

2016년 정부 R&D 예산의 투자 방향과 특징

안승구_KISTEP 연구위원

이의재_KISTEP 연구원



1. 서론

전 세계적으로 저성장·저물가가 장기화되고 있는 가운데 신흥국 부진, 부채 증가 등으로 향후 경제에 대한 불확실성이 지속되고 있다. 실제로 2015년 7월 IMF에서 예측한 바에 따르면 전 세계적으로 경제 성장률은 최근 3년간(14~16) 3.4%~3.8% 수준이며, 선진국에서는 이보다 낮은 1.8%~2.4% 수준에 불과할 것으로 전망되고 있다. 이에 따라 세계 각 국들은 미래성장동력 확보와 이를 통한 일자리 창출을 통해 경기침체의

1 산업리더십 부문 ICT, NT, BT, ST, 첨단 제조, 로보틱스 등이 포함

2 청정에너지, 대체에너지 자동차, 정보 통신망, 원격탐사, 바이오 분야

3 '14~'18 정부재정총지출 증가율은 '13~'17년 3.5%보다 높은 수준으로 단기적인 확장적 재정운용의 결과

장기화에서 벗어나고자 노력하고 있다. 특히 새로운 성장 동력 발굴을 위해 과학기술의 경제·산업적 역할을 강조하고 있다. 미국의 경우 과학적 발견과 기술적 혁신을 21세기 도전에 대응할 수 있는 핵심으로 설정하고, 첨단제조업, 청정에너지 등 국가적 우선순위가 높은 분야에 우선 순위를 제시하고 있다. EU는 경제회복을 위해 ‘Horizon 2020’ 전략을 수립하고, 산업리더십 분야¹에 예산을 집중하며 성장 모멘텀을 발굴하려 하고 있다. 중국도 기초과학 및 경제사회 문제해결분야²에 대한 투자를 강화하여 과학기술을 통한 성장동력 확보를 모색하고 있다.

불확실한 세계 경제 여건과 맞물려 대내적으로도 저출산·고령화 지속되고 있어 성장잠재력이 하락할 것으로 예상되고 있다. 특히 핵심 원천기술의 부족과 중국의 급성장으로 주력산업의 경쟁력 약화가 우려되어 신성장동력 확보가 시급한 과제로 대두되고 있다. 이러한 대외·대내적 배경 하에서 정부는 창조경제 실현과 미래성장동력 확보 등을 위한 R&D 투자를 지속하여 왔다. 창업생태계조성, 창의인재양성 등 창조경제 실현을 위해 노력하여 왔으며, 신산업 창출을 위해 5G 이동통신, 스마트자동차 등 미래성장 동력분야에 대한 투자도 확대하여 왔다.

이러한 노력에 따라 과학기술 분야의 정량적 성과는 꾸준히 증가하고 있으며, 질적 수준도 향상되었다. 실제로 우리나라의 SCI 논문수는 2009년 37,742건에서 2013년 51,051건으로 35.3% 증가하였으며, 세계 총 논문 중 점유율도 동 기간동안 2.5%에서 2.73%로 상승하였다. 특허의 양적 확대도 이루어져서 실제 국내 PCT 특허 출원 수는 2010년 9,604건에서 2014년 13,117건으로 36.6% 증가하였다. 과학기술경쟁력을 나타내는 국가과학기술혁신역량지수(COSTII)도 2011년 10위에서 2015년 5위로 상승하였다.

그러나 미래성장 잠재력을 가늠해 볼 수 있는 기타 지표들에서는 여전히 한계점이 드러나고 있다. 기술무역수지는 적자가 지속되고 있으며, 2013년 세계 수출시장 점유율 1위 품목 수 65개 중 14개 품목에서 5% 이하의 점유율 차이로 중국이 거세게 추격 중이다. PCT 특허의 연평균 증가율('10~'14)도 중국이 20.1%로 우리나라(8.1%)의 2배 이상으로 나타났다.

이러한 점들을 고려하면 향후에도 중국 등 신흥국과의 경쟁 우위를 점하기 위해서는 지속적인 R&D 투자를 통해 국가 성장 잠재력을 확충할 필요가 있다고 할 수 있다. 그러나 세계 경제의 불확실성 지속, 대내적인 재정건전성 확보 기조에 따라 현재까지와 같은 R&D 예산 증가율을 유지하기는 힘들 전망이다. 실제로 <표 1>에서 살펴볼 수 있듯이 국가재정운용계획상 R&D 예산의 연평균 증가율은 지속적으로 낮아지는 추세에 있다.

