

통권 제329호

신산업 정책의 민관협력(PPP) 주요 이슈 분석

국가과학기술자문회의(KISTEP) 신동평
KISTEP 미래성장전략센터 허정 · 권용완



신산업 정책의 민관협력(PPP) 주요 이슈 분석

(Issues on Public-Private Partnerships (PPP)
in the Policies for Emerging Industries)

신동평 · 허정 · 권용완

Sheen Dong-Pyoung · Huh Jung · Kwon Yongwan

- | | |
|----------------------------|--|
| I. 신산업 정책과 민관협력 | I. Introduction |
| II. 과학기술·신산업 분야 민관협력 사례 분석 | II. Case Studies on STI PPPs |
| III. 성장동력 내 민관협력 구조 분석 | III. Analysis of Collaboration Network |
| IV. 신산업 정책의 민관협력 이슈 조사 | IV. Survey on STI PPP Issues |
| V. 결론 및 시사점 | V. Conclusions and Discussions |
| [참고문헌] | [References] |



한국과학기술기획평가원
Korea Institute of S&T Evaluation and Planning



요약

■ 신산업 정책과 민관협력

- 글로벌 금융위기 이후 주요국은 기술기반의 자국 경쟁력 강화 목적으로 신산업 정책을 적극 추진 중에 있으며, 민간이 신산업 성장의 주도적인 역할, 민간의 리스크 경감 등을 위해 민관협력* 체계를 도입 및 운영

* 공공-민간 파트너십(Public-Private Partnership, PPP)

- 신산업의 핵심 주체인 민간이 중심이 되는 신산업 정책 기획·추진이 필요하나 우리나라의 신산업 정책은 정부가 주도하는 상황
- 본고는 성장동력 등 신산업 정책의 민관협력 이슈를 검토하여, 민간 주도의 신산업 성장 촉진을 위한 민관협력 방향을 제시하고자 함

■ 과학기술·신산업 분야 민관협력 사례 분석

- 국내의 창조경제혁신센터를 비롯하여 국내외 과학기술·신산업 분야의 PPP 사례*를 분석하여 사례별 주요 특징을 분석

* (미국) SEMATECH, Manufacturing USA, (유럽) IMI, 5G-PPP, (영국) Catapult

- 주요 사례를 분석한 결과, 민관협력 정책·사업은 독립적·자율적 운영을 보장하는 민간 중심의 체계가 필요하고, 신산업 활성화에 있어 대기업의 역할이 중요하며, 지역산업 중심의 협력체계가 효과적임을 확인

■ 성장동력 내 민관협력 구조 분석

- 성장동력 분야의 민관협력 구조를 파악하기 위해 공동출원 특허, 정부R&D사업 내 공동연구 과제에 대한 산학연협력 사회관계망 분석을 실시
- 특허 관점에서는 산업계, 특히 대기업이, 정부R&D 관점에서는 연구계가 협력 네트워크의 핵심역할을 담당하며, 해당 분야 내 대기업의 역할에 따라 협력 네트워크의 성격이 결정됨

■ 신산업 정책의 민관협력 이슈 조사

- 신산업 분야에서의 민관협력 현황을 파악하고 정책 이슈 및 수요를 도출하기 위해 산학연 전문가 대상 설문조사를 실시
- 신산업 분야에서의 민관협력은 상당히 중요하다고 인식되는 반면, 실제에서는 공공 중심의 소극적인 협력활동이 이뤄지고 있음
- 신산업 민관협력은 공공이 주도해야 한다는 의견이 다수였으며, 공공, 민간 분야에서는 각각 공공연구소와 중소·중견기업이 협력의 중심주체가 되어야 한다고 응답하였으나 대기업의 역할도 중요하게 인식

■ 결론 및 시사점

- 국내 신산업 정책의 민관협력 이슈는 다음과 같음:
 - 1) 정부가 주도하는 소극적 의미의 민관협력,
 - 2) 신산업 정책에서 지역 기반 협력 네트워크의 낮은 역할,
 - 3) 민관협력에 대한 대기업, 공공연구소의 역할 기대
- 위 이슈와 관련하여 다음을 정책적으로 고려할 수 있음:
 - 1) 산업 지향적 성과활용 플랫폼으로서의 민관협력 거버넌스 확립,
 - 2) 산업 공통의 문제 해결을 위한 민관합작 R&D 전문조직·사업 구성,
 - 3) 신산업-지역혁신 정책 연계를 통한 지역 기반 혁신 네트워크 형성,
 - 4) 대기업의 민관협력 활동 제고를 위한 유인 방안 마련

※ 본 이슈페이퍼는 한국과학기술기획평가원의 공식 의견이 아닌 필자의 견해를 밝힙니다.



