

2019-16(통권 제274호)

K o r e a I n s t i t u t e o f S & T E v a l u a t i o n a n d P l a n n i n g

KISTEP Issue Paper

정부의 중소기업 R&D전략, 어떻게 설계할 것인가?

- 중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 분석과 제고방안 -

안 승 구

K o r e a I n s t i t u t e o f S & T E v a l u a t i o n a n d P l a n n i n g



한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

정부의 중소기업 R&D전략, 어떻게 설계할 것인가?

- 중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 분석과 제고방안 -

How will the government design the SME R&D strategy?

- Issue Analysis and Improvement Plan for the Government's SME R&D Strategy -

안 승 구

Seungku Ahn

I. 문제 제기	I. Introduction
II. 중소기업의 위상	II. Status of Korean SMEs
III. 정부의 중소기업 R&D 투자 및 성과	III. Government's R&D Investment and Performance in SMEs
IV. 중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 이슈분석	IV. Analysis of the Government's R&D Strategy Issues for SMEs
V. 중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 제고방안	V. Measures to Improve the Government's R&D Strategy for SMEs
[참고문헌]	[References]



한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning



요 약

■ 작성배경

- 중소기업에 대한 R&D지원은 1993년 산학연공동기술개발사업을 시행한 이후 2001년 「중소기업기술혁신촉진법」이 발효되면서 본격화되기 시작
- 정부의 R&D 지원이 중소기업의 생존과 성장에 긍정적으로 작용했다는 평가와 함께 혁신 성과가 미흡하다는 지적 존재
- 중소기업의 혁신성과 미흡은 정부 R&D 지원에 대한 전략성의 부족이 큰 원인이라 진단
- 그간의 중소기업 R&D지원의 전략성 검토를 통해 중소기업 R&D지원의 혁신성과를 제고하고, 새로운 중소기업 R&D정책 방향을 설정하고 함

■ 정부의 중소기업 R&D 투자 및 성과

- 2018년도 중소기업 R&D투자는 3조 1,840억원 규모로 총 투자액의 16.1%를 차지하고 있으며, 기업부문 중 가장 큰 비중을 차지
- 중소기업에 대한 정부 R&D투자의 부가성 효과는 긍정적으로 나타났으며, 정부 지원을 받은 중소기업의 매출액 등 성과지표가 더 개선되고 있는 것으로 나타남
- 정부 R&D 지원사업의 높은 기술적 성공에도 불구하고 절반 가까이 사업화를 추진하지 못해 개발기술을 사장시키는 결과를 초래
- 우리나라 중소제조업체의 기술능력은 2018년 기준 세계 최고 대비 77.3% 수준으로 정체 상태

■ 중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 이슈분석

- (총괄 및 조정체계①) 중소기업기술혁신촉진계획에 대한 주기적인 점검 등 이행현황에 대한 체계적인 관리 체계가 미흡
- (총괄 및 조정체계②) 관련 부처 간 역할 경계가 불분명, 중기부와 산업부 간 지원영역은 기간과 금액에 따라 기계적인 분담
- (총괄 및 조정체계③) 중소기업 R&D 정책을 총괄 및 조정할 수 있는 체계가 분산

- (KOSBIR①) KOSBIR 제도의 이행력을 강제할 수 있는 정책적 수단이 부재
- (KOSBIR②) 미국 SBIR를 벤치마킹하여 추진하고 있으나, 사업간 연계성 미흡
- (KOSBIR③) 중기부의 KOSBIR 제도에 대한 총괄 및 조정 기능 미흡
- (중기부 R&D①) 주요 R&D사업이 '20년 內 대부분 일몰됨에 따라 중기부 R&D의 중장기적 체계성이 크게 훼손
- (중기부 R&D②) 선택과 집중에 위한 전략적 지원보다는 저변확대에 치중한 단순 살포식 지원
- (중기부 R&D③) 단독 R&D지원이 확대됨으로 산학연 간 협력 R&D가 축소

■ 중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 제고방안

- (총괄 및 조정체계①) 중소기업기술혁신촉진계획에 대한 당해 연도 추진실적을 매년 점검하고 차년도 시행계획을 수립하여 추진목표를 점검
- (총괄 및 조정체계②) 기존의 과제 지원 기간 및 규모에 대한 가이드라인은 폐지하고 성과 창출 관점에서 부처 간 연계 추진하는 방향으로 설정
- (총괄 및 조정체계③) 중소기업 R&D의 중장기 전략 추진을 위한 중소기업 R&D 거버넌스 재구축
- (KOSBIR①) KOSBIR 시행 부처·기관에 이행력을 강제할 수 있도록 시행기관의 의무비율 이행 실적을 차년도 정책수립 및 예산조정에 반영
- (KOSBIR②) KOSBIR 부처는 사업화 타당성이 있는 R&D과제를 선정 및 지원하고, 중기부는 타부처의 연구성과를 기술사업화 하는데 중점
- (KOSBIR③) KOSBIR 제도의 실효적 추진을 위한 중기부의 기획·조정 및 성과관리 권한 확대
- (중기부 R&D①) 주요 R&D사업에 대한 구조개편 및 포트폴리오 재구축
- (중기부 R&D②) 중기부 R&D지원방식의 전략적 최적화 방안 모색
- (중기부 R&D③) 중소기업에 대한 비R&D지원 방식을 전략적으로 통합 추진하고, 민간투자를 활성화시킬 수 있는 방향으로 지원방식을 다변화

※ 본 이슈페이퍼는 필자의 개인적인 견해이며, 한국과학기술기획평가원의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.



Abstract

■ Introduction

- The government's R&D support for SMEs began to grow in earnest when the SME Technology Innovation Promotion Act came into effect in 2001 after the industry-academic joint technology development program in 1993.
- Although R&D support for SMEs has positively influenced the survival and growth of SMEs, some point out that innovation performance is insufficient.
- Insufficient performance of SMEs is largely due to lack of strategy for supporting SME R&D.
- This issue paper aims to improve the performance of SME R&D support through the review of SME R&D policy, and to establish a new SME R&D policy direction.

■ Government's R&D Investment and Performance in SMEs

- In 2018, SME R&D support amounted to KRW 3.18 trillion, accounting for 16.1% of the total investment, accounting for the largest share of the business sector.
- The additionality of government's R&D investment for SMEs was positive and the performance indicators of SMEs with government support were improving.
- Despite the high technical success of the government's support for R&D, nearly half of them failed to pursue commercialization, resulting in the death of development technology.
- SME manufacturers' technical skills are stagnant at 77.3 percent of the world's best in 2018.

■ Issue Analysis of Government R&D Strategies for SMEs

- (Coordination System①) Lack of systematic management system for implementation status, such as periodic checks on SME technology innovation promotion plan.
- (Coordination System②) The role boundaries between related ministries are unclear, and the support areas between the Ministry of SMEs and Startups(MSS) and the industrial sectors are divided into mechanical roles according to period and amount.
- (Coordination System③) Distributed system to manage and coordinate SME R&D policy
- (KOSBIR①) Lack of policy means to enforce the implementation of the KOSBIR system
- (KOSBIR②) Introduced the US SBIR system, but lacked the linkage between SME Programs
- (KOSBIR③) Lack of coordination of the KOSBIR system by the Ministry of SMEs and Startups(MSS)
- (MSS R&D①) As most major R&D programs are sunset, the systemic structure of MSS R&D is broken.
- (MSS R&D②) Rather than strategic support for selection and focus, simple spray support focused on expanding bases
- (MSS R&D③) Industry-university cooperation R&D is reduced due to expansion of independent R&D support

■ Measures to increase the Government's SME R&D Strategy

- (Coordination System①) Review annual performance results of SME technology innovation promotion plan and establish implementation plan for next year

- (Coordination System②) The guidelines on the duration and scale of existing project support should be abolished and set to promote linkage among ministries.
- (Coordination System③) Rebuilding SME R&D governance
- (KOSBIR①) Incorporate KOSBIR performance ratios into policy and budget adjustments for the next year
- (KOSBIR②) KOSBIR department supports R&D projects that are feasible for commercialization, and MSS focuses on commercializing research results.
- (KOSBIR③) Expansion of planning and coordination functions of MSS for KOSBIR
- (MSS R&D①) Restructuring and portfolio rebuilding for major R&D programs
- (MSS R&D②) Strategic optimization of MSS R&D support
- (MSS R&D③) Diversification of support methods to promote private investment

I 문제 제기

■ 최근 4차 산업혁명 등 새로운 혁신 패러다임의 등장으로 인해 혁신의 주체로서 중소기업의 역할이 크게 부각되고 있는 상황

- 그동안 산업화 과정에서 선진국 추격형 압축 성장을 달성하기 위해 대기업 중심의 성장전략을 통해 고속 성장을 달성하였으나, 글로벌 환경 변화와 4차 산업혁명 시대에 적합하지 않다는 지적 (장지상, 2018)
- 기존의 대기업 위주의 성장전략이 한계에 도달했다는 인식이 확산되면서 중소기업의 경쟁력 강화는 국가적으로 시급한 과제로 대두

■ 중소기업에 대한 R&D지원은 1993년 산학연공동기술개발사업을 시행한 이후 2001년 「중소기업기술혁신촉진법」이 발효되면서 본격화되기 시작

- 2000년대 초반 중소기업기술혁신개발사업, 구매조건부신제품개발사업 등으로 확대되면서 중소기업 R&D투자가 급증
 - * 중기부 R&D예산은 1997년 381억원 → 2019년 1.07조원으로 약 28배 확대(한웅용 외, 2019)
- 중소기업의 기술혁신을 범국가적으로 지원하기 위해 1998년부터 「정부-공공기관의 중소기업 기술혁신지원제도(KOSBIR)*」를 도입하여 운영하기 시작
 - * KOSBIR : Korea Small Business Innovation Research Program