[표 1] 국가재정운용계획상 연평균 예산증가율

(단위: %)

	'08~'12	'09~'13	'10~'14	'11~'15	'12~'16	'13~'17	'14~'18
정부 R&D	10.7	10.5	8.7	5.3	5.0	4.3	3.5
정부 재정 총지출	6.2	4.2	4.8	4.8	4.6	3.5	4.5 ³

※ 자료: 대한민국정부, 국가재정운용계획 각 연도

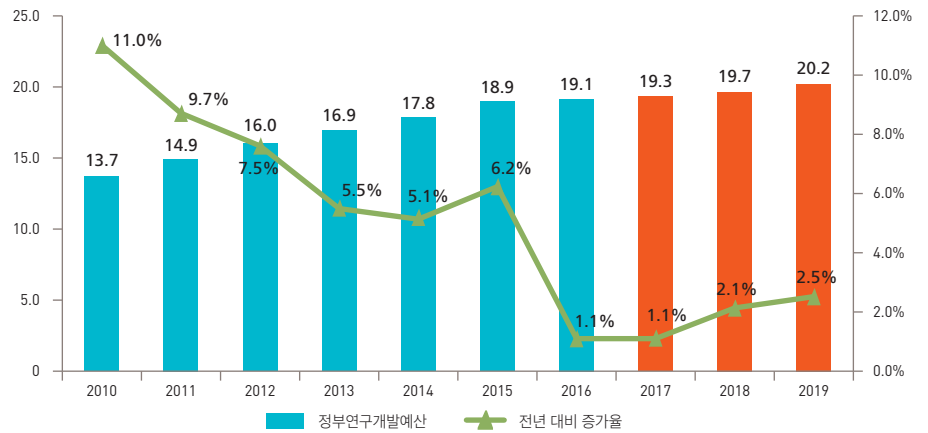
이렇게 R&D 예산의 증가율 둔화가 예상되는 상황에서는 단순한 투자 확대를 넘어서 정부 R&D 예산의 전략적인 투자와 재정운용의 효율성 제고가 이루어져야 한다. 따라서 올해 정부는 R&D 예산의 전략적 투자와 효율성 제고라는 두 가지 요구에 대응할 수 있도록 중점 투자방향을 설정하였다.

전략적 투자를 위해 경제혁신선도, 국민행복 실현, 과학기술기반혁신이라는 정부 R&D 예산의 3가지 중점투자 분야를 설정하고 역동적인 혁신 경제에 선제적으로 대비할 수 있도록 하였다. 구체적으로는 전통산업과 첨단기술을 접목하여 주력산업의 체질개선을 꾀하는 한편, 미래성장동력분야에 대한 투자를 확대하였다. 또한 건강하고 지속가능한 안전 사회 건설을 위해 삶의 질과 직결되는 국민 체감형 R&D에 대한 투자를 확대하였으며, 기초·융합연구, 개방형연구 확대 등을 통해 과학기술기반 혁신을 이룩하고자 하였다. R&D 투자의 효율화를 위해서 R&D 사업의 성과평가 환류강화, 일몰제 도입, 유사중복사업 정비 등을 통해 R&D 사업의 경직성을 해소하고 사업구조를 개선하였다. 또한 지역 R&D 사업의 기준을 정비하여 투자 효율성을 높이는 한편, 연구장비 관리 체계 개선, 출연금 비목 개편 등을 통해 재정운용의 투명성을 제고하였다.

2. 2016년도 R&D 예산의 총괄 현황

2016년도 정부 R&D 예산은 전년 대비 1.1% 증가한 19조 942억 규모로 편성되었다. 이는 2014년과 2015년에 전년 대비 각각 5.1%, 6.2% 증가율을 기록했던 것에 비해 낮은 수치이다. 재정적자가 지속되는 상황에서 정부 R&D의 외연 확대보다는 지출 효율화를 통한 내실다지기에 집중하겠다는 정부의 의지가 반영된 결과이다.

[그림 1] 정부R&D 예산 추이 (단위: 조원, %)

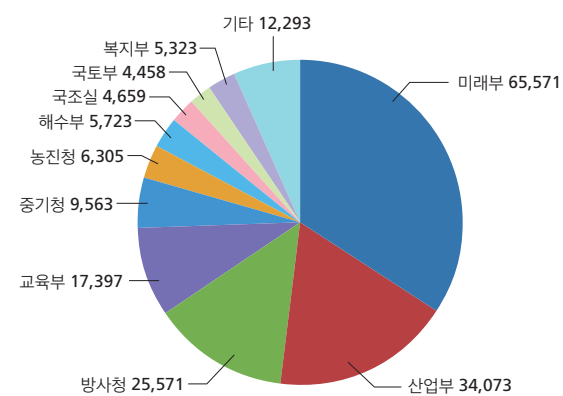


※ 자료: 1) 안승구·이의재·김주일, "2015년 정부연구개발예산현황분석", 한국과학기술기획평가원, 2015
2) 기획재정부, "2015~2019년 국가재정운용계획", 2015

2015년 R&D예산을 부처별로 살펴보면 미래창조과학부가 6조 5,571억 원으로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 그 다음으로 산업통상자원부(3조 4,073억 원), 방위사업청(2조 5,571억 원), 교육부(1조 7,397억 원), 중소기업청(9,563억 원)의 순으로 나타났다. 중소기업청 R&D 사업의 예산은 산업부와 중소기업청의 중소·중견기업 지원 유사 R&D 사업의 정비에 따라 전년 대비 3.4%(336억 원) 감소하였다.

