

2021-10(통권 제310호)

Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

KISTEP Issue Paper

기술개발지원 지역 R&D의 효율성 개선 방향 제언

박석종 · 염성찬

Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

기술개발지원 지역 R&D의 효율성 개선 방향 제언

(Suggestions for efficiency improvement of regional R&D that support technology development)

박석종 · 염성찬

Seokjong Park · Seongchan Yeom

I. 서론

II. 기술개발지원 지역 R&D 현황

III. 표적 집단면접 조사

IV. 결론 및 정책제언

[참고문헌]

I. Introduction

II. Regional R&D Status Supporting
Technology Development

III. Focus Group Interview

IV. Conclusion

[References]



요약

■ 서론

- 지역 격차 해소, 지역의 특성에 맞는 내생적 발전을 위해 과학기술혁신역량을 강화하고자 지원한 정부 지역 R&D가 적절히 추진되는지 모니터링 필요
- 본고는 전문가를 대상으로 FGI를 하여 정부 기술개발지원 지역 R&D 효율성과 관련된 R&D 특징을 살펴보고, 관련 정부 지원의 개선 방향을 모색

■ 주요 분석 결과

- 연구인력과 관련하여 협력조정자로서 PM의 역할, 참여연구진의 의지가 R&D의 효율성을 높이는 데 있어 중요
- 자체 역량이 미흡한 지역기업은 협력연구가 효율적이며 특히 지역기업이 책임연구기관이 될 필요가 있음.
- 시장진출까지 고려한 사전기획을 하며, 후속 사업화를 하는 기술개발이 그렇지 않은 것에 비해 더 효율적
- 과학기술혁신역량을 강화하는 차원에서 지역 R&D 전담기관의 역량 확충, 출연연 지역분원과 같은 연구기관의 지역 유치가 필요

■ 정책제언

- 코디네이터가 중심이 되어 협력하는 R&D 지원을 더욱 활성화
- 상호 협력을 강화하는 방향으로 지역혁신기관 거버넌스 정비
- 지역 수요, 지역별 여건 등에 대한 면밀한 조사를 토대로 지역 소재 연구소와 지역기업 간 협력 R&D 전략적 지원 강화
- 개발 기술이 사장되지 않고, 지역기업 성장과 연결될 수 있도록 지역이 주도하는 기술기획-기술개발-사업화 이어달리기 사업 추진 활성화

※ 본 이슈페이퍼는 2020년 한국과학기술기획평가원의 연구과제인 “효율성 분석에 기초한 지역 R&D 사업 개선 방향에 관한 연구 : 기술개발 사업을 중심으로”를 토대로 작성한 것으로 필자의 개인적인 견해이며, KISTEP의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.



Abstract

■ Introduction

- It is necessary to monitor whether the government's regional R&D, which has been supported to strengthen the scientific and technological innovation capacity, is properly carried out.
- This paper examines the R&D characteristics related to the efficiency of the regional R&D for the purpose of technology development supported by the government through FGI for experts, and seeks the direction for improvement of the related government support.

■ Key Analysis Results

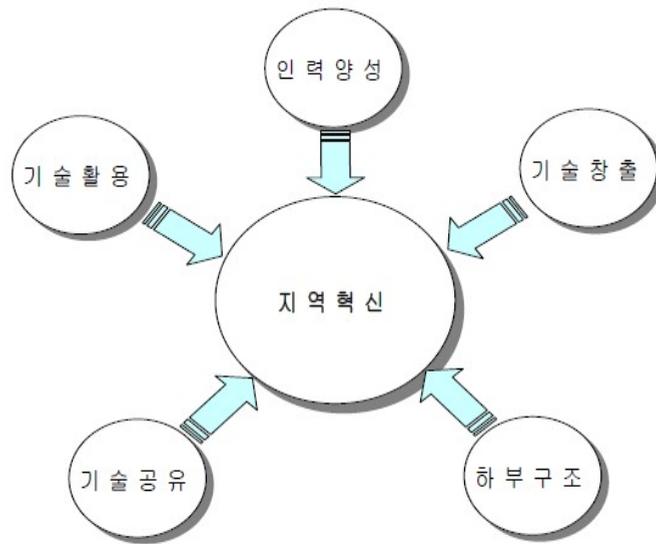
- In relation to research manpower, the role of the PM as a cooperative coordinator and the willingness of the participating researchers are important in increasing R&D efficiency.
- Cooperative research is efficient for regional enterprises that lack their own capabilities, and in particular, regional enterprises need to become responsible research institutes.
- It is more efficient to develop technology that takes into account market entry and carries out follow-up commercialization in advance compared to those that do not.
- In order to strengthen science and technology innovation capabilities, it is necessary to expand the capacity of regional R&D institutions and attract research institutes such as regional branches of research institutes.

■ Conclusion

- Coordinator-centered R&D support should be further promoted.
- The governance of regional innovation institutions should be reorganized in the direction of strengthening mutual cooperation.
- Strategic support for cooperative R&D between regional research institutes and regional companies should be strengthened based on a close survey of regional demand and regional conditions.
- To ensure that the development technology is not obsolete and can be linked to the growth of regional companies, the promotion of the technology planning-technology development-commercialization successive projects led by the region must be activated.

I 서론

- 지역 과학기술역량 강화라는 정책목표를 달성하기 위해 정부는 기술창출, 기술공유, 기술활용, 인력양성, 하부구조와 같이 지역의 과학기술혁신역량을 구성하는 하부 요소들을 지속적으로 지원



[자료] 이공래 외(2003)

[그림 1] 지역 과학기술혁신역량에 미치는 요인

<표 1> 최근 4년간(2017~2020) 정부의 국가균형발전특별회계 R&D 예산

(단위 : 억원)

구분	2017	2018	2019	2020	최근 4년간 연평균 증가율(%)
정부 R&D 전체 예산	195,018	197,483	208,532	242,195	7.5
국가균형발전특별회계 R&D 예산	12,742	11,569	9,891	12,359	△1.0

- 하지만 지역혁신기관 간의 연계·협력 부족과 역할 중첩, 중앙정부가 주도하는 분절적 지원체계 등의 이유로 지역 R&D가 비효율적으로 추진된다는 점은 계속 제기(과기정통부, 2019)
 - 더욱이 최근에 지역 R&D 수요*는 많은 데 반해 정부 재원은 제한적이라 지역 R&D 효율성 개선을 통한 전략적 투자가 더욱 중요한 시점
 - * 지역 주도 R&D 체계 개선과 이에 따른 투자, 지역중소기업 기술 역량에 따른 맞춤형 지원, 지역 기반 제조업 혁신을 위한 R&D 지원 등
- 따라서 지역 격차 해소, 지역의 특성에 맞는 내생적 발전을 위해 과학기술혁신역량을 강화하고자 기술개발, 인력양성, 인프라구축 등을 지원한 정부 지역 R&D가 적절히 추진되었는지 모니터링하는 것은 의의가 있음.
- 이런 맥락에서 본 고에서는 지역 과학기술혁신역량 강화를 지원하는 정부 R&D의 효율성을 개선하기 위한 방향을 제언하는 데 목적을 둬م.
 - 연구대상은 지역 과학기술혁신역량을 구성하는 하위 요소 중 기술창출을 지원하는 정부의 지역 R&D를 우선 선택하여 연구 수행
 - 지역 과학기술혁신역량 강화를 위해 지역의 하부구조 구축, 인력양성, 기술활용 등도 필수적이나 기술개발이라는 지식 창출 활동도 지역 내 클러스터의 형성과 지속적 혁신에서 중요한 기능을 하며(이공래, 2001), 정부도 중점추진과제로 하여 집중 지원(관계부처 및 지자체 합동, 2018)