■ 그러나 정부의 R&D 지원이 중소기업의 생존과 성장에 긍정적으로 작용했다는 평가와 함께 혁신성고가 미흡하다는 지적 존재

- (긍정적 평가) 중소기업 R&D지원을 수혜 받은 창업기업의 생존율*이 비교 우위에 있고, 정부지원 R&D과제 참여 중소기업의 매출액** 등이 개선
 - * 창업기업 생존율(2011년 지원 후 5년 생존율) : 일반 창업기업 27.5% < 기술기반 창업기업 32.2% < 정부 R&D 지원 창업기업 81.4% (통계청, 2017; 중소벤처기업부, 2019)
 - ** 매출액 변화(억원) : 수혜기업(T-1:92→T+3:149) > 비수혜기업(T-1: 87→T+3:118) (관계부처합동, 2018)

- (부정적 평가) 중기부 R&D사업의 경우, 높은 기술개발 성공률에도 불구하고, 개발기술의 사업화 성공률이 높지 않아 수익창출로 연결되지 못하는 상황 지속

* 기술개발성공률: ('15)93.9%→('16)92.3%→('17)92.8%→('18)90.7% (국회 국정감사 각 연도)

* 사업화성공률 : ('15)51.6%→('16)50.0%→('17)51.6%→('18)50.5% (국회 국정감사 각 연도)

■ 이러한 상황에서 문재인 정부는 100대 국정과제 중 “중소기업의 튼튼한 성장 환경 구축” 과제를 통해 “중소기업 전용 R&D 2배 확대”를 추진 중

- 2015년 국가R&D사업 일몰제도 도입 이후 중소기업 관련 주요 R&D사업*이 대부분 일몰됨에 따라 신규 R&D예산의 확보에 어려움 직면

* 중소기업 R&D 지원 사업 중 중소기업만을 중점적으로 지원하는 사업

- 이에 따라 그 동안의 중소기업 R&D 지원에 대한 전략성 부족에 대한 비판의 목소리가 지속적으로 제기

* 한국일보(2018.4.12.), 연 3조원 중소기업 R&D 지원금 '밀빠진 독 물붓기'

* 디지털타임즈(2018.7.25.), '표류하는 중기 기술혁신전략'...핵심 R&D 사업 후속타 없다

■ 중소기업의 혁신성과의 미흡은 중소기업 R&D 지원에 대한 전략성의 부족이 큰 원인이라 진단 (대한민국정부, 2019)

- 중소기업 R&D는 그간 단기·소액 중심의 '뿌려주기식' 지원 등으로 전략성이 부재하여 민간 R&D 생태계 조성, 혁신역량 강화 등 질적 성장에는 한계가 있었다는 점을 고려해 볼 때, 중소기업 R&D의 고유한 특성에 맞게 전략성을 강화하는 데 집중할 필요

■ 본 이슈페이퍼는 그간의 중소기업 R&D정책의 전략성 검토를 통해 중소기업 R&D지원의 혁신성과를 제고하고, 새로운 중소기업 R&D정책 방향을 설정하고자 함

II

중소기업의 위상

■ 중소기업의 사업체수 및 종업원 수는 지속 증가

- 2016년 기준 중소기업의 사업체 수는 약 354.7만개, 종사자수는 1,435.7만명으로 전체 사업체 수의 99.9%, 전체 종사자 수의 82.2%를 차지
- 2016년 기준 전체 중소 사업체 대비 제조업체 수는 40.1만개, 종사자수는 약 311만명으로 제조업체 대비 각각 99.6%, 70.2%를 차지

[표1] 중소기업의 전체 사업체수 및 종사자수

(개, 명, 억원, %)

구분	전체 (A)	중소기업 (B)	중소기업 비중(B/A)
기업체 수	3,550,929	3,547,101	99.9
종사자 수	17,468,405	14,357,006	82.2
매출액	47,776,906	20,441,555	42.8

[자료] 중소기업중앙회(2018), 2018년 중소기업 위상지표.

[표2] 중소 제조업의 사업체 수 및 종사자수

(개, 명, 억원, %)

구분	전체 (A)	중소기업 (B)	중소기업 비중(B/A)
기업체 수	402,509	401,004	99.6
종사자 수	4,430,597	3,110,230	70.2
매출액	18,276,386	6,307,702	34.5

[자료] 중소기업중앙회(2018), 2018년 중소기업 위상지표.

- 기업규모별 신규 일자리 창출 현황을 살펴보면, 중소기업은 2012년 36만 8천명에서, 그 폭이 감소하여 2018년에는 4만 8천명이 증가한 것으로 나타났으나, 전체적으로 대기업에 비하여 신규 일자리 창출에 크게 기여

[표3] 기업규모별 신규 일자리 창출 현황

(단위 : 천명)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
합계	428	344	598	281	231	316	97
1 - 4인	195	30	132	-182	-145	76	-86
5 - 299인	173	203	343	380	288	242	134
300인 미만	368	233	475	198	143	318	48
300인 이상	60	111	123	83	88	-2	50

[자료] 일자리행정통계, 통계청 각 연도.

- 2016년 기준, 중소제조업체(10인 이상)가 한국경제의 생산액 및 부가가치에서 차지하는 비중은 각각 49%(689.5조원), 50.8%(255.1조원)

[표4] 중소 제조업의 생산액 및 부가가치

제조업 기준 (10인 이상)		2014년	2015년	2016년
생산액(억원)	전체	14,811,151	14,206,954	14,078,795
	중소기업(비중, %)	6,809,620(48.3)	6,823,163(48.0)	6,895,738(49.0)
	대기업(비중, %)	8,001,532(51.7)	7,383,791(52.0)	7,183,057(51.0)
부가가치(억원)	전체	4,822,945	4,936,094	5,026,034
	중소기업(비중, %)	2,342,211(50.8)	2,492,345(50.5)	2,551,310(50.8)
	대기업(비중, %)	2,480,735(49.2)	2,443,749(49.5)	2,474,724(49.2)

[자료] 중소벤처기업부 중소기업통계 홈페이지(<https://www.mss.go.kr>)

■ 기존의 대기업 위주의 성장전략이 한계에 도달했다는 인식이 확산되면서 중소기업의 경쟁력 강화는 국가적으로 긴요한 과제로 대두

- 이는 대기업의 매출 증가효과가 협력기업에 대한 과도한 납품단가 인하로 상쇄되고, 낙수효과가 축소되었기 때문인 것으로 평가

[표5] 전자산업 대기업-중소기업 경영성과

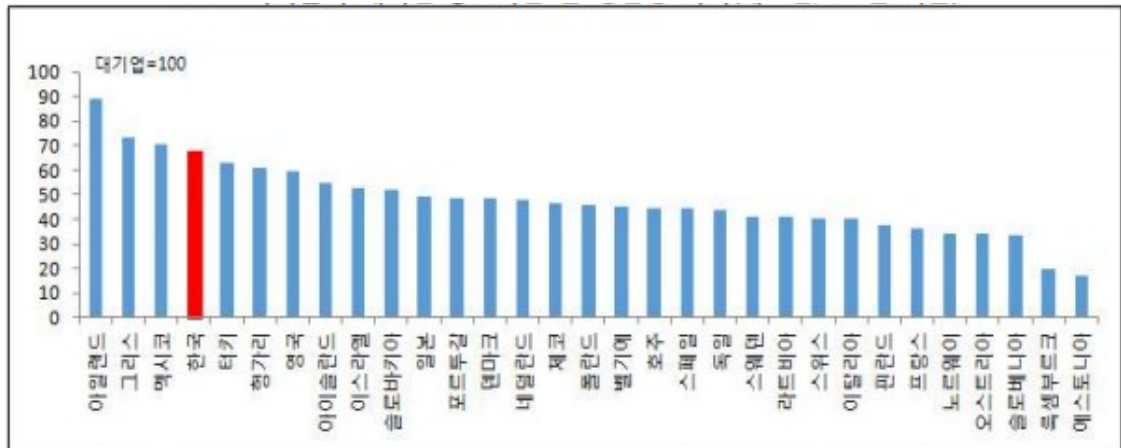
(단위: %)

구분	기업규모	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
매출액	대기업	20.33	0.14	14.89	5.44	-9.01	-0.86	-4.01	21.9
증가율	중소기업	21.19	4.4	5.73	7.19	-1.62	0.09	2.04	12.94
매출액	대기업	7.4	4.13	7.67	9.11	7.13	8.55	7.88	18.11
영업이익률	중소기업	4.45	3.36	3.95	3.94	2.91	2.75	2.76	4.12
부채비율	대기업	69.93	71.23	66.51	48.24	44.21	35.37	37.22	40.9
	중소기업	135.8	137.47	136.16	135.13	134.1	111.91	117.61	111.95

[자료] 한국은행, 「기업경영분석」 ; 맹지은(2019) 재인용.

■ 중소기업은 급속한 산업화 과정에서 대기업과의 계열화된 구조로 인해, 경기변동에 취약하고, 글로벌 환경에서 생존할 수 있는 역량이 미흡

- OECD 국가의 대기업과 중소기업의 명목 노동생산성 비교에 의하면 우리나라 중소제조업의 1인당 부가가치 생산성은 대기업 대비 29.5% 수준에 불과



[자료] OECD, Structural and Demographic Business Statistics(SDBS); 신중권(2018) 재인용.