[그림 2] 부처별 R&D예산

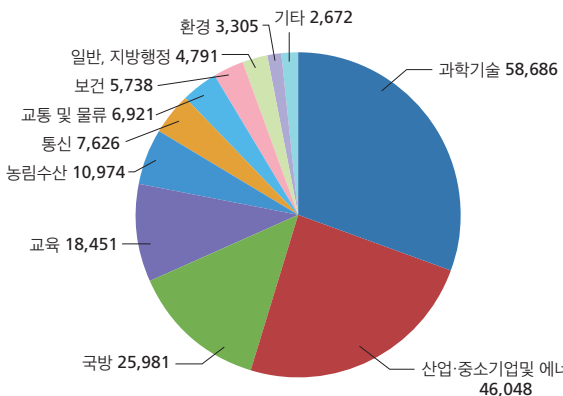
(단위: 억 원)



정책분야별(그림 2)로는 과학기술분야가 가장 많은 5조 8,686억 원이 편성되었으며, 그 다음으로 산업·중소기업 및 에너지(4조 6,048억 원), 국방(2조 5,981억 원), 교육(1조 8,451억 원) 등의 분야에 많은 예산이 반영되었다. 교육 분야는 사회수요 맞춤형인력, 산학협력인력, 여성인력 등의 육성을 위한 자원을 확대한 결과 전년 대비 5.6%(976억 원) 증가하였다.

[그림 3] 정책분야별 R&D예산

(단위: 억 원)



9대 기술분야별(그림 3)로는 생명분야에 가장 많은 2조 7,948억 원이 편성되었으며, 그 다음으로 정보전자(2조 4,981억 원), 우주·항공·해양(2조 504억 원) 분야 등의 순서로 나타났다. 생명분야는 민간 R&D 투자의 비중이 낮고, 선진국 대비 절대규모가 부족한 분야이므로 많은 정부 예산을 반영하여 향후 미래성장동력화를 지원하도록 하였다. 상대적으로 민간의 R&D 투자가 활발한 정보·전자 분야의 경우는 미래성장잠재력이 높은 사물형인터넷, 빅데이터 등의 분야에 투자 비중을 확대하였다. 우주·항공분야도 발사체 등의 자체 기술경쟁력 확보 및 관련 산업 역량 강화를 위해 투자를 지속하였다.

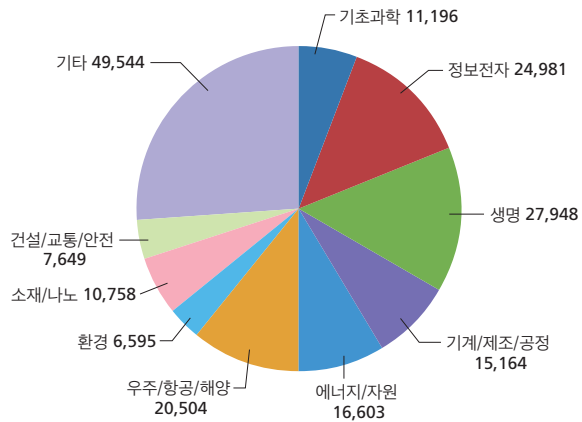
[표 2] 주요 부처별 R&D예산 증감 현황

(단위: 억 원, %)

구 분	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
미래부	64,967	65,571	604	0.9
산업부	34,581	34,073	△507	△1.5
방사청	24,355	25,571	1,216	5.0
교육부	16,550	17,397	847	5.1
중기청	9,898	9,563	△336	△3.4

[그림 4] 기술분야별 R&D예산

(단위: 억 원)



[표 4] 기술분야별 R&D예산 증감 현황

(단위: 억 원, %)

구 분	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
기초·나노	22,980	21,955	△1,026	△4.5
에너지·환경	24,675	23,199	△1,476	△6.0
우주항공·생명	46,700	48,452	1,752	3.8
기계·제조	22,783	22,812	29	0.1
정보·전자	26,495	24,981	△1,514	△5.7

3. 2016년도 R&D 예산의 중점 투자 분야

2016년도 정부 R&D 예산의 정책적인 편성방향은 경제혁신 선도, 국민행복 실현, 과학기술기반 혁신이라는 세가지 중점 투자 분야로 요약할 수 있다. 첫째로 경제 혁신을 선도하기 위해 주력산업의 체질개선, 미래성장동력, 연구성과의 사업화 촉진 분야에 대한 R&D 투자를 확대하였다. 둘째로 국민 체감형 R&D, 식량·수자원·안전R&D 등 삶의 질과 밀접한 분야에 대한 투자를 확충하여 국민 행복을 실현하고자 하였다. 마지막으로 기초·융합연구 확대, 과학기술기반강화, 개방형 협력 등을 통해 과학기술기반의 혁신을 달성하고자 하였다.