〈표 2〉 제5차 지방과학기술진흥종합계획 내 지역 기술개발지원 관련 주요 과제

- 출연(연) 지역분원을 활용하여 지역산업이 필요로 하는 원천기술개발 지원 확대
- 출연(연) 지역분원 중심으로 지역문제 해결을 위한 협력 연구 확대
- 과학기술특성화 대학의 연구역량을 활용한 지역 내 기술혁신 강화
- 전략산업 분야에 대한 기업부설연구소-대학 간 공동연구 지원
- 지역기업 수요 대응형 산학연 공동연구 강화

[자료] 관계부처 및 지자체 합동(2018)

- 본고는 전문기관과 지역혁신기관 전문가를 대상으로 표적집단면접 조사(FGI)를 하여 정부 기술개발지원 지역 R&D 효율성과 관련된 R&D 특징을 살펴보고, 관련 정부 지원의 개선 방향을 모색
 - 기술개발지원 지역 R&D 현황 분석
 - 분석대상인 기술개발지원 지역 R&D를 이해하는 차원에서 정부의 기술개발지원 지역 R&D를 정의하고, 국가연구개발사업 조사·분석 데이터에 이 정의를 적용하여 기술개발지원 지역 R&D 현황 분석
 - 표적 집단면접 조사(FGI)
 - 기존 연구문헌 검토결과를 바탕으로 표적집단조사 질문지를 설계하고, 이를 토대로 2개 그룹(전문기관, 지역혁신기관)을 대상으로 표적 집단면접조사 실시
 - 표적 집단면접 조사(FGI)에서 논의된 주요 이슈에 대해 기술개발지원 지역 R&D 효율성을 개선하기 위한 방향을 제언

II

기술개발지원 지역 R&D 현황

1. 기술개발지원 지역 R&D 정의

■ 여기서는 지역 R&D를 과학기술을 기반으로 한 지역별 산업 및 기업의 혁신성장 등을 통해 국가균형발전을 달성하기 위해 추진되며, 지원대상, 지원 효과 등 공간적 범위가 특정 지역에 한정되는 R&D로 정의(정종석, 2020)

- 그리고 재원 측면에서는 주로 국가균형발전특별회계(균특회계)에서 추진, 목적·내용 측면에서는 지역혁신체계 구축을 통해 지역산업 육성, 지역중소기업 성장, 지역 사회문제 해결, 지역 과학기술 진흥 등을 지원하는 R&D로 봄.

■ 그리고 기술개발지원 지역 R&D는 정부가 추진하는 지역 R&D 중에서도 신기술 개발을 주요 목표로 하고, 대표적 과학기술적 성과인 논문, 특허를 주요 성과로 산출하는 R&D로 정의

* 저널에 기재되는 학술논문은 연구의 주요 성과로 인식되며(OECD(2001)), 특허 역시 연구개발활동에 대한 직접적인 성과로 자주 사용(Zhang et al.(2003))

- 기술개발지원 지역 R&D는 기술혁신의 첫걸음인 신기술을 창출한다는 점에서 지역 R&D 목표를 달성하는 데 있어 기본적인 필수적인 요소

2. 정부의 기술개발지원 지역 R&D 집행 현황 분석

■ 위 정의에 따라 NTIS에서 제공하는 국가연구개발사업 조사·분석 데이터에서 기술개발을 지원하는 지역 R&D 세부과제 정보를 도출하여 분석

* 세부과제는 ① 2013년~2018년 세부과제 중에서 ② 균특회계에 속하고, ③ 2013년~2018년에 대표적 과학기술적 성과이자 검증 데이터인 SCI 논문, 국내·해외 특허를 산출한 과제로 함.

■ 기술개발지원 지역 R&D 집행 현황 분석

- 균특회계를 통한 기술개발지원 지역 R&D 집행액은 6년간(2013~2018) 약 2.1조 원 규모로 집계
 - 같은 기간 균특회계 R&D 예산 8.2조 원의 25.7%에 해당
 - 지역경제활성화 정책을 총괄하는 산업부, 지역중소기업 정책을 담당하는 중기부, 연구개발 특구를 지원하는 과기부 순으로 집행액이 큼.

〈표 3〉 정부의 기술개발지원 지역 R&D 부처별 집행 현황(2013~2018)

(단위 : 억 원)

부처	집행액	부처	집행액
산업부	13,823 (65.9%) (광역경제권선도산업육성 사업 등)	교육부	777 (3.7%) (지역혁신창업인력양성 사업 등)
중기부	3,825 (18.2%) (산학연협력기술개발 사업 등)	국토부	344 (1.6%) (국토교통기술지역특성화 사업 등)
과기부	2,138 (10.2%) (연구개발특구육성 사업 등)	농진청	53 (0.3%) (지역농업 연구기반 조성 및 전략적 작목 육성 사업 등)

* 주 : ()안은 해당 부처에서 집행액이 큰 주요사업을 의미

[자료] 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)

- 연구책임기관 유형으로 보면, 중소기업 비중이 60%로 압도적으로 높은 가운데, 대학 (15.5%), 중견기업(11.5%) 순으로 집행액이 큼.
 - 중소기업은 중기부와 산업부, 중견기업은 산업부, 대학은 산업부와 교육부의 지원이 많음.
 - 매년 과제 당 평균 지원금액은 중소기업이 2.7억 원, 중견기업이 5.3억 원, 대학이 1.1억 원

〈표 4〉 정부의 기술개발지원 지역 R&D 연구책임기관별 집행 현황(2013~2018)

(단위 : 억 원)

연구책임기관	집행액	연구책임기관	집행액
중소기업	12,574 (60.0%)	출연연구소	783 (3.7%)
대학	3,240 (15.5%)	대기업	682 (3.3%)
중견기업	3,825 (11.5%)	국공립연구소	32 (0.2%)

* 주 : 연구책임기관이 기타로 분류된 집행액은 1,231억 원

[자료] 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)

- 정부 전체 R&D 예산 배분에 있어 수도권과 지방간에 발생하는 격차 보완이라는 균특회계 사업의 취지에 맞게 대전, 대구, 경북, 경남 등 지방의 예산 집행이 수도권에 비해 높음.