[그림 1] OECD 국가들의 대기업-중소기업간 생산성 차이

- 중소기업은 스스로가 기술혁신을 통해 생산성을 향상시키고, 시장경쟁력을 강화하기 위한 노력 필요
- 중소기업의 경영능력 및 기술혁신 역량의 수준을 고려할 때 정부의 지속적인 R&D 지원 필요

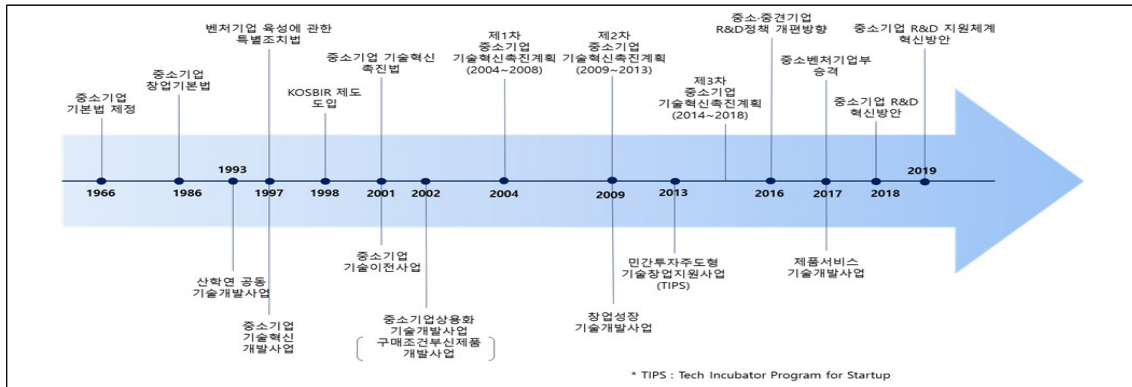
III

정부의 중소기업 R&D투자 및 성과

1. 중소기업 R&D정책의 추진과정

- 중소기업을 체계적으로 지원하기 위해「중소기업기본법」이 제정(1966)된 이래 창업 촉진, 벤처기업 육성, 기술혁신 관련 법률을 운영
 - 중소기업의 설립을 촉진하고 성장 기반을 조성을 위한「중소기업창업지원법(1986)」, 벤처기업의 창업을 촉진하기 위한 「벤처기업육성에 관한 특별조치법(1997)」이 시행
 - 2001년에는 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위한 기반을 확충하고 관련 시책을 추진함으로써 중소기업의 기술경쟁력을 강화하기 위해 「중소기업기술혁신촉진법」이 제정됨
- 「중소기업기술혁신촉진법」에 근거하여 2004년부터 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위한 '중소기업기술혁신촉진계획'을 수립하여 3차에 걸쳐 시행
 - 현재 제3차 중소기업기술혁신촉진계획('14~'18)은 종료되었으며, 제4차 중소기업기술혁신촉진계획('19~'23)은 중소벤처기업부 출범에 따라 상위계획으로서 제4차 과학기술기본계획('18~'22)과의 연계성을 감안하여 수립될 예정
 - 단기적인 중소기업 R&D정책 방안으로는 2016년 중소·중견기업 R&D정책 개편방안을 시작으로 2018년 중소기업 R&D 혁신방안, 2019년 중소기업 R&D 지원체계 혁신방안 등이 수립되어 시행
- 중소기업에 대한 R&D지원은 1993년 산학연공동기술개발사업을 처음 착수한 이래 2001년 「중소기업기술혁신촉진법」이 발효되면서 체계화 되기 시작
 - 당시 정부는 중소기업의 보호와 육성을 위한 저금리정책과 경쟁제한 정책으로는 중소기업의 경쟁력 제고와 질적인 성장에 한계가 있다고 판단하고, 기술력과 혁신성을 갖춘 중소기업을 육성하는 것으로 정책 패러다임을 전환
 - 1997년에 중기청의 대표 사업인 중소기업기술혁신개발사업을 추진하면서 중소기업기술이전사업, 중소기업상용화기술개발사업, 창업성장기술개발사업 등으로 확대 추진

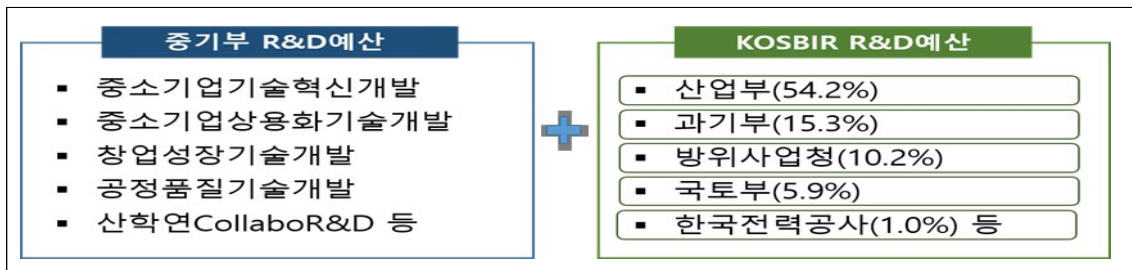
- 미국의 중소기업 전용 R&D인 중소기업혁신연구프로그램(SBIR)을 벤치마킹하여 1998년부터 「정부공공기관의 중소기업 기술혁신지원제도(KOSBIR)」를 도입 및 운영함으로써 중소기업에 대한 R&D 투자 범위를 확대하기 시작



[그림 2] 중소기업 R&D정책의 추진과정

2. 중소기업 R&D의 추진구조

- 중소기업 R&D 추진구조는 중소벤처기업부가 직접 지원하는 R&D예산과 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 등의 부처에서 중소기업을 지원하는 KOSBIR R&D예산으로 구분¹⁾



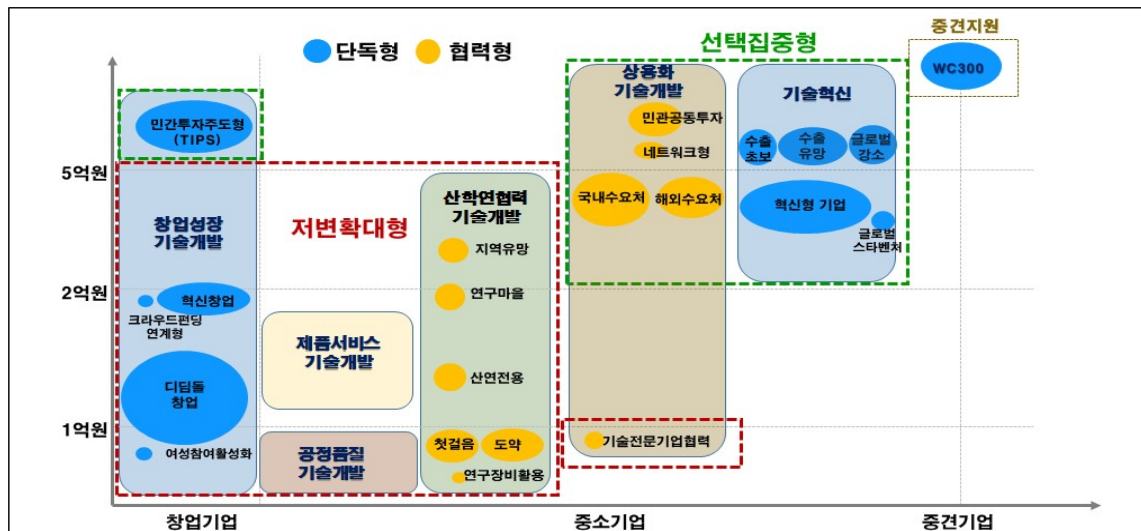
* 주: %는 KOSBIR에 포함되어 있는 정부부처(14개), 공공기관(7개) 등 총 21개 기관의 투자비중

[그림 3] 중소기업 R&D 추진구조

1) 이하에서는 과학기술정보통신부는 과기부, 산업통상자원부는 산업부, 중소벤처기업부는 중기부로 표기하도록 한다.

■ 중기부의 R&D 추진구조

- 중기부 R&D예산은 1997년 381억원에서 2017년 1조 1,172억원으로 최고치를 기록한 이후 2019년 1조 744억원으로 약 28.1배 증가
- (2015~18년) 성장촉진R&D(단독형)과 산업생태계R&D(협력형)으로 구분하여 성장단계 별로 추진하되, 초기에는 저변확대형 R&D 비중을 확대 지원하였으나, 점차 선택과 집중형 R&D를 강화하는 방향 모색



[자료] 관계부처합동(2019), 중소기업 R&D 지원체계 혁신방안.

[그림 4] 중기부 R&D사업 추진 흐름도(2015-2018)

- (2019년) 기업혁신R&D(단독형)과 개방형혁신R&D(협력형)을 지속적으로 추진하되, 기존의 성장단계별 지원관점에서 기업의 혁신역량 수준(초기, 도약, 성숙)에 따라 R&D 지원 방안 마련



[자료] 관계부처합동(2019), 중소기업 R&D 지원체계 혁신방안.

[그림 5] 중소기업 R&D 지원체계 혁신방안(2019년)

■ 중소기업 기술혁신지원제도(KOSBIR)

- 『중소기업기술혁신촉진법』 제13조의 규정에 따라 연간 300억원 이상의 R&D 예산을 운용하는 정부부처(14개) 및 공공기관(7개) 등 21개 기관에 적용

[표6] 정부공공기관의 중소기업 기술 혁신지원제도 적용 기관

구분	기관명
정부부처 (14개)	과학기술정보통신부, 문화체육관광부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 환경부, 국토교통부, 해양수산부, 방위사업청, 농촌진흥청, 산림청, 기상청, 행정안전부, 특허청
공공기관 (7개)	한국전력공사, 한국가스공사, 한국도로공사, 한국수자원공사, 한국수력원자력, 한국전력기술, 한전KPS(신규)

- 시행기관의 R&D 사업의 특성, 직전 3개 연도 지원실적 등을 고려, 시행기관별 R&D 예산의 0.7%~44.1%의 의무비율 적용하며, 2018년 현재 2조 1,534억원 규모

[표] 2018년 KOSBIR 지원 계획

(단위 : 백만원)

