 등 다양한 방법론이 사용되고 있습니다. 어떤 방법론이 가장 적합하다고 생각하십니까?

○ 만약 위의 AHP를 활용한 방법론이 가장 적합하다고 판단하신다면 위의 계층구조를 보고 수정하거나 바뀌어야 한다고 판단하는 부분이 있나요? 또한 설문조사가 필요하다면, 대상을 누구로 선정해야 할까요?

○ 위의 재정소요전망 추진체계에 대한 의견이 있으시면 말씀해 주세요.

○ 마지막으로 본 보고서에 대해 반드시 필요하다고 생각되는 부분과 필요 없다고 판단하시는 부분에 대해 의견을 말씀해 주세요.

감사합니다.

[부록 3] 전문가 인터뷰 명단

소속	이름	소속	이름
서울여자대학교	한승준	한국교통대학교	김태은
경상대학교	명성준	강원테크노파크	안재호
강원발전연구원	전지성	한국임업진흥원	노지영
창원대학교	왕태규	가톨릭관동대학교	김혜윤
한국문화관광연구원	김동현	가톨릭관동대학교	황석준
대구대학교	김동신	전북대학교	주상현
충북도립대학교	임재현	전북대학교	정준호
국민연금연구원	신승희	국민대학교	하현상
한국해양과학기술원	장덕희		
국회예산정책처	윤주철		

주 의

1. 이 보고서는 한국과학기술기획평가원에서 위탁받아 수행한 연구 보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 한국과학기술기획평가원의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니 됩니다.