〈표 5〉 정부의 기술개발지원 지역 R&D 광역시·도별 집행 현황(2013~2018)

(단위 : 억 원)

광역시·도	집행액	광역시·도	집행액
대전광역시	1,948	충청북도	1,174
대구광역시	1,731	울산광역시	1,137
경상북도	1,712	전라남도	1,131

광역시·도	집행액	광역시·도	집행액
경상남도	1,605	서울특별시	1,087
전라북도	1,572	강원도	1,008
부산광역시	1,560	제주도	621
광주광역시	1,451	인천광역시	400
경기도	1,418	세종특별자치시	114
충청남도	1,240	평균	1,230

* 주 : 광역시도로 분류되기 어려운 과제는 기타(52억 원)로 분류

[자료] 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)

- 미래유망신기술(6T)별 집행 현황을 보면, IT(정보기술), ET(에너지환경기술), BT(생명공학기술) 순으로 집행액이 큼.
- '18년 정부 전체 R&D 집행 결과와 비교하면 IT, ET의 비중이 높고, NT, ST의 비중은 낮음.
- * 정부 전체 R&D 집행의 6T 비중('18년 기준) : BT 19.2%, IT 18.1%, ET 12.1%, ST 8.1%, NT 4.4%, CT 1.3%, 기타 36.8%

<표 6> 정부의 기술개발지원 지역 R&D 미래유망신기술(6T)별 집행 현황(2013~2018)

(단위 : 억 원)

미래유망신기술(6T)	집행액	미래유망신기술(6T)	집행액
IT (정보기술)	4,815 (23.0%)	NT (나노기술)	1,284 (6.1%)
ET (에너지환경기술)	4,448 (21.2%)	CT (문화기술)	361 (1.7%)
BT (생명공학기술)	3,984 (19.0%)	ST (우주항공기술)	171 (0.8%)

* 주 : 미래유망기술(6T) 분류에 속하지 않는 과제는 기타(5,898억 원)로 분류

[자료] 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), 과기정통부·KISTEP(2019)

- 기술의 적용분야 면에서 볼 때, 지역의 공공적 이익 증진보다는 지역이 주력하는 산업진흥을 위한 기술개발에 지원이 많음.
- 과학기술표준분류의 적용 분야 기준에 비추어 볼 때, 자동차, 기계, IT산업, 화학제품 등 제조업 분야에 기술개발 지원이 많은 것으로 나타남.
- 공공분야는 에너지와 건강 분야 기술개발 지원이 많음.
- 이에 따라 연구개발단계로 볼 때, 개발연구에 지원이 집중되는 모습
- * 여기서 기술개발지원 지역 R&D의 개발연구 비중은 86.0%로 정부 R&D 전체에서 개발연구가 차지하는 비중 47.1%('18년 기준)에 비해 비중이 월등히 높음.

〈표 7〉 정부 기술개발지원 지역 R&D의 적용 분야 기준 집행 현황(2013~2018)

(단위 : 억 원)

국가과학기술표준분류 적용분야	집행액 (총액 대비 비중)	국가과학기술표준분류 적용분야	집행액 (총액 대비 비중)
제조업 (자동차 및 운송장비)	3,501 (16.7%)	제조업 (의료, 정밀, 광학기기 및 시계)	1,045 (5.0%)
제조업 (전기 및 기계장비)	2,465 (11.8%)	건강(공공분야)	966 (4.6%)
제조업 (전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비)	2,098 (10.0%)	농업, 임업 및 어업	746 (3.6%)
제조업 (화학물질 및 화학제품)	1,690 (8.1%)	제조업 (섬유, 의복 및 가죽제품)	626 (3.0%)
에너지(공공분야)	1,555 (7.4%)	전문과학 및 기술서비스업	252 (1.2%)

* 주 : 표는 집행규모 기준으로 국가과학기술표준분류 상위 10대 적용분야의 집행액을 말함.

[자료] 국가과학기술지식정보서비스(NTIS), 과기정통부·KISTEP(2019)

III

표적 집단면접 조사

- 기술개발지원 지역 R&D의 효율성과 관련된 R&D 특징을 살펴보고, 관련 정부 지원의 개선 방향을 모색 위한 질적 분석의 일환으로 표적 집단면접 조사(FGI)를 수행

1. 사전 문헌 검토

- 표적 집단면접 조사 문항을 발굴하기 위해 R&D 효율성이나 성과에 영향을 주는 요인을 다룬 연구 문헌을 사전 검토
 - 연구책임기관, 연구비 규모, 연구비 지원 기간, 연구진 역량, 협력연구, 정부 R&D에 대한 매칭, 해당 지역의 과학기술혁신역량 등 항목을 검토

〈표 8〉 표적 집단면접 조사 문항 발굴을 위한 주요 연구문헌 검토 결과

검토 결과	주요 문헌
<ul style="list-style-type: none"> • 연구대상, 활용자료, 연구방법 등에 따라 세부적으로 상이하나 연구책임기관유형에 따라 정부 R&D 성과나 효율성에 차이가 남. • 정부 R&D 투자의 규모가 연구주체의 혁신성과에 영향을 미침. • 연구유형에 따라 1인당 연구비가 효율성에 미치는 영향에 차이 	장금영(2010), 소아영 외(2015), 권오상 외(2014), 한대훈(2019) 박수환·최석봉(2009), 이철행·조근태(2014)
<ul style="list-style-type: none"> • 주로 고급인력의 비율로 측정하는 연구진의 역량이 R&D 성과 창출에 주요 결정 요소 	류영수(2010), 이철행·조근태(2014), 엄익천·백철우·홍세호(2016)
<ul style="list-style-type: none"> • 연구과제 지원기간이 길수록 신약개발 국가연구개발사업 효율성이 개선되는 점 확인 • 농식품 R&D 성과요인 분석에서 연구과제 기간이 길수록 연평균 비용 대비 성과가 높아 연구기간 측면에서 규모의 경제성이 존재한다는 점 확인 	엄익천·백철우·홍세호(2016), 권오상 외(2014)
<ul style="list-style-type: none"> • 기술협력에 대한 자원기반관점에서 산학연 협력 연구개발은 연구개발 참여 기관 역량의 상호보완 효과로 단독 기술개발에 비해 R&D 성과에 정(+의 영향을 미침. 	정도범 외(2012), 김영조(2005), 홍장표(2005), 황남웅 외(2014)
<ul style="list-style-type: none"> • 지역에 기구축된 과학기술혁신 역량에 따라 동일한 투입을 하더라도 산출하는 성과가 다를 것으로 보고 지역과학기술혁신역량을 성과 결정요인에 포함하여 분석 	류영수(2010)
<ul style="list-style-type: none"> • 정부 R&D에 대해 참여 기업의 매칭 비율이 높은 과제군에서 높은 성과가 발생하는 것을 확인 	윤세찬(2012)

2. 조사 설계

■ 다양한 의견을 청취하기 위해 조사대상을 2그룹(전문기관, 지역혁신기관)으로 구분하여 각 그룹에 대해 1차례씩 총 2차례의 표적 집단면접 조사를 수행

- FGI 이론적 적정 인원(6~12명)(Abelson et al, 2001), 섭외 가능성 등을 고려하여 1그룹, 2그룹 각각 5명씩을 조사 인원으로 선정

〈표 9〉 표적 집단면접 조사(FGI) 1그룹 대상자 정보

소속기관명	주요 업무 경험
과학기술일자리진흥원	지역연구개발혁신지원 내 지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원 사업 관리 등
연구개발특구진흥재단	지역연구개발혁신지원 내 지역의 미래를 여는 과학기술 프로젝트 사업 관리 등
정보통신산업진흥원	ICT융합 Industry4.0s(조선해양), 지역균형발전 SW·ICT 융합기술개발 사업 관리 등
한국산업기술진흥원	지역특화산업육성+ 사업 관리 등
한국산업단지공단	산업집적지경쟁력강화 사업 관리 등