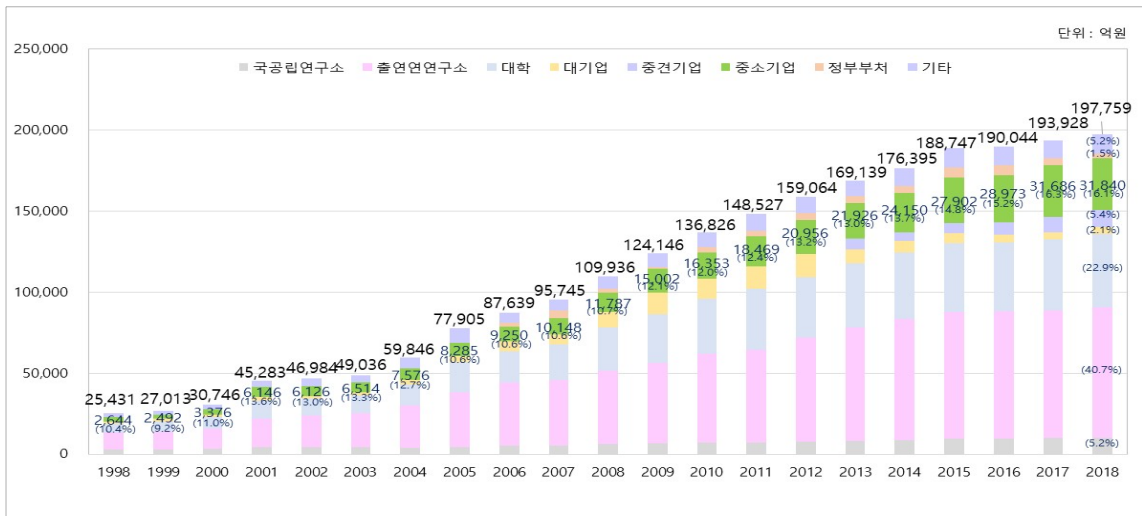
	기 관 명	의무 비율	목표 비율	2018년 기관 R&D 예산	2018년 중소기업 지원계획		
					사업수	대상 사업예산	지원목표
1	과학기술정보통신부	4.8	4.6	6,735,700	23	2,323,239	312,579
2	문화체육관광부	44.1	44.1	76,119	5	66,617	33,548
3	농림축산식품부	24.7	24.8	219,842	7	156,694	54,520
4	산업통상자원부	34.9	36.0	3,157,976	56	2,331,593	1,136,876
5	보건복지부	7.8	7.8	547,480	9	163,957	42,540
6	환경부	24.5	24.5	301,028	14	231,835	73,604
7	국토교통부	27.6	27.6	505,784	12	464,379	139,598
8	해양수산부	4.2	4.2	614,472	6	156,667	25,566
9	행정안전부(국민안전처)	15.3	15.3	43,684	3	23,776	6,700
10	방위사업청	8.3	8.3	2,901,713	5	1,563,909	242,002
11	농촌진흥청	3.1	3.3	653,279	22	240,200	21,530
12	산림청	2.7	2.7	109,293	2	13,612	2,951
13	특허청	31.4	40.0	36,798	1	19,730	14,708
14	기상청	3.7	3.7	133,013	2	17,866	4,935
15	한국전력공사	5.8	6.1	430,682	4	110,122	26,271
16	한국수력원자력공사	1.6	1.6	475,000	2	152,300	7,600
17	한국가스공사	6.0	7.2	55,187	2	3,973	3,973
18	한국도로공사	3.8	3.9	50,809	2	3,668	1,984
19	한국수자원공사	2.1	2.1	43,645	3	861	917
20	한국전력기술	1.4	1.4	53,970	1	761	761
21	한전KPS	0.7	0.7	39,368	4	1,032	275
	합 계	12.4	12.5	17,186,860	2,203	8,046,791	2,153,438

[자료] 중소벤처기업부(2018), 정부·공공기관의 중소기업 기술혁신지원 2017년 실적 및 2018년 계획(안).

3. 중소기업 R&D 투자현황

■ 정부 R&D 총 투자 규모는 지속적으로 증가하는 추세이며, 2018년도 정부 R&D 총 투자 규모는 19조 7,759억원

● 2018년도 중소기업 R&D투자는 3조 1,840억원 규모로 총 투자액의 16.1%를 차지하고 있으며, 기업부문 중 가장 큰 비중을 차지



[자료] 과기정통부·KISTEP, 국가연구개발사업 조사분석보고서(1998-2018), 각 연도

[그림 6] 정부의 중소기업 R&D 지원현황

■ 2018년 기준 주요 3개 부처(산업부, 중기부, 과기부)가 총 투자액의 80.5% (2조 5,640억원) 비중을 차지

● 2018년 산업부는 41.7%(1조 3,279억원)로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 중기부 (28.9%, 9,209억원), 과기부(9.9%, 3,153억원) 순으로 나타남

[표 8] 상위3개 부처별 중소기업 R&D 투자 현황('16~'18년)

(단위: 백만원, %)

구 분		총합계	
		금액	비중
2018	산업부	1,327,926	41.7
	중기부	920,853	28.9
	과기부	315,254	9.9
2017	산업부	1,381,217	43.6
	중기부	963,298	30.4
	과기부	365,546	11.5
2016	산업부	1,344,294	46.4
	중기부	752,262	26.0
	과기부	329,471	11.4

[자료] 과기정통부·KISTEP, 국가연구개발사업 조사분석보고서('16~'18년) 재가공.

4. 중소기업 R&D 성과와 한계

■ 정부의 중소기업에 대한 R&D투자의 부가성 효과는 긍정적으로 나타남

- 대기업과 중견기업에 대한 정부 R&D 보조금 효과의 부가성(additionality) 존재여부는 불확실한 수준

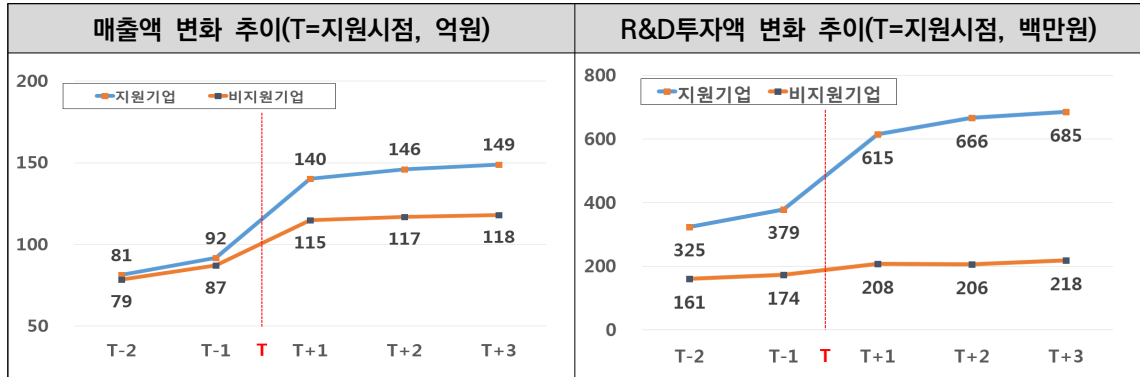
[표 9] 기업유형별 메타회귀분석+패널분석 결과

기업유형	OLS모형	FE모형	RE모형	Pooled-OLS모형
대기업	-0.0230 (-0.846)	0.0847 (0.234)	-0.0027 (-0.061)	-0.0147 (-0.384)
중견기업	-0.0183 (0.040)	-0.0029 (0.385)	0.0369 (0.661)	0.0476 (1.017)
중소기업	0.0056 (1.165)	0.0785 (0.894)	0.0471 (1.463)	0.0609* (2.201)
벤처기업	0.3703*** (4.718)	0.5108*** (3.1e-05)	0.3687*** (5.255)	0.3171*** (4.737)
n	38	38	38	38

* t-value in() - *p < .10; **p < .05; ***p < .01

* n=number of effects(PCC) estimated from each study

- 중소기업 R&D 지원기업과 비지원기업간 총 매출액 및 R&D투자 변화 추이를 분석한 결과, 정부 지원받은 기업의 성과지표가 더 개선

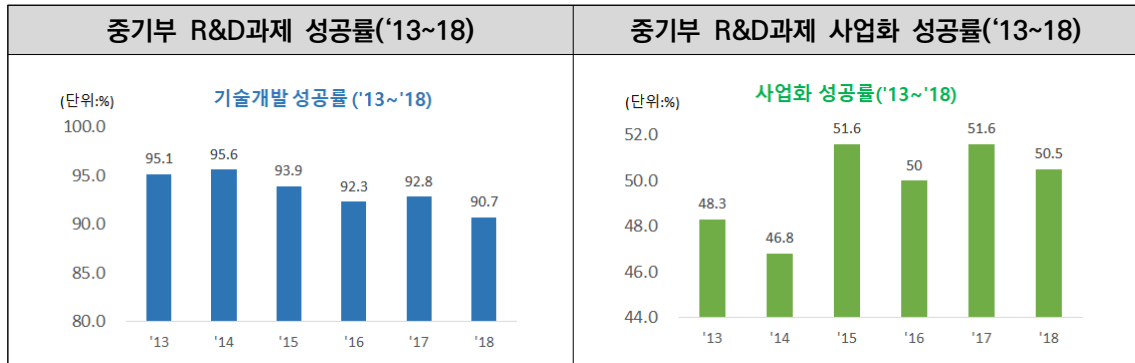


[자료] 관계부처합동(2018), 중소기업 R&D혁신방안.

[그림 7] 정부 지원기업과 비지원기업간 매출액과 R&D투자액 변화 추이

■ 정부의 중소기업에 대한 R&D투자의 기술적 효과

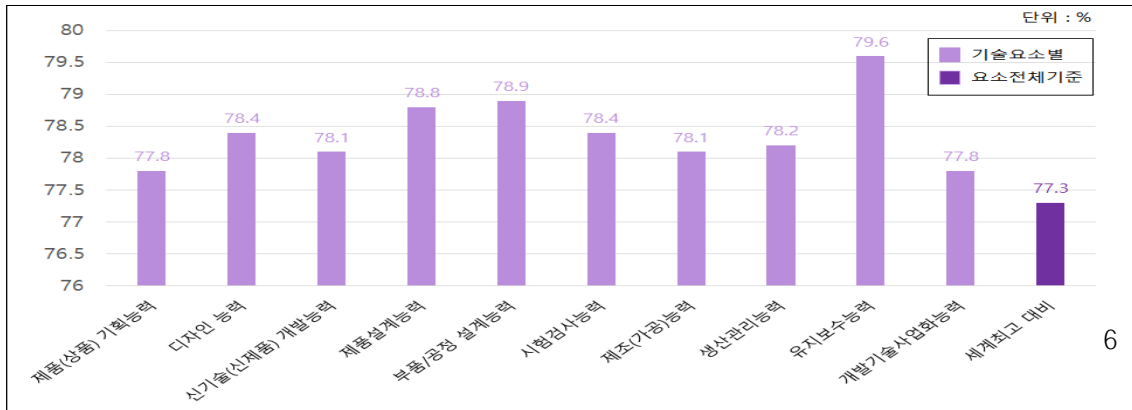
- 정부 R&D 예산 지원에 따른 중소기업의 기술개발 성공률은 90% 초반 대이나, 사업화 성공률은 50%를 갓 넘는 수준으로 사업화 추진 성과가 미흡
- 정부 R&D 지원사업의 높은 기술적 성공에도 불구하고 절반 가까이 사업화를 추진하지 못해 개발기술을 사장시키는 결과를 초래함



[자료] 국회 국정감사자료 각 연도.