[표 5] 2016년 정부 R&D예산 중점 투자 분야

목표		역동적인 혁신 경제를 위한 선제적 미래 대비
중점 투자 분야	1. 경제혁신선도	① 기초가 튼튼한 경제를 위한 주력산업 체질 개선
		② 미래성장동력 투자 확대를 통한 경제 역동성 견인
		③ 정부R&D 연구성과의 다각적 사업화 촉진
	2. 국민행복실현	④ 국민이 만족하는 깨끗하고 건강한 사회
		⑤ 미래 세대와 함께하는 지속가능한 사회
		⑥ 모두가 체감하는 안전한 사회
	3. 과학기술기반 혁신	⑦ 창의적 기초연구 및 목적형 융합연구 확대
		⑧ 글로벌 수준의 성과창출을 위한 과학기술기반 강화
		⑨ 개방형 협력을 통한 연구역량 강화

(1) 경제혁신 선도

① 주력산업 체질 개선

2016년도 R&D 예산에서는 주력산업의 체질 혁신을 통해 경제의 기반을 튼튼히 다지고자 하였다. 특히 중소기업이 경제 혁신의 중심 역할을 담당할 수 있도록 관련 지원을 확대하였다. 중소기업 저변 확대형 사업에 대한 지원을 확대함과 동시에 중소기업의 기술혁신 역량을 제고할 수 있는 사업에도 투자를 강화하였다. 이에 따라 전체 R&D예산 중 중소·중견기업에 지원되는 예산의 비중은 2016년에 18.0%에 달할 전망이다. 대표적인 중소·중견기업 지원 사업으로는 창업성장기술개발, 중소기업융복합기술개발, 산업전문인력역량강화 등이 있다.

제조업 혁신 분야에도 투자를 집중하여 ICT 등 첨단기술 접목을 통해 제조업의 부가가치를 제고하는 한편, 제조업의 소프트 역량(엔지니어링, 디자인 등)을 강화할 수 있도록 하였다. 예를 들어 스마트공장 고도화기술개발사업을 확대하여 국내 중소·중견기업의 수준에 맞는 스마트공장 관련 기술개발을 추진하고자 하였고, 디자인혁신역량강화사업을 통해 디자인 핵심기술 및 역량개발 지원을 통해 국내 중소·중견기업의 글로벌 경쟁력을 강화하고자 하였다.

또한 지역지원기간 간의 연계·협력을 강화하고, 지역 수요에 기반한 R&D를 추진할 수 있도록 관련 사업에 대한 지원도 지속하였다. 예를 들어 산학연 지역 연계 중소기업 신사업 창출 지원 사업의 경우는 지역의 창조경제혁신센터에서 발굴한 중소·중견기업의 수요와 6개월 챌린지 플랫폼을 통해 보육된 기업을 대상으로 기술매칭 및 비즈니스 모델을 개발하고 기술개발을 지원한다.

[표 6] 주력사업 체질개선 사업 예시

(단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
중소·중견기업지원	창업성장기술개발	1,624	1,888	265	16.3
	중소기업융복합기술개발	685	906	220	32.1
	산업전문인력역량강화	468	524	56	11.9
제조업혁신	스마트공장고도화기술개발	50	99	49	98.9
	디자인혁신역량강화	366	420	54	14.8
창조경제혁신센터연계	산학연 지역 연계 중소기업 신사업 창출 지원	120	120	-	-

② 미래성장동력투자 확대

경제성장 및 일자리 창출의 밑거름이 될 수 있는 미래성장동력 분야 사업에 대한 투자를 강화하였다. 특히 5G 이동통신, 스마트자동차 등 조기상용화 가능성이 높은 분야에 전략적으로 예산을 집중 투자하였다. 미래성장동력 사업 이외에도 에너지 신산업, 디지털문화·서비스산업, 바이오 신산업 등 새로운 산업 분야에 대한 투자를 강화하였다. 이뿐만 아니라 기존의 전통 산업인 농수산업의 경쟁력 제고를 위해 농수산업 기술개발 및 ICT 접목에 대한 지원도 확대하였다.

[표 7] 분야별 미래성장동력 사업 증감 현황

(단위: 억 원, %)

분야	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
미래성장동력사업	10,810	11,807	997	9.2
<주요 증가 분야>				
스마트자동차	368	619	251	68.2
5G 이동통신	859	1,142	283	33.0
맞춤형 웰니스케어	399	446	47	11.7
재난안전관리스마트시스템	252	360	108	42.7
신재생에너지하이브리드시스템	80	154	74	92.5
지능형사물인터넷	284	336	52	18.1

③ 연구성과 사업화 촉진

성과 실현을 위해 다각적으로 사업화 촉진 분야에 대한 지원을 강화하였다. 현장 수요를 반영한 기술개발이 이루어질 수 있도록 다수의 기술개발사업들에 대해 “선 기업선정-후 공공매칭”을 활성화하도록 하였다. 예를 들어 ICT 유망기술개발사업을 통해 중소기업에 바우처를 지원하여 출연연·대학 등에 기술 지원 서비스를 제공받을 수 있도록 하였으며, 연구장비공동활용지원사업으로 대학·연구기관 등이 보유한 연구장비를 중소기업이 활용할 수 있도록 장비 이용 바우처를 지원하였다.