〈표 10〉 표적 집단면접 조사(FGI) 2그룹 대상자 정보

소속기관명(소재 지역)	주요 업무 경험
인천테크노파크(인천)	지역 R&D 사업 기획 등
대구테크노파크(대구)	지역 R&D 사업 성과관리 등
신라대(부산)	대학 중심 산학협력사업(기술이전, 사업화 연계) 관리 등
경북과학기술진흥센터(경북)	지역 R&D 사업 기획, 조사·분석, 평가·관리 등
경남테크노파크(경남)	지역 R&D 사업 기획, 조사·분석 등

■ 표적 집단면접 조사의 개방형 질문은 기술개발지원 지역 R&D가 투입 대비 향상된 기술혁신 성과를 산출하는 데 있어 중요한 점과 그 이유, 이를 위해 향후 개선이 필요한 점 위주로 내용 구성

- 질문지는 시작질문, 도입질문, 전환질문, 주요질문, 마무리 질문으로 구성(윤철민(2018), 권진희 외(2107))
- FGI 개방형 질문은 선행연구를 참고하여 먼저 만든 후에 전문가의 검토를 거쳐 도출

〈표 11〉 표적 집단면접 조사 질문 내용

단계	질문 내용		
시작 질문	• 조사자 인적 사항(성명, 소속 및 직위, 수행 업무 등)		
도입 질문	• 현재 참여하고 있는 지역 R&D		
전환 질문	• 기술개발을 지원하는 지역 R&D의 중요성, 의미, 기능		
주요 질문	• 기술개발을 지원하는 지역 R&D가 투입(인력, 자금 등)에 비해 양적·질적으로 향상된 기술혁신 성과를 산출하는 데 중요한 점, 그 이유, 이를 위해 향후 개선이 필요한 점을 다음 항목별로 질문		
	대분류	중분류	소분류
	R&D 수행 주체	책임연구기관의 유형	-
		참여 연구진의 연구역량	-
		공동 R&D	공동 R&D 유무
			공동 R&D 형태
	R&D 지원 특성	기획	공동 R&D 기관간 긴밀성
			지역 수요 반영 체계와 절차
			과제선정 방식 (상향식/하향식 등)
		사업화 전제 기술개발	
투입자원 규모		-	
매칭비 여부와 매칭비 비율		-	
	지자체의 지원	-	
지역이 보유한 과학기술 혁신역량	-	-	
마무리 질문	• 기타 정부가 기술개발지원 지역 R&D 효율성 제고를 위해 개선해야 할 점		

3. 주요 조사 결과

■ 기술개발지원 지역 R&D의 중요성, 의미 및 기능

- 지역에서 수요가 있는 R&D에 제때 자금이 투입되지 못할 때 이를 보충하는 기능을 한다는 것이 주된 의견으로 제시

〈표 12〉 기술개발지원 지역 R&D의 중요성, 의미 및 기능에 관한 FGI 결과

구분	주요 나레이션	핵심 내용
1그룹	<p>“중앙 R&D의 수혜를 받지 못하는 열악한 지역 중소기업들은 리스크가 크기 때문에 신제품이나 신기술을 개발하는 데 주저한다. 지역 R&D는 이런 지역 중소기업에게 신제품이나 신기술개발을 한번 해보고자 하는 동기를 제공해 준다. 또 하나는 지역 기업이 가지고 있는 조직이나 인력과 같은 R&D 역량을 유지시켜 주는 역할을 한다. 수도권 기업과 지역 기업 간 기술 격차를 작게나마 좁히는 역할을 한다. 지역기업 중 역량있는 기업에게는 지속적으로 스케일업, 글로벌 성장 등을 하려면 중간에 디딤돌이 필요한데, 지역 R&D가 이런 역할을 한다고 생각한다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 중소기업의 신기술·제품 개발/기술혁신 역량 강화/기업 성장
	<p>“지역이 보유한 산업이나 도메인이 서울이나 판교 등 수도권보다 차별화되는 강점이 있다. 경쟁력있는 산업군이 있고, 관련 대기업들이 있다. 사회서비스 같은 것들도 보다 열악한 환경에 놓인 주민들이 많다 보니 R&D, 사업화, 실증 등을 지원하여 지역에 발전 가능성이 더 높다.”</p> <p>“IT, 소프트웨어, 과학기술을 연구개발하고 실질적으로 사업할 수 있는 환경을 만들어 주고 다양한 시도를 하고 결과물들이 그 지역 안에서 돌아갈 수 있는 생태계를 활성화하는 것이 지역 R&D의 역할이다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지역의 강점 있는 도메인 육성/산업 생태계 활성화
	<p>“차세대 먹거리 발굴을 위한 원천기술개발 등을 하는 국가 R&D는 지역의 수요를 충족하지 못할 수 있다. 해산물 건조기 개발 같은 R&D는 국가적으로는 할 수 없고, 지역적으로 할 수 있는 거다. 국가차원에서 접근할 수 없지만 지역에서 필요한 기술개발을 하고, 동시에 지역의 일자리를 창출하는 경쟁력 있는 기업을 만들어 가는 게 지역 R&D 기능이라고 생각한다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 R&D 사각지대 지원
2그룹	<p>“지자체별로 2차 전지, 반도체 등 R&D 중점 투자 분야가 있다. 여기에 지자체가 필요한 투자를 단독으로 하기에는 한계가 있고 중앙정부가 지원을 해 줘야 한다.”</p> <p>“인프라 분야와 달리 당장 결과물이 보이지 않기 때문에 지자체는 R&D 투자를 선호하지 않는다.”</p> <p>“지자체가 직접 지원하는 자체 R&D 투자는 지자체 전체로 봐도 매년 천억 원이 안 된다. 이 중에서도 서울과 경기의 투자가 많으며 이 지역을 제외한 다른 지자체는 자체 R&D 투자가 거의 없다고 보면 된다. 중앙정부의 지역 R&D 지원이 필요한 이유다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체 투자를 보완하는 중앙정부 지원

■ 기술개발지원 지역 R&D의 효율성과 연관된 R&D 수행 주체 특징

- 연구인력과 관련하여 협력조정자로서 PM의 역할, 참여연구진의 의지가 R&D의 효율성을 높이는 데 있어 중요
- 자체 역량이 미흡한 지역기업은 협력연구가 효율적이며 특히 지역기업이 책임연구기관이 될 필요가 있음.
 - 지역별로 R&D 환경에 따라 선호하고 실제 많이 추진되는 산학연 협력형태 상이
 - 협력 파트너로서 지역 연구소가 있는 경우 산학협력보다 산연협력을 선호하며 또한 활성화 되어 있는 지역도 존재