[그림 8] 중기부 R&D과제 성공률 및 사업화 성공률 추이

- 우리나라 중소기업의 기술능력 수준은 2018년 기준 세계 최고 대비 77.3% 수준으로 상대적으로 낮게 나타남



[자료] 중소벤처기업부·중소기업중앙회(2018), 중소기업 기술통계조사보고서.

[그림 9] 2018년 중소제조업체의 세계 최고 대비 기술능력 수준

- 정부가 중소기업에 대한 R&D 투자를 지속적으로 확대하고 다각도의 지원 정책을 추진함에 따라 중소기업의 생존과 성장에 긍정적으로 작용했다는 평가가 있는 반면, 혁신성과가 미흡하다는 지적이 존재
- 중소기업 혁신성과의 미흡은 중소기업에 대한 R&D 지원에 대한 전략성의 부족이 큰 원인이라는 진단(대한민국정부, 2019)에 따라 중소기업에 대한 정부의 R&D 지원전략을 점검하고, 중소기업 R&D의 특성에 맞게 추진전략을 재설정하는 데 집중할 필요가 있음

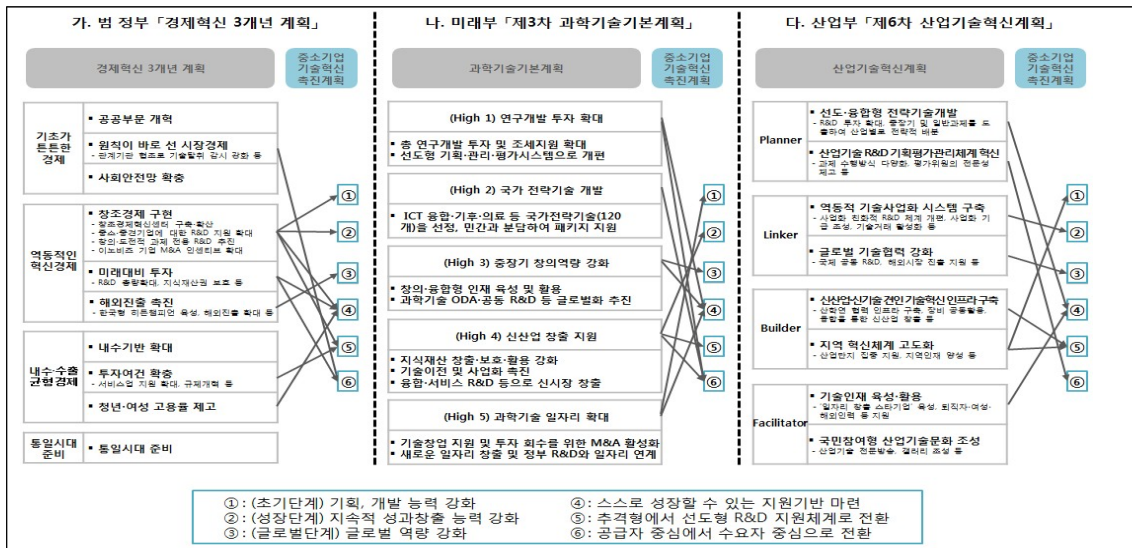
IV

중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 이슈분석

1. 중소기업 R&D전략의 총괄 및 조정체계 미흡

■ 중소기업 기술혁신촉진계획에 대한 주기적인 점검 등 실행력 미흡

- 우리나라 중소기업의 기술혁신을 촉진하고, 국가경제 발전에 기여하기 위해서 「중소기업 기술혁신 촉진법」 제5조에 따라 매 5년 주기로 ‘중소기업 기술혁신 촉진계획’을 수립
 - 제3차 중소기업기술혁신촉진계획(‘14~’18)은 경제혁신 3개년계획(‘14~’16), 제3차 과학기술기본계획(‘13~’17), 제6차 산업기술혁신계획(‘14~’18) 등과 연계하여 추진
- * 제3차 중소기업기술혁신촉진계획에서는 상위 계획과 연계하여 6개 세부전략을 수립(기획개발 능력, 성과창출능력, 글로벌 역량, 성장지원기반, 선도형 R&D, 수요자 중심)



[그림 10] 중소기업기술혁신촉진계획(3차)과 관련 계획과의 연계도

- ‘중소기업기술혁신촉진계획’에 대한 체계적 시행 및 관리 미흡 (국회예산정책처, 2019)
- ‘중소기업기술혁신촉진계획’은 과학기술정보통신부의 ‘과학기술기본계획’ 및 산업통상자원부가 수립하는 ‘산업기술혁신계획’에 따라 수립하도록 되어 있으나, 별도의 연도별 시행계획 수립의무는 두고 있지 않음

- 이에 따라 제3차 중소기업기술혁신촉진계획('14~'18)에 대한 주기적인 점검 등 이행현황에 대한 체계적인 관리 체계가 미흡하며, 이에 대한 개선의 필요성 제기 (KISTEP, 2018)

* 권고사항 : ① 범부처 중소기업 정책 총괄계획으로서 위상과 역할 강화, ② 계획의 전주기에 걸쳐 정책수요자의 의견수렴 절차 강화, ③ 중소기업을 수준별·유형별로 세분화하고 정책대상별 목표와 지표 설정, ④ 촉진계획의 이행현황에 대한 체계적인 관리 필요 등

- 현재 제3차 중소기업기술혁신촉진계획('14~'18)이 종료 되었음에도 불구하고 제4차 중소기업 기술혁신 촉진계획('19~'23년)이 수립되지 않아 중소기업 R&D의 새로운 추진방향이 아직 구체화 되지 못한 상황

■ 중소기업 R&D지원 목적 측면에서 관련 부처(중기부, 산업부, 과기부 등) 간의 역할분담이 모호(KISTEP, 2018b)함에 따라 기계적으로 역할 분담 시행

- 기술개발 영역(목적) 및 단계(수단) 기준으로 중기부, 산업부, 과기부 등 관련 부처 간 역할 경계가 불분명하여 사업목적, 지원분야, 지원대상 등의 유사중복 사례가 다수 존재
- 부처별 중소기업 지원을 위한 주요 R&D 사업*은 산업 육성/기업 성장 등을 목적으로 지원중이나 부처 간 실효적 역할 구분 모호

* 선정기준 : 2018년도 NTIS 기준 중소기업 지원 비중 및 사업 규모가 큰 주요 R&D 사업

- 중기부는 창업·중소기업 성장단계별 육성, 혁신 주체간 협력 R&D를 중심으로 상·하향식 지원방식의 비교적 단기·소액 과제 지원

[표 10] 중기부의 중소기업 주요 사업현황

구분	사업명	중소기업비중 ('18, %)	금액 ('18, 억원)
창업·중소기업 성장 지원	중소기업기술혁신개발(R&D)	96.2	2,269
	창업성장기술개발(R&D)	95.0	2,800
	글로벌중소기업육성프로젝트지원	97.3	653
협력 R&D 지원	산학연협력기술개발(R&D)	95.9	1,395
	중소기업상용화기술개발	95.7	1,702
수요기반 산업 육성	공정·품질기술개발(R&D)	96.1	444
	제품서비스기술개발(R&D)	96.2	83

- 산업부는 산업 육성(기계/제조, 소재부품 등) 및 기술사업화, 중소·중견기업 역량 강화 및 글로벌 성장을 중심으로 상·하향식 지원 방식의 비교적 중장기·대형 과제 지원

[표 11] 산업부의 중소기업 주요사업현황

구분	사업명	중소기업비중 (‘18, %)	금액 (‘18, 억원)
중소·중견 지원	우수기술연구센터(ATC)	89.1	661
	글로벌중견기업육성프로젝트지원	65.0	435
기술 사업화	사업화연계기술개발	95.4	420
	기술성과활용촉진(R&D)	51.2	234
산업 육성	디자인혁신역량강화(R&D)	80.6	404
	전자시스템전문기술개발사업	74.2	233
	엔지니어링핵심기술개발(R&D)	75.9	215

- 과기부는 산업 육성(ICT/SW분야), 공공기술사업화를 중심으로 상·하향식 지원 방식의 비교적 과제 규모 및 기간이 다양

[표 12] 과기부의 중소기업 주요사업현황

구분	사업명	중소기업비중 (‘18, %)	금액 (‘18, 억원)
산업 육성	ICT유망기술개발지원	93.5	381
	ICT융합서비스경쟁력강화	91.0	20
기술사업화	스마트미디어기술개발사업화(R&BD)지원	97.4	42
	투자연계형공공기술사업화기업성장지원	94.9	38

- 중기부와 산업부 간 지원영역 중복은 원천적으로 피하기 어려운 문제로 현재는 기간·금액 차별화로 기계적으로 역할 분담이 되어 있는 상황
- 최근(‘19.8월) 중기부 R&D를 단기·소액 지원에서 역량 수준에 따른 단계별 지원으로 3년이상 최대 20억원 지원까지 지원 가능토록 개선
- 그러나 부처간 역할 조정을 통해 유사중복사업 조정 등 비효율 구조의 개선에는 기여했으나, 부처 미션에 맞는 기능적 역할 명확화에는 한계

[표 13] 중기부-산업부 간 R&D지원 가이드라인

구분	舊 중기청	산업부
1차 (‘11.12월)	단기·소형 실용기술 개발 (연 5억원 미만, 2~3년 이하)	중장기·대형사업 (연 5억원 이상, 2~3년 이상)
2차 (‘13.6월)	중소·중견기업 육성을 위한 실용·현장, 혁신역량·성장단계, 일자리 창출	산업·업종 육성을 위한 성장동력 가치사슬 연계, 일자리 창출
3차 (‘15.7월)	기술개발 저변확대, 창업기업, 공정개선 (2년 이하)	원천기술개발, 특정분야 기업지원, 중장기·대형과제(3년 이상)