Abstract

■ Introduction

- After The Great Recession, a large number of countries began to make efforts in nurturing emerging industries through Public-Private Partnerships (PPP).
- In Korea, the government is the dominant body in the industrial policy although active participation of the private sector, the leading role of industries, is essential.
- This paper investigates the policy issues on PPPs in the emerging industries and provides several politic suggestions related to PPPs to catalyze the growth of emerging industries.

■ Case Studies on STI PPPs

- Several STI PPP cases around the world including are studies to understand each case's distinct features.
- As the result of the case study, it is noted that a PPP requires a private-centric governance, the conglomerate has an essential role in industry formation, and regional industries are the key of collaboration.

■ Analysis of Collaboration Network

- The collaboration networks for the Industry-Science Relationships in emerging industries are analyzed using Social Network Analysis to identify the partnerships between the public and the private.
- The industry for the joint patents, and the research center for the joint R&D projects is respectively the central domain for each network, and the role of conglomerate in the ecosystem determines the characteristic of a collaboration network.

■ Survey on STI PPP Issues

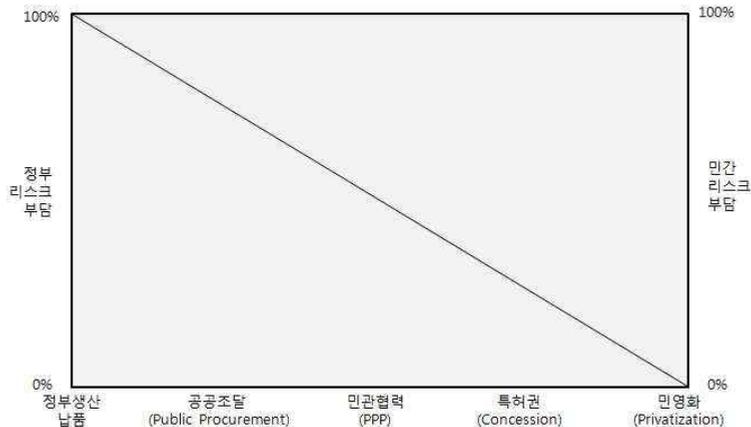
- A Survey targeted on experts of the research and industrial fields is proceeded to obtain policy issues and policy demands related PPPs in emerging industries.
- According to the survey, PPP is considered an important policy instrument for nurturing emerging industries, but the practice of PPPs' action is public-centric and passive.
- It is noted that the public sector should lead PPPs rather than the private sector; specifically, public institutes should lead among the public, and small and medium enterprises should among the private; at the same time, the conglomerate should take more collaborative functions.

■ Conclusions and Discussions

- In summary, the policy issues related to PPPs in emerging industries are followed: government-led collaboration, a weak role of regional networks, and high expectation on public institutes and conglomerates.
- Several suggestions can be considered regarding the PPP issues: a collaboration governance as an industry-oriented policy platform, R&D joint ventures for common industrial problems, innovation networks based on regional industries, and incentives for conglomerate's collaborative activities.

I 신산업 정책과 민관협력

- 전 세계 각국은 2000년대 후반 글로벌 금융위기 이후 자국중심주의, 글로벌 패권경쟁, 코로나19 등 정세 변화 속에서 기술기반의 경쟁력 강화 목적의 신산업 정책을 경쟁적으로 추진 중
 - 전통적으로 시장의 효율성을 신뢰하는 미국, 영국 등도 시장실패에 대응하고, 전략 분야의 정책적 지원을 통한 국가경쟁력 확보를 위해 산업 영역에서의 정부의 역할을 점차 강조
 - ※ (미국) A Strategy for American Innovation, US Innovation and Competition Act
(영국) Sector Deals, UK Innovation Strategy, (독일) High-Tech Strategy for Germany
 - 우리나라는 2003년부터 성장잠재력 확충, 산업 활성화 등을 위해 과학기술 기반의 성장동력 정책*을 추진하였으며, 문재인 정부에서는 D.N.A.+BIG3**를, 윤석열 정부에서는 국가필수 전략기술을 중심으로 하는 신성장 전략을 추진
 - * 차세대 성장동력(2003), 신성장동력(2009), 미래성장동력(2014), 혁신성장동력(2017)
 - ** (D.N.A.) Data, Network, A.I., (BIG3) 미래자동차, 시스템반도체, 바이오헬스
 - 신산업은 1) 신기술이 새로운 제품·서비스를 창출(예. AR/VR), 2) 신기술 적용으로 기존 제품·서비스를 고도화하거나 기존 산업의 변혁을 촉발(예. 자율주행차)로 범주를 설정
- 기술·시장의 불확실성에 대한 민간의 리스크를 경감하고, 민간이 신산업의 주도적인 역할을 담당하도록 신산업 정책에서는 민관협력(또는 공공-민간 파트너십)* 체계를 도입·운영 중
 - * Public-Private Partnership (PPP)
 - PPP는 정부와 민간이 상호 협력을 통해 추진하는 사업 또는 거버넌스를 의미하며, 일반적으로는 공공 분야의 기능에 민간의 창의성을 활용해 공공사업의 효율 극대화를 목적으로 함
 - 협의는 공공 인프라·서비스에 민간이 투자, 건설, 운영 등으로 협력하는 민간투자(PFI)*에 한정되며, 광의는 민간의 위탁·투자·참여를 포괄하는 ‘정부와 관련된 민간과의 계약행위 등’을 의미(EC, 2004; 이현승, 2019)
 - * Private Finance Initiative
 - OECD(2008/2009)는 PPP의 본질을 정부-민간 간 목표와 위험의 공유로 규정하며, 민간이 공공 영역에 단순 참여하는 공공조달, 정부가 민간의 활동에 개입하지 않으며 양자 간 목표가 상이한 민영화와 구분함