〈표 13〉 기술개발 지원 지역 R&D의 효율성과 연관된 R&D 수행 주체 특징에 관한 FGI 결과

구분	주요 나레이션	핵심 내용
1그룹	“기술혁신의 최종목표는 기술혁신을 통한 사업화, 상용화이다. 따라서, 사업화나 상용화의 주체가 책임연구기관을 담당하는 게 가장 맞다고 본다.” “지역연구사업 중에 대학을 중심으로 기업을 지원하는 사업이 있었는데, 문제는 대학은 기업이 필요한 기술을 개발하기보다 스스로 원하는 기술을 개발하고 논문을 쓰는 것을 선호하였고, 이것에 대한 기업의 불만이 있었다. 대학이나 기업의 관점이 다르기 때문에 기술혁신을 최종목표를 고려하여 연구수행주체를 선정해야 한다.” “대학, 국공립 출연기관 등도 성과목표와 핵심지표를 기술이전 등 시장지향적인 것으로 설정하고 이에 따라 사업구조를 짜고 지원과 관리를 하면 효율성을 높일 수 있다고 본다.”	<ul style="list-style-type: none"> • 사업화/상용화 주체가 연구책임 기관이 될 필요 • 기술혁신을 최종 성과목표로 하고 사업관리 필요
	“사실은 PM의 영향이 엄청나게 크다. 특정 회사나 대학이 기술개발을 수행 하느냐도 중요하지만 PM이 누군가에 따라 성과가 완전히 달라진다고 본다.” “기술개발이나 사업화는 사람이 하는 것이므로 누가 하느냐가 굉장히 중요하나 지역기업에서는 사람이 부족하다.”	<ul style="list-style-type: none"> • 참여연구진 중 PM이 가장 중요
	“지역에서 역량들이 수도권에 비해서 열악하기 때문에 현실적으로 기업 단독으로 기술개발을 할 수 없다. 저희의 역할 중 대부분을 차지하는 것은 어려움을 겪는 지역기업과 공공부문을 연결해 주는 것이다. 좋은 기술을 수요 기업과 잘 매칭시키는 게 핵심이다.” “저희가 지원하는 기업 중에서 내재한 역량을 기반으로 단독 연구를 하는 기업은 거의 없다. 경험적으로 설명하자면, 지역에 있는 기업들이 R&D를 하기 위해서는 대학이나 출연기관하고 공동연구를 하는 게 훨씬 효율성이나 효과성에서 낫다고 생각한다.”	<ul style="list-style-type: none"> • 역량이 미흡한 지역기업은 협력 연구가 효율적
	“신기술을 도입하는데 있어서 기업은 자체 연구 역량이 낮아 한계가 있으며, 산학, 산연 협력이 성과가 높다고 본다.” “협력에 있어 제3자 PM을 선정하여 PM이 협력체를 이끌도록 하는 것이 연구자들의 꾸준한 협업과 지속적인 커뮤니케이션, 협력에서 발생할 수 있는 갈등의 선제적 해결을 하는 데 중요하다.”	<ul style="list-style-type: none"> • 협력형태에 있어 산학, 산연이 더 적절 • 협력 조정자로 PM의 역할이 중요

구분	주요 나레이션	핵심 내용
	<p>“공급자와 수요자의 니즈를 정확히 파악·발굴하여 어떻게 매칭시키냐가 중요하다. 서로 부족한 부분을 채워줄 수 있는 것들을 찾아가느냐 찾지 못하느냐에 따라서 협력 성과에 차이가 난다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 협력연구에서 파트너 간 매칭이 성과에 차이를 초래
	<p>“지역에 지원되는 기술개발과제는 TRL기준 기술성숙도가 높은 기술로 신제품 개발 등 사업화로 이어지는 기술개발이다. 이런 기술개발은 기업이 연구책임기관이 되는 것이 더 나은 성과를 낸다고 본다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 사업화와 연계한 기술개발은 기업의 성과가 좋음.
	<p>“기초든 응용이든 상용화된 해당 기술개발과제 연구책임자를 비롯한 참여연구진의 능력 중 의지가 효율성을 높이고 성공을 하는 데 가장 중요하다고 본다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 참여연구진의 의지가 기술개발 과제의 성공에 중요
	<p>“지역 중소기업은 자체적으로 R&D를 할 역량이 안되기 때문에 공동수행 방식의 R&D가 더 낫다고 본다. 수행한 과제 경험을 바탕으로 협력연구에 대한 만족도를 조사한 결과, 지역중소기업은 출연연이 보유한 기술수준과 노하우 때문에 협력연구를 만족하고 선호하는 것으로 나타났다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 자체 역량이 부족한 지역중소 기업은 협력연구 선호
2그룹	<p>“대구와 경북지역의 경우, 많은 지역중소기업은 기술개발 역량이 부족하기 때문에 산산 협력에 대한 수요는 작다고 본다. 그리고 지역 내 기업간 협력뿐만 아니라 지역 내·외 기업간 협력도 많다고 생각한다.”</p> <p>“경남지역의 경우, 대기업과 벤더들로 이어진 산업생태계를 가지고 있기 때문에 기존 산업의 고도화 측면에서 기업 단독연구나 한 산업 내 벤더들간 공동연구 등 산산 협력연구가 더 나은 협력형태일 수 있다. 그리고 지역에 소재한 한국전기연구원 등 출연연과 함께 산연도 선호하는 협력형태이다. 산학은 지역 내에서 선호하지도 않고 활성화되어 있지도 않다고 본다.”</p> <p>“수도권을 비롯한 소위 잘 나가는 대학을 제외하고 지역대학은 보유기술, 연구개발역량 등이 낮다. 지역에서 기술개발 역량이 없는 중소기업의 애로 기술을 다 커버할 수 있는 교수가 한정되어 있다. 이러다 보니 지역에는 산학보다 산연 협력 기술개발을 더 선호할 수 있고 성과가 나올 수 있다.”</p> <p>“최근에 산학협력보다 산연 협력이 더 활성화된다고 본다. 기업과의 협력을 중시하는 기관평가 등 산연 협력을 유도하는 정책 드라이브 때문에 출연연 분원 등 지역연구기관이 대학보다 해당 지역기업과의 협력에 동기부여가 되어 더 적극적인 것으로 보인다.”</p> <p>“기업이 산학협력을 하는 것은 신기술개발을 통한 실질적 사업화로 매출을 증대하고자 하는 목적이 있지만, 대학으로부터 인력공급, 새로운 정보 수집 등의 이유도 크다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지역산업여건에 따라 선호하고 활성화한 협력 형태 상이

■ 기술개발지원 지역 R&D의 효율성과 연관된 R&D 지원 특성

- 지역에 관련된 R&D 기반을 구축하고 있으며, 수요가 있는 분야의 기술개발 성과가 더 높음.
- 시장진출까지 고려한 사전기획을 하며, 후속 사업화를 하는 기술개발이 그렇지 않은 것에 비해 더 효율적
- ‘지원 규모’, ‘중앙정부 지원금에 대한 매칭비 비율’과 연구개발의 효율성 간에 관계는 사례에 따라 다름.