[자료] 산업통상자원부·중소기업청 보도자료(2015.7)

■ 중소기업 R&D 정책을 총괄 및 조정할 수 있는 체계 구축 미흡

- 중소기업 R&D 지원 정책의 효율성 및 효과성을 제고하기 위해 국가과학기술자문회의 내에 중소기업전문위원회를 설치하여 운영하고 있으나 활성화 되어 있지 않음
 - 2018년도 총 2회 개최, 3개 분야의 정책설명을 통한 중소기업 정책 논의 및 1건의 안건을 검토하는 수준 (KISTEP, 2019)
- 중소기업 R&D예산에 대한 심의 및 조정은 국가과학기술자문회의의 기계소재전문위원회에서 검토 및 심의 실시

2. 중소기업기술혁신지원제도(KOSBIR)의 실효성 미흡

- KOSBIR을 권고제에서 의무제로 전환('14.1)하여 시행함으로 중소기업에 대한 R&D 지원을 지속적으로 확대하는데 기여

[표 14] KOSBIR 지원 계획 및 실적

(단위 : 억원, %)

구분		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
계 획	R&D예산	146,428	153,172	153,805	153,994	160,008	168,852	172,219	171,848
	계획	13,080	14,687	15,751	16,993	18,137	20,314	20,906	21,534
	(권장/의무)	8.9	9.6	10.2	11.0	11.3	12.0	12.1	12.4
실 적	R&D예산	144,099	160,112	146,015	149,308	158,879	168,538	172,129	-
	실적	15,078	17,412	17,282	17,377	19,367	207,03	22,097	-
		10.5	10.9	11.8	11.6	12.2	12.3	12.8	-

[자료] 중소벤처기업부, 정부-공공기관의 중소기업 기술혁신지원 실적 및 계획 각 연도.

- KOSBIR 제도의 의무제 도입에도 불구하고 동 제도의 이행력을 강제할 수 있는 정책적 수단이 부재한 상황

- KOSBIR 대상 R&D사업은 중소기업 전용이 아닌 대학, 연구소, 기업 등 모든 수행주체가 경쟁을 통하여 선정되는 방식으로 지원하고 있어 중소기업 지원규모의 사전예측이 곤란 (중기부 KOSBIR 자료, 2018)

* 기관별 의무비율과 실제 지원한 실적비율 간에 매년 상당한 차이가 발생(예: '17년 기준으로 14개 정부기관 전체의 실적비율은 13.6%로 지원계획 12.8%를 상회)

- 중소기업 R&D 지원비율은 부처별로 설정하고 있는 관계로 중소기업의 개발연구 및 상용화 지원을 위한 예산 투입이 제한적
- 2017년 기준 KOSBIR에 참여한 14개 정부부처의 153개 사업 가운데 중소기업 전용사업 (사업 예산 100%가 중소기업에 지원)은 4개*에 불과함
 - * (과기부) 산학연협력활성화지원, (산업부) 사업화연계기술개발, (산업부) 산업집적지경쟁력 강화, (국토부) 국토교통기술사업화지원사업
- 대부분이 겸용사업으로 운영되어 중소기업의 기술혁신 촉진에 목적을 두기 보다는 사업 본연의 목적 달성이 우선시됨 (김선우·정효정, 2019)
- 중기부가 KOSBIR 제도를 총괄하고 있으나 중소기업 R&D투자의 전략적 배분·조정 기능이 미흡

■ 미국 SBIR를 벤치마킹하여 추진하고 있으나, 사업간 연계성 미흡

- 사업간 단절된 추진으로 아이디어 발굴에서부터 사업화까지의 단계별 지원을 통한 중소기업의 혁신성장 지원 곤란
- 부처 및 사업 간 연계가 미흡하여 신시장 창출 및 기업의 기술 사업화 성공률 제고 등 효과적 지원에는 한계가 존재



[자료] 미국 SBIR 홈페이지(www.sbir.gov) 참고.

[그림 11] 미국의 SBIR 추진방식

3. 중기부 R&D지원의 체계성 부족

- 중기부 주요 R&D사업이 2020년 內 대부분 일몰됨에 따라 중기부 예산의 유자확보 차원에서 단가·소액 사업(비예타)을 다수 기획함으로써 중기부 R&D의 중장기적 체계성이 크게 훼손

- 기존 일몰사업과의 차별성이 거의 없는 소액(300억원 미만) 규모의 R&D사업을 다수 기획하여 추진하는 결과 초래
 - * 중소기업지원선도연구기관협력기술개발('19~'21), 연구기반활용R&D('19~'21), 국가융복합단지 연계지역기업상용화R&D('19~'20), 지역기업혁신성장지원('19) 등
- 중소기업기술혁신개발, 중소기업상용화기술개발 등 대형 R&D사업이 조기 일몰됨에 따라 일몰 시점이 가장 늦은 창업성장기술개발의 2019년 예산이 2015년 대비 2.3배(중기부 전체 R&D예산의 40.4% 비중)로 확대된 기형적 사업체제로 변화되는 결과 초래
 - * 창업성장기술개발 예산(억원) : ('15)1,624 → ('16)1,888 → ('17)1,976 → ('18)2,800 → ('19)3,733
- 이러한 문제를 해결하고자 기존 일몰사업(4개)*이 예타 없이 2020년부터 계속 추진할 수 있는 일몰관리혁신 대상 사업으로 지정운영하고 있으나 중기부의 R&D체계를 바로잡을 수 있는 근본적인 대안이라 보기 어려움
 - * 창업성장기술개발, 중소기업기술혁신개발, 중소기업상용화기술개발, 공정·품질기술개발

■ 기업단위의 지원으로 다수의 R&D사업 간 경계 모호

- 사업별 지원요건이 유사하여 기업규모가 상이한 기업간 제한 경쟁을 함으로써 R&D지원을 받은 기업이 계속 받는 문제 발생
 - * 저변확대형 사업은 졸업제(4회까지만 수혜가능)를 시행하고 있으나, 규모가 큰 사업은 수혜횟수에 제한이 없어 중복 수혜의 가능성이 존재
- 실제로 2017년도 중기부 R&D 사업의 수혜기업 특성을 보면 대부분 사업이 30억 미만 소기업에게 지원 비중이 높고, 업력은 대체로 3년 미만과 10년 이상에 대한 지원 비중이 매우 높게 나타남
- 중기부 R&D사업 간의 차별성 부족 문제가 중기부의 일몰 후속 재기획사업들이 최근 기술성평가 및 예비타당성조사 과정에서 어려움을 겪었던 주된 이유로 작용
 - * ('17년) 중소기업글로벌혁신기술개발사업, 중소기업네트워크형기술개발사업, ('18년) 지역특화산업육성플러스, 공정품질기술개발사업, 창업성장기술개발사업 등
- 중기부의 일몰사업 중 예비타당성조사를 통과한 후속 재기획사업은 산학연Collabo (기존 산학연공동기술개발사업)이 유일

■ 중소기업의 기술혁신 수준, 성장단계, 성장여건, 경영특성 등에 대한 종합적인 조사 및 분석 체계가 미흡하여 증거기반의 전략적 투자 미흡

- 선택과 집중에 위한 전략적 지원보다는 저변확대*에 치중한 단순 살포식 지원으로 R&D투자의 생산성이 낮다는 비판 초래 (관계부처합동, 2019)

* 2017년 기준, 중기부 : 1.1년/1.1억원, 산업부 : 3.3년/5.3억원, 과기부 : 3년/3.6억원

- 저변확대 중심 지원체계에서는 R&D역량이 우수한 기업도 단기·소액 사업을 수행함에 따라 ‘혁신역량’과 ‘지원수준’ 간 불일치 발생 (관계부처합동, 2019)

* 저변확대형 R&D 수행기업의 64%가 혁신역량 중간 이상

[표 15] 주요 부처의 과제 기간 유형별 중소기업 R&D 투자 현황('16~'18년)

(단위: 억원, %)

구 분		1년 이하		1년 초과 ~ 2년 이하		2년 초과 ~ 3년 이하		3년 초과		총합계	
		금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
16년	산업부	1,232	24.7	2,497	27.2	6,326	67.5	3,388	62.4	13,443	46.4
	중기부	2,841	57	4,280	46.6	255	2.7	147	2.7	7,523	26.0
	과기부	501	10.1	1,497	16.3	961	10.2	335	6.2	3,295	11.4
17년	산업부	887	16.4	1,449	16.1	7,341	69.4	4,135	61.6	13,812	43.6
	중기부	3,533	65.2	5,204	57.9	439	4.1	457	6.8	9,633	30.4
	과기부	596	11	1,548	17.2	1,101	10.4	410	6.1	3,655	11.5
18년	산업부	674	11.9	1,276	14.6	6,957	68.1	4,372	60.4	13,279	41.7
	중기부	3,933	69.3	5,244	60.2	31	0.3	-	-	9,209	28.9
	과기부	644	11.4	1,188	13.6	896	8.8	425	5.9	3,153	9.9

[자료] 국가연구개발사업 조사분석보고서(16~18년) 재구성

[표 16] 주요 부처의 과제 규모 유형별 중소기업 R&D 투자 현황('16~'18년)