또한 기술사업화 사업들을 수요자 중심으로 일원화하고, 대학·출연연 등의 사업화 지원활동에 대한 지원을 강화하여 기술이전이 원활히 이루어질 수 있도록 하였다. 수요자 중심 일원화의 예로 산업부의 R&D재발견프로젝트는 중기청의 중소기업상용화기술개발(이전기술개발) 사업과 사업목적과 내용이 유사하므로 통합하여 추진하도록 하였다.

[표 8] 연구성과 사업화 촉진 사업 예시

(단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
선 기업선정-후 공공매칭	ICT 유망기술개발사업	310	360	50	16.1
	연구장비공동활용지원사업	165	187	21	12.9
기술사업화지원	R&D재발견프로젝트	110	285	175	159.3
	중소기업상용화기술개발 (이전기술개발)	200	통합추진	△200	△100.0

(2) 국민행복 실현

① 건강한 사회

국민의 삶의 질과 밀접히 관련된 체감형 R&D 사업에 대한 지원을 확대하였다. 우선 국민의 먹거리 안전을 위해 식품 및 의약품 안전·평가 기술 등에 대한 지원을 강화하였다. 또한 건강 수명을 향상 시킬 수 있도록 BT·IT 융합기술 기반의 스마트 건강관리기술에 대한 지원을 강화하고, 깨끗한 생활환경 조성을 위해 환경오염 대응기술에 대한 투자를 지속하였다.

구체적인 예로 의약품 등 안전관리사업을 확대 편성하여 국민의 건강증진을 위해 의약품·한약·화장품·의약외품 등의 평가관리기술개발을 지원하였으며, 의료기기기술개발사업에 대한 투자도 지속적으로 유지하여 의료기기산업을 미래의 국가고부가가치 핵심산업으로 육성·발전시키고자 하였다. 또한 생활공감환경보건기술개발사업을 통해 환경위험으로 인한 국민 건강 피해를 예방하기 위한 공공 기술 개발을 지원하도록 하였다.

[표 9] 건강한 사회 관련 R&D 사업 예시 (단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
식품안전	의약품 등 안전관리	200	224	24	12.0
의료기기R&D	의료기기기술개발	216	216	-	-
생활환경개선	생활공감환경보건기술개발사업	126	148	22	17.8

② 지속 가능한 사회

지속 가능한 사회 구축을 위한 R&D 사업에도 투자를 강화하였다. 식량안보, 고령화, 수자원 확보 등 다가올 미래의 위기 대응을 위한 사업에 예산을 전락적으로 반영하였다. 예를 들어 작물시험연구 사업에 대한 투자를 확대하여 식량작물의 생산 기술 개발을 통한 식량의 안정적 공급과 작물 부가가치 제고 기술의 개발을 차질 없이 지원할 수 있도록 하였다. 지구온난화 등 기후변화에 선제적으로 대응하기 위해 기후변화대응기술개발사업의 예산도 증액하여 온실가스 감축효과가 큰 기술 분야에서 원천기술을 확보하고 성장동력을 창출할 수 있도록 지원하였다.

[표 10] 건강한 사회 관련 R&D 사업 예시 (단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
식량안보	작물시험연구	416	442	26	6.3
기후변화대응	기후변화대응기술개발	465	528	63	13.6
고령화대비	100세사회대응고령친화제품 연구개발	40	42	2	5.2

③ 안전한 사회

국민이 체감할 수 있는 안전한 사회를 만들기 위해 정보보호, 사회안전성 제고 등의 분야에 대한 R&D 투자도 강화하였다. 예를 들어 정보보호핵심핵심원천기술개발 사업에 대한 투자를 강화하여 안전한 국가 사이버 환경 조성을 위한 기반기술 및 신규 보안 위협 대응 기술 개발을 지원할 수 있도록 하였다. 치안과학기술연구개발 예산도 증액하여 지능화·고도화되고 있는 범죄 위험에 효과적으로 대응할 수 있도록 하였다.

[표 11] 안전한 사회 관련 R&D 사업 예시 (단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
정보보호	정보보호 핵심원천기술 개발	299	412	113	37.8
사회 안전성 제고	치안과학기술연구개발	22	51	29	132.1

(3) 과학기술기반 혁신

① 기초·융합연구 확대

창의적 기초연구 및 목적형 융합연구를 확대하였다. 정부는 '17년까지 기초연구의 투자비중 40% 달성을 위해 전략적으로 기초연구를 확대해 나가고 있다. 이에 따라 개인, 집단기초연구 및 기초과학연구원 지원 사업 예산을 확대 편성 하였다. 문제해결·목적지향형 융합연구 촉진을 위해 연구회의 융합연구사업 예산을 확대하였고, STEAM 연구사업 등에 대한 지원도 지속하여 문화·전통과학 융합기술을 기반으로 국가 신성장동력을 창출할 수 있도록 하였다.