〈표 14〉 기술개발 지원 지역 R&D의 효율성과 연관된 R&D 지원 특성에 관한 FGI 결과

구분	주요 나레이션	핵심 내용
1그룹	<p>“소수의 향토기업의 의견이 지역 전체의 수요인 것처럼 포장되는 경우 등이 있으므로 지역 R&D에서는 정확한 수요 파악이 중요하다.”</p> <p>“지역 R&D 전문기관들의 기획역량이 많이 취약해서 지역 중심 사업의 기획 수준이 미흡하다. 하지만, 중앙에서는 직접 지역의 니즈를 정확하게 파악하지 못한다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 정확한 지역 수요 파악 필요 • 지역 R&D 전문기관의 기획역량 제고 필요
	<p>“Bottom-up이나 Top-down이나 그거에 따라서 성과가 크게 좌우된다고 보지 않는다. 신기술, 신산업 분야 기술들이 품목 지정 방식을 통해 기술개발이 되어야 할 거 같고, 기업들이 자기네가 원하는 거는 기술개발할 수 있도록 해주는 Bottom-up이 중요하다고 본다.”</p> <p>“과제선정방식도 중요하지만 어떤 방향이 있으면 그 방향을 가지고 꾸준히 성과를 내고 시행착오를 겪어 자리 잡을 수 있도록 중장기적 관점의 지속 가능한 지원이 필요하다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 과제선정방식에 따라 성과에 큰 차이 없음. • 중장기적 관점의 지속 가능한 지원 필요
	<p>“개발만 해 놓고 시장에서 팔지 못하는 경우가 부지기수이기 때문에 기술개발을 하는 것도 중요하지만 처음 기획 단계에서 시장에서 수용될 수 있도록 기획이 잘 되어야 한다.”</p> <p>“경험적으로 볼 때, 사업화 목표를 갖고 기술개발에 투입을 하는 R&D는 단순히 기술개발로 끝나는 게 아니라 지원 받은 기업들의 매출 신장과 일자리 창출에 성과를 냈다고 본다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 시장 수용성 제고를 위한 내실있는 기획 선행 • 사업화를 전제로 한 기술개발이 효율적
	<p>“Case by Case로 사업목적과 내용, 연구기관이 가진 역량에 따라 투입 자원 규모에 따른 효율성은 다르다고 본다. 다만, 효율성 제고를 위해 정부의 투입자원 규모를 사업목적이나 내용에 따라 좀 더 유연하게 할 필요가 있다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 투입자원 규모에 따른 성과는 사례별로 상이
	<p>“지원조건에 매칭이 있을 경우, 연구수행기관의 ‘주인의식’을 높여 연구에 대한 책임성을 제고하는 효과가 있다고 본다. 다만, 매칭비율이 너무 높으면 연구참여에 진입장벽이 될 수 있다. 매칭이 효율성과 관계에 대해서는 명확하지 않다고 본다.”</p> <p>“지자체 매칭의 경우, 충분하지 않은 국비에 지방비가 더해져 어느 정도 규모가 되면 기업들을 지원할 수 있는 범위가 넓어지는 장점은 있으나 지자체의 지나친 관리·감독은 사업 추진의 효율을 저하할 수 있다고 본다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 매칭은 주인의식을 제고하나 참여 진입장벽을 높임. • 지자체 매칭은 수혜대상을 늘리는 장점이 있음. • 매칭을 한 지자체의 지나친 관리·감독은 사업 추진의 효율 저하
2그룹	<p>“진정한 지역 수요에 정부의 R&D 지원이 안 되고 있다고 본다. 그러다 보니, 효율성이 떨어진다.”</p> <p>“지역에 기반이 있는 있고 수요가 있는 분야(산업)에 지원되는 기술개발에 성과가 더 잘 나온다고 생각한다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 기반과 수요가 있는 분야의 기술개발 성과가 좋음.
	<p>“단기적으로 볼 때는 어떤 과제 공모선정이든 성과에는 큰 차이가 없다고 보며, 선정된 과제를 어떻게 관리하고 평가하는 것인가에 성과는 좌우된다고 본다. 하지만, 장기적으로는 지역산업 등 그 지역 환경과 여건에 따른 수요에 기반한 상향식 과제가 더 성과가 있다고 생각한다.”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 장기적으로 지역수요기반 상향식 과제의 성과가 더 나옴.

구분	주요 나레이션	핵심 내용
	“연구계획서에 기재된 논문, 특허의 양적 성과는 달성하기 쉽다. 단순히 양적인 측면뿐만 질적인 측면을 고려한다면 당연히 사업화까지 전제한 기술 개발의 성과가 더 좋을 수 밖에 없다.”	• 사업화를 전제로 한 기술개발 성과가 더 좋음.
	“자원이 많이 투입된다고 성과가 좋은 것은 아니다. 관리가 되는 적정규모를 투입할 필요가 있다. 평균적으로 보면 컨소시엄에 지원한다는 가정 하에 지정공모는 연간 약 4억~6억원에 지원기간이 3년 정도, 자유공모는 동일한 연간 연구비에 지원기간이 2년이하 정도 규모가 적정하다고 생각한다.” “과제 당 3억~5억 정도에 연구개발기간 2년 정도면 적당하다는 조사결과가 있다. 사업비가 많을수록 좋지만 기술혁신 성과가 투입에 비례해 계속 증가할 것이라고는 생각하지 않는다.”	• 성과를 내기 위해 적정한 투입 규모가 존재
	“정부 자금에 대해 매칭 비율을 높인다는 것은 연구수행주체가 그 과제에 중요성과 의미를 부여하고 주도적으로 의지를 가지고 참여하겠다는 것을 말하는 것이다. 따라서, 더 좋은 성과가 나올 수 밖에 없다. 현장의 상황을 계속 모니터링하는 가운데 매칭 비율을 높일 필요가 있다.” “지역기업 중에는 자금력이 없다 보니, 정부 연구개발비에 의존해 연명하는 기업이 있다. 이들을 숙아내고 주로 의지가 있는 기업이 정부 R&D에 참여하도록 매칭 비율을 높일 필요가 있다.” “지자체 매칭의 경우에는 지역이 원하는 분야에 선택과 집중한다는 것을 전제로 매칭 비율을 높이는 것이 지자체의 관심과 책임성을 높이는 차원에서 적절하다고 본다.”	• 매칭은 성과 제고에 도움이 되므로 현장 상황을 주시하는 속에 매칭비율 높일 필요 • 지자체 매칭은 원하는 분야에 집중하여 매칭비율 높일 필요

■ 기술개발지원 지역 R&D의 효율성과 연관된 지역과학기술혁신역량

- 기존에 지역에 구축된 과학기술혁신역량이 클수록 효율성이 좋음.
- 과학기술혁신역량을 강화하는 차원에서 지역 R&D 전담기관의 역량 확충, 출연연의 지역분원과 같은 연구기관의 지역 유치가 주로 제시

〈표 15〉 기술개발 지원 지역 R&D의 효율성과 연관된 지역과학기술혁신역량에 관한 FGI 결과

구분	주요 나레이션	핵심 내용
1그룹	“지역에는 대기업이 없고, 대학을 새롭게 키우기 어렵다. 그래서, 지역에서는 과학기술혁신역량을 강화하기 위해 연구기관 유치에 집중한다. 그런데, 최근에는 중앙정부의 까다로운 심사 때문에 출연연의 지역분원 등 지역연구기관을 유치하기가 어렵다.” “주력 산업에 대해 단순 임가공 기술개발을 넘어서 기술을 고도화하기 위해 과학기술역량을 키우고자 노력한다. 이의 일환으로 연구기관 유치를 노력하는 데, 지자체 예산이 제한되어 있어 유치가 어렵다.”	• 지역과학기술혁신역량 제고를 위한 연구기관 유치 필요
2그룹	“지역에 구축된 과학기술혁신역량이 클수록 효율성에 긍정적인 영향을 미친다고 생각한다. 특히, BISTEP, DISTEP과 같은 지역 R&D 전담기관의 역량을 확충하는 것이 중요하다고 본다.”	• 지역과학기술혁신역량 중 R&D 전담기관 역량 확충 중요