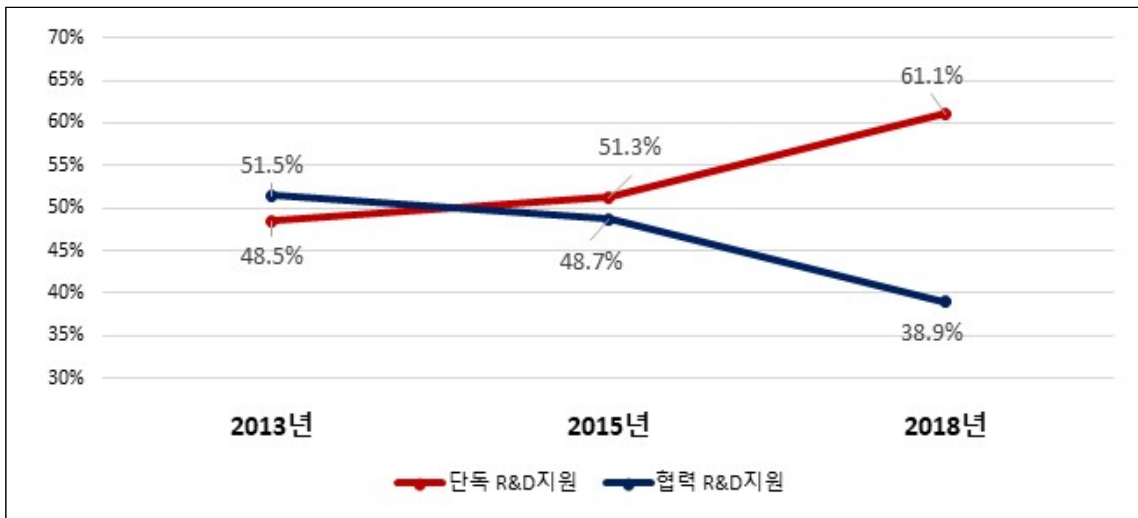
(단위: 억원, %)

구 분		1억 이하		1억 초과~ 3억 이하		3억 초과~ 6억 이하		6억 초과		총합계	
		금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
16년	산업부	106	4.5	2,696	27.2	4,341	61	6,300	65.6	13,443	46.4
	중기부	1,479	63	5,120	51.7	610	8.6	314	3.3	7,523	26.0
	과기부	83	3.5	832	8.4	1,011	14.2	1,369	14.2	3,295	11.4
17년	산업부	62	1.9	1,598	15.5	4,528	64.4	7,624	68.8	13,812	43.6
	중기부	2,398	73.9	6,331	61.3	356	5.1	547	4.9	9,633	30.4
	과기부	94	2.9	945	9.1	999	14.2	1,618	14.6	3,655	11.5
18년	산업부	67	1.7	1,295	13.2	4,457	62.4	7,461	68.1	13,279	41.7
	중기부	3,023	77.0	5,759	57.6	400	5.6	26	0.2	9,209	28.9
	과기부	109	2.8	1,038	10.6	798	11.2	1,207	11.0	3,153	9.9

[자료] 국가연구개발사업 조사분석보고서(16~18년) 재구성

■ 그간 중기부 R&D사업 수혜기업의 대다수가 혁신역량이 부족하여 자체R&D 성과 창출이 제한되었음에도 불구하고, 산학연 협력을 통한 기술개발 비중은 저조한 수준

- 당초 계획과는 다르게 단독 R&D지원이 확대됨으로 산학연 간 협력 R&D가 축소되면서 폐쇄형 기술개발이 심화되는 결과 초래



[자료] 관계부처합동(2019), 중소기업 R&D지원체계 혁신방안.

[그림 12] 중기부의 단독 및 협력지원 방식 지원현황

■ 중소기업 R&D사업별 성과목표 및 성과지표가 유사하여 사업간 차별성이 부족

- 중소기업 R&D지원이 중소기업의 경영성과(특허/매출액/수출액/고용 등)에 미치는 영향 중심으로만 사업성과를 분석 및 관리
- 이로 인해 사업별 고유한 정책 목표 및 특성이 명확하지 않다는 문제점 내재하고 있으며, 거시적 측면에서 국가경제에 미치는 파급효과(산업경쟁력 증대효과 등)를 고려한 R&D정책 설계는 미흡

V

중소기업에 대한 정부의 R&D 전략성 제고방안

1. 중소기업 R&D전략의 총괄 및 조정체계 재구축

■ 중소기업기술혁신촉진계획에 대한 실행력 제고

- 중소기업기술혁신촉진계획에 대한 당해 연도 추진실적을 매년 점검하고 차년도 시행계획을 수립하여 추진목표를 점검함으로써 계획의 실행력을 제고
- 중소기업기술혁신촉진계획에 대한 수립·시행·성과평가에 이르는 전 단계에 대한 관리를 강화하고, 특히, 경제 및 기술환경 변화에 따라 중소기업의 기술개발 전략과 달성목표를 지속적으로 점검할 필요가 있음

■ 중소기업 R&D의 전략성 제고를 위해 기술개발 영역(목적) 및 단계(수단) 기준으로 과기부-산업부-중기부 간 연계 차원에서의 추진

- 기존의 과제 지원 기간 및 규모에 대한 가이드라인은 폐지하고 성과창출 관점에서 부처 간 연계 추진하는 방향으로 설정
 - 과기부-산업부-중기부 등에서 추진하는 중소기업 R&D 중복영역은 다부처 공동사업으로 추진하는 방안 검토
 - 산업부-중기부 간 협력을 통한 기술전략 연계 강화를 통해 사전 조율을 강화하여 기술전략을 수립하고 부처/사업 간 유기적 연계 및 차별성 확보
 - * 산업부(산업기술R&D 투자전략) vs. 중기부(중소기업 전략기술로드맵)
- 이를 효율적으로 추진하기 위해 부처(전문기관) 간 기업별 사업지원정보 및 분야별 기업현황 정보 등을 일원화하여 사업연계에 활용

■ 중소기업 R&D의 중장기 전략 추진을 위한 중소기업 R&D 거버넌스 재구축

- 국가과학기술자문회의의 중소기업전문위원회와 중소기업 R&D 예산심의 주관인 기계소재 전문위원회의 기능을 통합하여 중소기업 R&D 지원 정책의 효과성을 제고할 필요
- 통합된 조직에서 중소기업 R&D예산에 대한 심의 및 조정을 실시하며 R&D 예산과 비R&D 지원 시책과 연계 방안 모색

2. 중소기업기술혁신지원제도(KOSBIR)의 실효성 제고

■ KOSBIR의 추진체계 정비 및 추진목표 명확화

- (기본방향) 「중소기업기술혁신촉진법」 시행령 제11조 제1항에 따른 KOSBIR 지원 대상분야, 예산규모, 대상기업의 선정기준 등의 사항이 포함된 지원계획을 보다 체계적으로 수립할 수 있도록 세부운영 지침 마련
- (추진목표) 중기부는 KOSBIR 제도를 통해 달성하고자 하는 정책적 목표를 명확하게 설정하고, 각 부처·기관은 이와 연계되는 세부목표를 구체적으로 설정하고 성과관리 강화
- (추진체계) 중기부 R&D사업과의 유사 중복성 등을 고려, 현행 중소기업 지원비율, 지원금액 등의 정량적 기준, 사업의 목표 및 내용 측면을 고려한 KOSBIR 대상 사업의 선정 기준 및 절차를 체계화할 필요
- (운영방식) KOSBIR 시행 부처·기관에 이행력을 강제할 수 있도록 시행기관의 의무비율 이행 실적을 차년도 정책수립 및 예산조정에 반영하도록 관련 규정 개정 추진

■ 기술개발의 아이디어 설정 단계에서부터 신제품의 사업화까지 일관된 지원체계의 구축 필요

- KOSBIR은 일정 수준의 기술혁신 역량을 구비한 중소기업을 대상으로 점진적 개량기술보다는 혁신적 기술을 확보하는 데 초점을 맞추어 지원 강화
- KOSBIR 부처는 사업화 타당성이 있는 R&D과제를 선정 및 지원하고, 중기부는 타부처의 연구성과를 기술사업화 하는데 중점을 두고 비R&D 수단과 일괄 지원하는 운영방식 도입

■ KOSBIR 제도의 실효적 추진을 위한 중기부의 기획 및 조정 권한 확대

- 중기부에 KOSBIR 대상 부처별 목표 및 사업 범위, 사업별 의무비율, 운영방식 등을 중기부 R&D사업과 연계하여 사전 조정할 수 있는 권한 부여
 - 중소기업기술혁신지원단(중소기업기술혁신촉진법 시행령 제12조)에서 실무적인 조정업무를 수행하되, 관련 부처간 협의체(장·차관급)에서 심의 및 의결하는 절차 마련
- KOSBIR이 부처별 개별 운영으로 실효적 성과를 실현하는데 한계가 있다는 점을 고려, 중기부 주도로 통합 운영 관리할 수 있는 추진체계 마련
 - KOSBIR + 중기부 R&D사업 간 연계지원 체계 구축 → 통합 성과관리 시행(관리운영 지침 마련)

3. 중기부 R&D지원의 체계성 강화

■ 중기부 주요 R&D사업의 일몰에 대응하여 추진한 사업*과 일몰관리혁신 대상사업으로 선정되어 계속 사업으로 전환된 사업에 대한 구조개편 및 포트폴리오 재구축

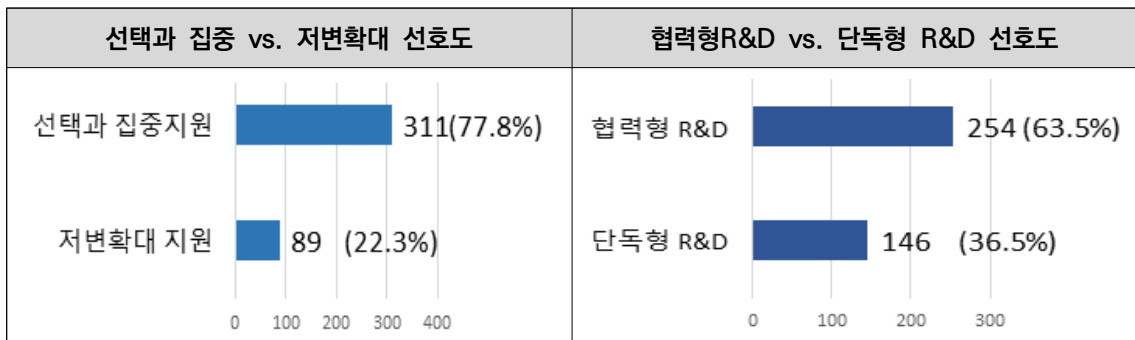
* 중소기업지원선도연구기관협력기술개발, 국가융복합단지연계지역기업상용화R&D, 지역기업혁신 성장지원 등