[표 12] 기초·융합연구 관련 R&D 사업 예시 (단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	%
기초연구	개인연구자지원	5,875	6,075	200	3.4
	집단연구자지원	1,489	1,552	63	4.2
	기초과학연구원지원	2,046	2,155	109	5.3

② 과학기술기반 강화

2016년도 R&D예산은 글로벌 수준의 성과를 창출할 수 있도록 과학기술기반을 강화하는데 중점을 두었다. 기반강화를 위해 창의 융합형 인재 양성을 지원하는 한편, 중이온가속기, 4세대 방사광가속기 등 대형 과학기술 인프라에 대한 투자도 강화하였다. 또한 달탐사사업, 한국형발사체개발사업 등 우주 분야 R&D에 대한 투자도 강화하여 우주 기술의 독자개발 능력을 확보하고자 하였다.

[표 13] 과학기술기반강화 R&D 사업 예시

(단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	
					%
대형 과학기술인프라	국제과학비즈니스벨트조성	2,170	2,466	296	13.6
	방사광가속기공동이용연구지원	328	506	178	54.3
	달탐사사업	-	200	200	순증
우주분야	한국형발사체개발사업	2,555	2,670	145	5.7

③ 개방형 연구역량 강화

마지막으로 개방형 협력을 통해서 연구역량을 강화하고자 하였다. 특히 민군 기술이전 및 공동활용 기술개발에 대한 지원 확대로 민군 협력을 강화하고자 하였고, 범부처전주기신약개발 등 기획 단계부터 부처가 공동으로 참여하는 다부처 사업의 예산을 확대하였다. 또한 글로벌 기술 혁신 및 협력체계 구축을 위해 국제공동연구를 전략적으로 지원하도록 하였다.

[표 14] 개방형 R&D 사업 예시

(단위: 억 원, %)

분야	사업명	2015년 (A)	2016년 (B)	증감 (B-A)	
					%
민군협력R&D	민군기술협력개발	174	207	34	19.3
다부처협업R&D	범부처전주기신약개발	261	300	39	14.9
국제협력지원	에너지국제공동연구(에텍)	84	94	10	12.3
	국제연구인력교류	79	81	3	3.4

3. 정부R&D 투자 효율화 및 제도개선

2016년도 R&D 예산 편성 단계에서 특징적인 점은 관련 투자 효율화 및 관련 제도 개선을 병행하여 투자 효율성을 극대화하였다는 점이다. 그 동안 관행적으로 편성되어 왔던 R&D 사업의 지출을 효율화하여 예산을 절감하고, 이를 통해 마련된 재원으로 경제혁신과 미래성장동력 창출 분야에 집중적으로 투자하기로 하였다. 이러한 노력의 일환으로 R&D투자의 성과평가 강화, 장기계속사업 일몰제도입, R&D 유사중복사업 정비, 지역R&D 사업 효율화 등 R&D 사업들의 원점 재검토를 통해 투자 효율성을 높이고자 하였다. 이와 더불어 연구장비 관리체계화, 출연금 비목개편, 비R&D 사업정비 등을 통해 R&D 사업의 관리 체계를 다방면으로 정비하여 재정운용의 투명성을 제고하고자 하였다.

(1) R&D 투자의 성과평가 강화

국가연구개발사업에 대한 평가는 중간평가(자체 및 상위평가), 종료·추적평가, 특정평가 등으로 구성이

된다. 매년 엄정한 기준과 지표에 따라 평가를 수행함에도 불구하고 평가의 실효성에 대해서는 지적이 계속되어 왔다. 따라서 2016년 정부 R&D 예산 편성 단계에서는 성과 평가 결과를 예산 편성 과정에 보다 엄정하게 반영하였다. 특히 3년간(’13~’15) 상위평가 결과 ‘미흡’ 이하인 사업에 대해서는 신규과제를 미반영하고, 계속과제는 ’15년 단가대비 10% 이상 감액하여 편성하였다. 또한 평가가 후하게 이루어진다는 지적사항에 대응하기 위해 ’미흡’ 이하인 사업의 비율도 단계적으로 확대해 나갈 계획이다.

(2) 장기계속사업 일몰제 도입

정부의 지속적인 R&D 투자확대 기조에도 불구하고, 장기계속사업에 대한 관행적인 투자로 인해 재정운용의 효과성이 저하되고 있다. 실제로 2015년 R&D분야 세부사업 750개 중 594개는 사업 종료시점이 정해지지 않은 채 추진되는 계속형 사업에 해당하였다. 따라서 2016년 예산 편성 과정에서 종료년도 없이 추진 중인 계속사업에 대해 ‘계속지원형’, ‘일몰형’으로 구분하여 일몰제도를 즉시 도입하도록 하였다. 장기계속사업 중 사업기간 설정의 실익이 없는 순수기초연구, 인력양성, 기관지원 등 사업의 경우 사업기간을 설정하지 않는 ‘계속지원형’으로 분류하였다. 사업목적 및 내용이 특정기간 내에 달성될 가능성이 있거나, 사업기한 설정을 통해 점검·평가가 필요한 사업은 ‘일몰형’ 사업으로 분류하고 종료기한을 설정하였다. 일몰형 사업에 대해서도 사업부처가 기간 연장을 요구할 경우는 기간연장의 적정성을 검토할 수 있도록 하였다.