IV

결론 및 정책제언

- 본고는 지역 과학기술혁신역량 강화를 지원하는 정부 R&D의 효율성을 개선하기 위한 방향을 제언하는 데 목적을 둠.
 - 기술개발지원 지역 R&D 특징과 효율성 간에 관계에 대한 현장의견을 듣기 위해 관련 전문기관과 지역혁신기관 전문가를 대상으로 표적 집단면접 조사 실시
- 여기서는 FGI에서 나온 R&D 협력 강화, 기술혁신 성과 제고를 위한 전주기적 지원이라는 두 가지 이슈에 대한 네 가지 개선 방향 제언
 - R&D 협력은 효율적인 연구개발체제 구축과 지방과학기술진흥을 위한 대표적 정책수단으로 정부는 관계 법률과 중장기 계획 등을 통해 지원
 - 기술혁신 성과 제고를 위한 전주기적 지원은 연구개발과 혁신의 연계를 강화하여 연구개발의 실효성을 높인다는 면에서 뿐만 아니라 최근에는 국민이 체감하는 정책성과의 창출을 위해 자주 취급
- 첫째, 코디네이터가 중심이 되어 협력하는 R&D 지원을 더욱 활성화
 - 지역중소기업을 비롯하여 지역 R&D의 주요 연구수행주체는 내재화된 R&D 역량이 낮아 자금, 정보, 인력 등 필요한 자원을 외부에서 획득해야 하는 경우가 많음.
 - 코디네이터가 이런 외부자원의 수요자와 공급자를 적절히 매칭해 주고, 협력 과정에서 참여 연구자들 간에 중재하고 조정하는 한편, R&D 프로세스를 모니터링하고 필요 정보를 컨설팅해 줄 필요

〈표 16〉 코디네이터 중심 산학연 협력 정책 사례

출처	주요 내용
문부과학성 (2018, 2019, 2020)	<ul style="list-style-type: none"> • 日 문부과학성이 추진하는 과학기술 이노베이션에 의한 지역사회과제 해결 사업에는 리저널 디자인 팀과 통괄 플래너를, 지역이노베이션 전략 지원 사업에는 지역 연계 코디네이터를, 지역 이노베이션 생태계 형성 사업에는 사업 프로듀스 팀과 사업 프로듀서를 두고 사업 전체를 코디네이팅하는 역할 부여
관계부처 합동 (2019)	<ul style="list-style-type: none"> • 산학연 협회가 양성·관리하는 기술 코디네이터를 활용하여 중소기업이 희망하는 기술파트너와의 원활한 연결을 지원하는 일대일 매칭 서비스 제공

■ 둘째, 상호 협력을 강화하는 방향으로 지역혁신기관 거버넌스를 정비

- 중앙부처 사업을 집행·관리하는 지역혁신기관*은 특정 사업·과제를 지원하는 중앙부처·전담 기관과의 네트워킹 및 협력은 긴밀하나, 지역 내 타 지역혁신기관과의 협력은 부족
 - * 테크노파크(TP), 지역특화센터(독립법인), 전문생산기술연구소, 출연(연) 지역분원, 연구개발특구진흥재단(5개 시도 특구본부), 지방과학기술진흥센터, 창조경제혁신센터, 지자체연구소, 연구개발지원단, 지역사업평가단, 지방대학(산학협력) 등
- 그 결과, 각 지역혁신기관이 개별적으로 구축한 연구장비, 연구인력, 특허·기술정보 등 지역혁신자원이 종합적으로 관리·활용되지 못하고, 지역산업, 과학기술, 지역 인력 등 부문 간 연계도 미흡한 실정
- 또한, 시·도별 지역혁신기관의 양적 확대로 기관 간 기능 유사·중복 문제로 인해 비효율이 초래한다는 비판도 존재
- 따라서 협력 촉진 차원에서 지역 R&D와 관련한 지역혁신기관의 보유 자원, 역량, 특성 등을 종합적으로 고려하여 중앙에서 제시한 기본지침에 따라 지자체가 자율로 기관 간 역할분담을 명확하게 재설계하는 방식으로 지역혁신 기관 간 기능조정을 고민할 필요
 - 기능조정 of 실효성을 담보하기 위해 중앙부처가 지원하는 각종 지역 R&D 사업의 운영지침에 이를 의무적으로 반영하여 신규 사업 및 R&D 과제의 기획·집행 시 실행하게 하는 방안도 검토할 필요

■ 셋째, 지역 수요, 지역별 여건 등에 대한 면밀한 조사를 토대로 지역 소재 연구소와 지역기업 간 협력 R&D 전략적 지원 강화

- 표적 집단면접 조사 결과에 따르면, 산학협력에 유능한 지역대학 교수의 부족, 대부분 지역 대학의 역량 미흡, 지역연구기관의 지역기업과의 협력에 우호적이고 적극적인 대응 등을 이유로 지역에서 산학협력보다 산연 협력을 더 선호한다는 주장
- 하지만, 중앙정부의 엄격한 기준에 따라 신규 연구소의 지역 유치가 어렵고, 유치 후에도 재정난 때문에 지자체에서 지역 연구소를 지속적으로 지원하기 어렵다는 점 등을 들어 지역 연구소 운영의 어려움 호소
- 지역에서 산학협력이 산연 협력보다 많은 현실에서 지역 연구소의 역할에 대한 점검과 이를 토대로 지역 내 산연 협력 R&D을 활성화하는 방안을 모색할 필요

- 출연(연) 지역분원, 전문생산기술연구소 등 지역에 소재한 혁신기관을 대상으로 그간의 지역혁신 성과 분석, 수행기능에 기반한 기관 유형화 등을 하고 이를 토대로 산연 협력 R&D를 전략적으로 지원하는 방안 고려

■ 넷째, 개발 기술이 사장되지 않고, 지역기업 성장과 연결될 수 있도록 지역이 주도하는 기술기획-기술개발-사업화 이어달리기 사업 추진을 활성화할 필요

- 표적 집단면접 조사에서도 기술개발지원 지역 R&D는 논문, 특허 등 기술개발 성과 자체보다 상용화로 이어져야 의미가 있다는 의견
- 사업화 가능성을 정밀 검토하여 기술개발 기획을 하고 개발 기술이 사업화되도록 후속 지원을 뒷받침하는 사전기획-기술개발 R&D-사업화 이어달리기 R&D를 강화할 필요
- 정확한 지역 수요 반영과 지역 단위 전주기적 지원 역량 확충 차원에서 지자체와 지역 R&D 전담기관에서 주도적으로 이를 설계하고 추진할 필요

■ 향후 과제로는 연구범위를 기술창출 뿐만 아니라 기술공유, 기술활용, 인력양성, 하부구조 등 여타 지역 과학기술혁신역량 하위 요소로 확장하여 정부 R&D 지원을 점검할 필요