- 일몰사업에서 계속사업으로 전환된 R&D사업*의 경우, 기술성평가 및 예비타당성조사 과정에서 제안된 개선사항을 반영하여 내실화 방안의 이행 필요

* 창업성장기술개발, 중소기업기술혁신개발, 중소기업상용화기술개발, 공정·품질기술개발사업

■ 설문조사 결과를 토대로 중기부 R&D 지원방식의 최적화 방안 모색

- 중기부에서 중점적으로 지원한 R&D과제의 저변확대 문제를 개선할 수 있도록 사업 목적 및 내용, 중소기업의 특성, 기술 및 시장 특성 등을 종합적으로 고려하여 지원방식의 최적화 방안 마련
- 기업 단독의 R&D 수행에 따른 폐쇄적 기술혁신을 개방형으로 전환하여 산학연 협력 R&D 지원 규모에 대한 최적화 방안 마련

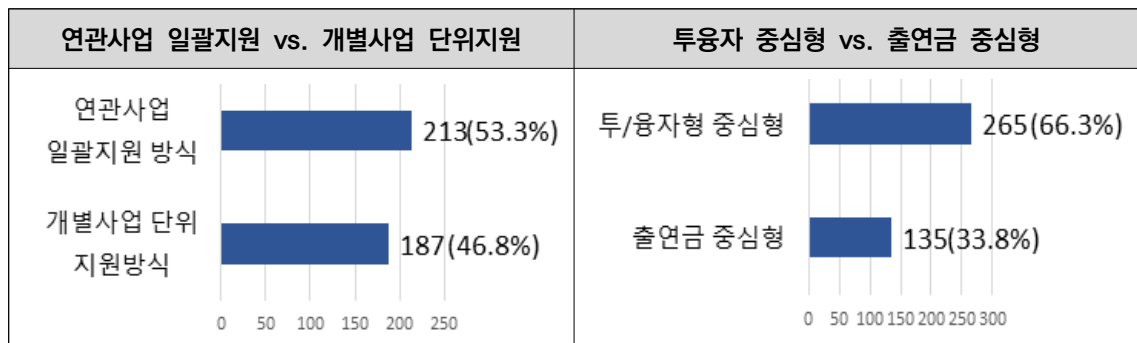


[자료] 본 연구 설문조사 결과 (400개 중소기업).

[그림 13] 중소기업 R&D지원 방식 선호도 조사 결과(1)

■ 설문조사 결과를 토대로 중소기업에 대한 비R&D지원 방식을 전략적으로 통합 추진하고, 민간투자를 활성화시킬 수 있는 방향으로 지원방식을 다변화

- 기업이 완숙기에 접어들 때까지 기업성장의 촉매제로써 정부의 R&D와 비R&D 간 패키지 지원 필요
 - * (R&D) R&D자금, 기술자문, 기술인력, 실증, 디자인R&D, 해외진출, 공정개선, 품질R&D 등
 - * (비R&D) 판로개척, 마케팅, 운영/시설자금, 법령·제도 정비, 기업가정신 교육 등
- 중소기업에 대한 직접지원 방식에서 민간투자를 활성화시킬 수 있는 방향으로 지원방식 다양화 방안 검토
 - * (예시) 그랜트형은 기술개발 및 우수 연구인력 확보, 투자형은 사업화 및 해외진출, 융자형은 스마트 공정R&D 등으로 차별화하여 지원



[자료] 본 연구 설문조사 결과 (400개 중소기업).

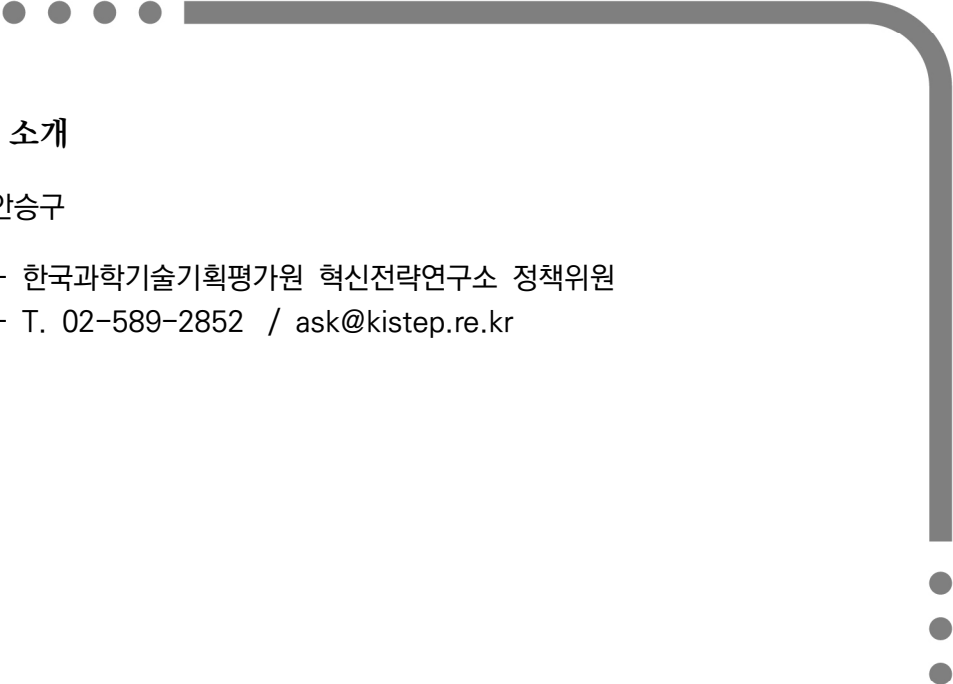
[그림 14] 중소기업 R&D지원 방식 선호도 조사 결과(2)

- 지원대상 중소기업의 탐색·선정, 사업관리, 성과평가 등 중소기업 R&D의 전과정을 객관적 데이터 기반으로 추진
 - 중소기업 성장단계, 성장유형, 혁신역량 수준 등의 실태에 대한 종합적인 조사분석을 시행하고, 객관적인 데이터에 기반하여 시장 파급효과가 큰 중소기업군을 중점 지원
 - 중소기업 혁신성장의 성공실패요인, 혁신성장 영향요인 간의 상관관계, 성과창출 및 기업성장 경로 등에 대한 체계적 분석에 기반한 전략적 지원 강화
 - R&D과제 수행기업, 참여 연구자, 연구 및 사업화 성과, 기업의 성장경로 등의 현황 및 이력을 DB로 구축하여 체계적으로 관리

참 고 문 헌

- 과학기술정보통신부-KISTEP, 국가연구개발사업 조사분석보고서(1998-2018), 각 연도.
- 관계부처합동(2018), 중소기업의 혁신과 성장지원을 위한 중소기업 R&D 혁신방안.
- 관계부처합동(2019), 중소기업 R&D 지원체계 혁신방안.
- 국회, 국정감사 자료(2015-2018) 각 연도.
- 국회예산정책처(2019), 국가연구개발사업 분석(산업통상자원중소벤처기업위원회 소관).
- 김선우·정효정(2019), 한국과 미국의 중소기업 R&D 지원 비교와 시사점, STEPI Insight Vol.231.
- 대한민국정부(2019), 2019~2023년 국가재정운용계획.
- 디지털타임즈(2018.7.25.), 표류하는 중기 기술혁신전략...핵심 R&D사업 후속타 없다.
- 맹지은(2018.12), 주력산업 협력업체 경쟁력 저하의 원인과 시사점 : 전자와 자동차산업을 중심으로, 산업연구원 산업포커스.
- 신중권(2018.11.26.), 국내 중소기업의 생산성 현황과 국제 비교, KDB 이슈브리프.
- 산업통상자원부·중소기업청(2015), 중소기업 R&D 지원 효율화로 성장단계별 지원강화: 산업부-중기청 R&D 지원사업 재편과 역할분담 추진(보도자료).
- 장지상(2018), 중소기업의 혁신성장 과제, 2018 한국중소기업학회 추계 학술대회.
- 중소기업중앙회(2018), 2018년 중소기업 위상지표.
- 중소기업청(2016), 중소중견기업 R&D 정책 개편 방안 - R&D 정책 패러다임 전환.
- 중소벤처기업부, 정부공공기관의 중소기업 기술혁신지원 실적 및 계획(1998-2018) 각 연도.
- 중소벤처기업부(2019), 창업기술개발사업 기획보고서.
- 중소벤처기업부·중소기업중앙회(2018), 중소기업 기술통계조사보고서.
- 통계청, 일자리 행정통계(2012-2018).
- 통계청(2017.12), 기업생멸 행정통계.
- 한국과학기술기획평가원(2018a), 2018년 과학기술분야 중장기계획 조사 분석.

- 한국과학기술기획평가원(2018b), 2018년도 국가연구개발사업 특정평가보고서(중소중견기업R&D 지원 사업군).
- 한국과학기술기획평가원(2019), 2018년 과학기술종합조정지원사업 중소기업전문위원회 운영 및 정책이슈 발굴·조정 지원방안 연구.
- 한국일보(2018.4.12.), 연 3조원 중소기업 R&D 지원금 ‘밑빠진 독 물 붓기’.
- 한웅용·김주일(2019), 2019년도 정부연구개발예산 현황분석, KISTEP 조사자료 2019-002.
- OECD, Structural and Demographic Business Statistics(SDBS).
- 미국 SBIR 홈페이지(www.sbir.go.kr).
- 중소기업통계 홈페이지(www.mss.go.kr).



필자 소개

▶ 안승구

- 한국과학기술기획평가원 혁신전략연구소 정책위원
- T. 02-589-2852 / ask@kistep.re.kr

KISTEP ISSUE PAPER 2019-16 (통권 제274호)

|| 발행일 || 2019년 12월 17일

|| 발행처 || 한국과학기술기획평가원 혁신전략연구소
서울시 서초구 마방로 68 동원산업빌딩 9~12층
T. 02-589-5262 / F. 02-589-2222
<http://www.kistep.re.kr>

|| 인쇄처 || 주식회사 동진문화사(T. 02-2269-4783)