(3) R&D 유사중복 사업정비

R&D 사업의 유사중복 문제가 국회, 국과심 등에서 지속적으로 제기되어 왔다. 특히 중소·중견기업 지원 R&D 사업의 경우 산업부·중기청 간 R&D 역할 분담 가이드라인이 설정되어 있음에도 유사중복 문제가 발생하였다. 이러한 배경 하에서 이번 2016년도 예산 편성 단계에서는 부처별 고유 미션, 사업의 목적, 지원 과제규모 및 분야 등을 종합적으로 고려하여 사업 수행에 적합한 부처를 판단하여 조정하였다. 특히 중소·중견기업 지원 사업에 대해서 중점적으로 사업 조정을 실시하였는데 사업 목적을 기준으로 중소·중견기업 육성 지원을 주 목적으로 하는 사업은 중기청이 지원하고, 개별 산업 육성 지원을 목적으로 하는 사업은 산업부·미래부 등 개별 부처가 지원하도록 하였다. 또한 소규모 과제는 중기청이, 대형과제는 산업부·미래부에서 지원을 하도록 하고, 과제 분야에 있어서는 IT/SW 분야의 경우 미래부를 우선적으로 고려하도록 하였다. 중소·중견기업 지원 사업 이외에도 각 부처에서 수행하고 있는 부처 내 유사중복사업도 통폐합하여 사업 추진의 효율성을 제고하고자 하였다.

(4) 지역 R&D 사업 효율화

2000년대 이후 지역사업이 본격화되면서, 지역 R&D 종합 지원 및 연구를 위한 지역센터·장비구축 사업이 폭발적으로 증가하였다. 지역분원 및 센터·장비구축 사업이 면밀한 검토 없이 지역 간 형평성 논리에 따라 비전략적으로 추진되어 지자체의 책임성 약화, 실질적인 지역발전 효과 미흡 등의 문제점이 발생되었다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 출연연 지역분원 및 지역 R&D 센터에 대해 설립절차 및 지원기준을 개선하여 지자체의 책임성을 강화하고 사업이 효율적으로 추진될 수 있도록 하였다. 특히 출연연 지역분원의 경우는 과도한 국비 분담 비율을 조정⁴하였으며, 분원 설치 전 시범 사업을 의무적으로 시행하도록 규정하여 향후 효과적인 운영이 될 수 있도록 개선하였다. 타당성 조사의 경우도 공신력·전문성

⁴ . 출연연 분원의 건축비 분담 비율 : (기존) 60(국비) : 40(지방비) → 40(국비) : 60(지방비)

확보를 위해 KDI로 일원화하였다. 일반적인 지역 R&D 센터의 경우도 기존에는 항목별 국비 부담 기준이 세부적으로 설정되어 있지 않았으나 장비구축비의 경우에만 70% 이내로 국비 지원을 할 수 있도록 하여 국비 부담을 완화하고 지자체의 책임성을 강화하였다.

(5) 연구장비 관리 체계화

과학기술의 대형화·복합화 추세에 따라 각 부처는 연구시설·장비에 경쟁적으로 투자를 확대하였다. 이에 따라 최근 5년간('09~'13) 연구시설·장비에 투자된 정부 예산은 6.4조원 수준으로 전체 예산의 10.1%에 달하였다. 그러나 연구시설·장비에 대한 일관된 심의가 미흡하여 과잉·중복 투자가 지적되고 있으며, 유휴저활용 장비가 활용되지 못하고 방치되는 문제점이 발생하였다. 이러한 문제점들을 개선하기 위해 각 부처에서 형식적으로 운영되는 심의제도를 국가차원에서 통합적으로 심의·관리하도록 하여 장비구축의 타당성 및 실효성을 강화하였다. 또한 시설·장비에 대한 통합정보를 제공하고, 연구기관과 기업의 활용도를 높이기 위해 장비활용서비스시스템 구축하도록 하였다. 장비 활용실적을 점검하여 활용도가 낮거나 연구기관에 방치된 연구장비는 이전재배치를 추진하여 유휴저활용 장비를 재활용하도록 하였다.

(6) 출연금 및 연구용역비 비목 개편

기존의 체계 내에서는 유사한 성격의 연구개발비가 출연금, 연구개발비로 구분됨에 따라 재정관리 상의 혼란을 가져다 주었다. 이렇게 출연금과 연구용역비 구분이 모호함에 따라 정부예산현황의 정확한 파악이 어려워 비목 정비 필요성이 제기되었다. 따라서 2016년 예산편성단계에서 예산과목을 체계적으로 정비하고, 출연금은 세분화하여 투명하게 관리·운용할 수 있도록 개선하였다. 예를 들어 기존의 연구개발비를 연구용역비로 명칭을 변경하고 2개의 세목으로 구분하였다. 출연금도 일반출연금과 연구개발출연금으로 이원화하고, 연구개발출연금은 5가지 세목으로 세분화하여 예산의 투명성과 책임성을 제고하도록 하였다.