참 고 문 헌

- 과학기술정보통신부(2019), 지방분권시대에 걸맞은 지역 R&D 체계 개선방안, 제6회 과학기술관계 장관회의.
- 과학기술정보통신부·KISTEP(2019), 2018 국가연구개발사업 조사·분석 보고서.
- 곽수환·최석봉(2009), 국내 서비스산업의 기술혁신 결정요인, 서비스경영학회지 10(3), pp. 1~25.
- 관계 부처 및 지자체 합동(2018), 지역주도 혁신성장을 위한 과학기술혁신 전략-제5차 지방과학기술진흥종합계획('18~'22)-, 국가과학기술심의회.
- 관계부처 합동(2019), 4차 산업혁명 대응과 혁신성장을 위한 중소기업 R&D 지원체계 혁신방안.
- 권오상·김영희·허혜진(2014), 농식품 R&D 성과 요인 분석과 시사점, R723 연구자료-1, 농촌경제연구원.
- 권진희·김혜경·니영균(2017), 노인장기요양보험제도의 복지용구대여제에 관한 연구: 서비스 이용자와 제공자의 표적집단면접조사(FGI)를 중심으로, 보건사회연구 제37권 제3호, pp.230~259.
- 김영조(2005), 기술협력 활동이 중소기업의 기술혁신 성과에 미치는 영향: 지식흡수능력(Absorptive Capacity)의 조절효과를 중심으로, 경영학연구, 34(5), pp. 1365~1390.
- 류영수(2010), R&D 성과에 미치는 결정요인 분석에 관한 연구, 한국과학기술기획평가원.
- 문부과학성(日) (2018), 지역 이노베이션 전략 지원 프로그램 설명자료.
- 문부과학성(日) (2019), 지역 이노베이션 형성 프로그램 공모 요령 보충 설명자료.
- 문부과학성(日) (2020), 과학기술 이노베이션에 의한 지역사회과제 해결 공모요령 보충 설명자료.
- 소아영·유제원·서덕록(2015), 자료포락분석과 맘퀴스트 생산성지수를 이용한 국가융합연구개발사업의 효율성 분석, 융합연구리뷰 2015 August, 1(5), pp. 26~51.
- 엄익천·백철우·홍세호(2016), 영역조절모형(RAM)을 활용한 신약개발 국가연구개발사업의 효율성 분석, 기술혁신학회지 제19권 제4호, pp. 711~735.
- 윤설민(2018), 대전 사이언스 페스티벌의 효율적 추진 방안, 정책연구 2018-43, 대전세종연구원.
- 윤세찬(2012), 지역 R&D 사업 성과 영향요인의 광역권별 심층분석 연구, 연구보고 2013-011, 한국과학기술기획평가원.
- 이공래 외(2001), 지역혁신을 위한 지식클러스터 실태분석, 정책연구 2001-08, 과학기술정책연구원.

- 이공래 외(2003), 지역별 수요와 역량에 기초한 과학기술 진흥방안(1차), 과학기술부.
- 이철행·조근태(2014), DEA를 이용한 보건의료기술 R&D 사업의 효율성 분석과 전략적 포트폴리오 모형 : 중개연구를 중심으로, pp. 172~183.
- 장금영(2010), 연구개발투자의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 : 정부의 산업기술개발사업을 중심으로, 기술혁신연구 제18권 1호, pp. 75~98.
- 정도범·고운미·김경남(2012), 중소기업의 산학연 연구개발(R&D)협력과 기업 성과 분석, 기술혁신연구, 20(1), pp. 115~140.
- 정종석(2020), 지역 R&D 지원사업의 이슈 및 개선방향.
- 한대훈(2019), 환경분야 R&D 사업 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 서울대학교 석사학위 논문.
- 홍장표(2005), 기술협력이 지역중소기업의 혁신성과에 미치는 영향, 중소기업연구, 27(3), pp. 3~32.
- 황남용·이정민·김연배(2014), 기술협력 활동이 기업의 제품혁신 성과에 미치는 영향: 전유성의 조절 효과를 중심으로, 기술혁신연구, 22(1), pp. 59~87.
- Abelson, J., Forest, P. G., Eyles, J., Smith, P., Martin, E., & Gauvin, F. P. (2001), Deliberations about deliberation: Issues in the design and evaluation of public consultation processes. McMaster University Centre for Health Economics and Policy Analysis Research Working Paper. June, pp.1~4.
- OECD(2001), OECD Science, Technology, and Industry Scoreboard, OECD, Paris.
- Zhang, A., Zhang, Y., Zhao, R.(2003), A study of the R&D efficiency and productivity of Chinese firms, Journal of Comparative Economics, 31(3), pp.444~464.

KISTEP 이슈페이퍼 발간목록

발간호	제목	저자
2021-09 (통권 제309호)	바이오헬스 산업 성장가속화를 위한 정부R&D의 역할 및 예산배분 전략	홍미영, 김주원(KISTEP)
2021-08 (통권 제308호)	2045년을 향한 미래사회 전망과 핵심이슈 심층분석	정의진 외(KISTEP)
2021-07 (통권 제307호)	R&D시스템의 빅체인지 연구산업진흥법 제정의 의미와 시사점	허현희 (한국연구개발서비스협회), 이장재(KISTEP)
2021-06 (통권 제306호)	연구자 주도 기초연구의 향후 지원 방향 제언	윤수진(KISTEP)
2021-05 (통권 제305호)	기술 패권 시대의 대중국 혁신 전략	KISTEP 차이나포럼
2021-04 (통권 제304호)	중소기업 R&D 지원방식의 주요 이슈와 정책제언	안승구, 이선명(KISTEP) 이광훈(강원대학교)
2021-03 (통권 제303호)	포스트 코로나 시대의 과학기술혁신 과제	변순천 외(KISTEP)
2021-02 (통권 제302호)	언택트 시대의 10대 미래유망기술	박노언(KISTEP)
2021-01 (통권 제301호)	바이든 행정부의 과학기술정책 니치(NICHEE)	황인영, 강경탁(KISTEP)
2020-22 (통권 제300호)	지방분권시대, 지역혁신역량 강화 방안	이충현, 신경희(KISTEP)
2020-21 (통권 제299호)	국가혁신체계의 효율성 진단과 향후 방향	엄익천, 이장재(KISTEP)
2020-20 (통권 제298호)	치매환자 증가 사회, 어떻게 준비해야 할까? - 과학기술과 사회정책 연계를 통한 초기 치매환자의 자립생활 지원체계 구축	용태석, 이승규(KISTEP)
2020-19 (통권 제297호)	산학협력 활성화를 위해 대학차원에서 어떻게 개선해야 하는가?	정동덕(KISTEP)
2020-18 (통권 제296호)	남북 과학기술협력 활성화 방안	유나리, 김진하(KISTEP)
2020-17 (통권 제295호)	지속가능한 출연(연) 융합생태계 조성의 조건 - 국가과학기술연구회 융합연구사업 발전을 위한 제언	이경재(KISTEP)



필자 소개

▶ 박석중

- 한국과학기술기획평가원 사회혁신정책센터 지역정책팀 연구위원
- 043-750-2357 / sjpark@kistep.re.kr

▶ 염성찬

- 녹색기술센터 정책연구부 선임연구원
 - 02-3393-3933 / shiney@gtck.re.kr
- 

KISTEP ISSUE PAPER 2021-10 (통권 제310호)

|| 발행일 || 2021년 7월 28일

|| 발행처 || 한국과학기술기획평가원 혁신전략연구소
충청북도 음성군 맹동면 원중로 1339
T. 043-750-2300 / F. 043-750-2680
<http://www.kistep.re.kr>

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