(7) 비R&D 사업 정비

OECD 기준에 부합하지 않은 비R&D성 사업들이 R&D로 집계됨에 따라 R&D 예산이 과다집계되어 효율적인 관리가 이루어지지 못한다는 지적이 있어왔다. 따라서 예산 편성시 연구개발과 직접적 관련성이 낮은 단순 교육훈련·연수, 지원 서비스 활동 사업들을 비R&D 사업으로 이관하여 R&D 예산 관리의 효율성을 제고하고자 하였다.

(8) R&D 사업의 총사업비 관리 대상 포함

그동안 R&D 부문은 총사업비 관리대상에서 제외되어 있어 투명성·책임성 확보에 한계가 있다는 문제점이 지적되어 왔다. 최근 R&D 부문에서 우주(발사체, 달탐사), 가속기 등 대형시설 장비 구축사업의 총사업비 변경 사례가 빈번히 발생함에 따라 사업비 증액, 기간연장 등에 대한 면밀한 검토의 필요성이 제기되었다. 따라서 R&D 부문이 총사업비 관리대상에 포함되도록 총사업비 및 예타지침을 개정하였다. 이를 통해 연구기반구축 R&D 사업의 총사업비를 사업추진단계별로 합리적으로 조정·관리하여 재정지출의 효율성을 제고하도록 하였다.

4. 향후 R&D 재정투자의 방향

대내외적 경기 침체가 지속되고 있는 상황에서 R&D를 통한 성장 동력 발굴이 지속적으로 요구되고 있다. 그러나 어려운 재정여건 하에서 확장적인 R&D 투자를 지속적으로 유지하기 어려우므로 재정 투자의 효율화도 병행이 필요한 시점이다. 이러한 점들을 고려하여 2015~2019년 국가재정운용계획의 정부 R&D 투자 규모를 적정 수준으로 조정하였다.

[표 15] 2015~2019년 정부 R&D 투자 규모 (단위: 조원, %)

구 분	'14	'15	'16	'17	'18	'19	연평균 증가율
'14~'18년 국가재정운용계획	17.8	18.8	19.6	20.1	20.4		3.5
'15~'19년 국가재정운용계획		18.9	19.1	19.3	19.7	20.2	1.7

※ 자료: 대한민국정부, 국가재정운용계획, 각 연도

이러한 투자를 통해 정부는 2017년까지 총 연구개발비 규모(정부+민간)을 GDP의 5% 수준까지 확대해 나갈 예정이다. 특히, 기초연구 비중은 2014년 37.1%에서 2017년 40%까지 확대하고, 중소·중견기업에 대한 지원 비중도 2014년 16.8%에서 2016년 18%로 확대하는 것을 목표로 하고 있다. 정부는 향후에도 질적 성장, 주도형 R&D 투자 확대를 통해 성장 동력을 발굴하고, ICT 접목, 기술이전 촉진을 통해산업체질개선 및 신산업 창출을 지속할 계획이다. 또한 국민 밀착형 R&D 확산을 통해 사회문제를 해결하고, 국민의 삶의 질을 제고해 나갈 것이다. 이와 더불어 R&D 투자의 내실화 전략으로서 R&D 기획·관리체계 혁신, 성과중심의 R&D 지원 체계 개편, 유사중복사업의 정비 등 지출효율화를 지속적으로 병행해 나갈 계획이다.

● 참고문헌

- 기획재정부, 2015~2019년 국가재정운용계획, 2015
- 기획재정부, 2016년 경제전망, 2015
- 국제통화기금(IMF), 세계경제전망, 2015
- 대한민국정부, 국가재정운용계획, 각 연도
- 미래창조과학부, 2016년도 정부연구개발사업 예산배분조정(안), 2015
- 미래창조과학부, 2016년도 정부연구개발투자 방향 및 기준(안), 2015
- 미래창조과학부, 국가연구시설장비의 투자효율화 및 공동활용 촉진방안(안), 2015
- 안승규·이의재·김주일, 2015년도 정부연구개발예산 현황분석, 한국과학기술기획평가원, 2015
- 안병민, 우리나라 과학기술논문 발표 현황, KISTEP 통계브리프, 2015
- 안병민, 우리나라와 주요국의 PCT 특허 출원 현황, KISTEP 통계브리프, 2015
- 이경재, 2016회계연도 정부연구개발 예산의 특징과 과제, 국회예산정책처, 예산춘추 Vol 40, 2015
- 인가진, 2015년도 국가과학기술혁신역량평가 결과, 2015
- 한덕수, 세계 수출시장 점유율 1위 품목으로 본 우리 수출 경쟁력, Trade Focus, 한국무역협회, 2014