※ 자료: OECD (2008/2009)

[그림 1] 민간의 공공부문 참여 형태

- 과학기술혁신 분야에서는 혁신의 가속화, 문제 해결 등을 위해 공공-민간 간 공동의 의사결정 및 투자가 이뤄지는 과학기술혁신 PPP(이하 STI PPP) 활동이 이뤄져 왔음(OECD, 2016)
 - STI PPP 추진의 주목적은 1) 혁신주도 성장 및 산업경쟁력 강화, 2) 혁신체계 강화, 3) 신기술 기업 육성 및 지원, 4) 민간 연구개발 투자 촉진, 4) 공공 R&D의 효과·효율 제고(OECD, 2004)
 - OECD(2004)는 STI PPP가 갖출 조건으로 1) 공공-민간 간 공식적 관계 성립, 2) 파트너로서의 정부, 3) 공통의 목표 공유, 4) 양자의 적극적 참여 및 공동 투자를 제시
 - 특히 신기술·신산업 분야의 PPP는 민간의 활동을 정부가 공동으로 투자·지원하여 불확실성을 보완하고, 산업기반 조성 및 생태계 활성화를 위한 정부의 정책적 지원을 병행하고 있음
- 신산업의 핵심 주체는 민간으로, 신산업 정책 역시 민간 주도 방식으로 추진되어야 하나, 성장동력 등의 정책 운영 과정에서는 정부가 주도하는 형태가 지배적인 상황
 - 신산업 정책의 기획 과정, 추진체계 구성 등 외형적으로는 민간이 참여하는 체계를 보유하고 있으나, 실제 의사결정에서 민간이 미치는 영향이 크지 않고 역할이 제한적
 - 국내 신산업 정책에서의 PPP는 OECD(2004)가 제시한 전제조건과 달리, 정부의 위치는 민간의 협력적 파트너라기보다 민간과의 관계를 주도하거나 조정하는 역할을 주로 하고 있어 STI PPP의 본질과는 상이

- 신산업 정책의 정책수단 중에서도 혁신조달 등 일부 분야에서만 민관협력을 지원하는 사업이 진행되고 있어, 신산업 전반에서 민관협력을 통해 혁신 실현, 산업으로의 성장을 가져올 수 있는 제도 보완이 필요
- 본고는 성장동력 등 신산업 정책의 민관협력 이슈를 검토하고, 민간 주도의 신산업 성장 촉진을 위한 정책적 시사점을 제시하고자 함
- 국내외의 STI PPP 사례를 분석하여 사례별 특징을 조사하고, 국내 신산업 정책에 관련된 민관협력 구조 및 이슈를 정량적·정성적으로 분석하여 개선·보완이 필요한 사항을 검토
- Meissner(2019)는 절차(formality), 상호작용(interaction)* 등의 관점으로 STI PPP 유형을 구분하였으며, 본고는 이를 활용하여 분석 대상을 선정
 - * 정보 중심: 정보교환을 중심으로 하는 교류·협력, 활동 중심: 자원과 인력을 직접 동원하는 협력, 자원 중심: 자원, 인력 등이 정규화된 형태로 형성된 협력
 - OECD(2004)의 기준을 고려하여, 절차 관점에서는 계약 및 법 기반의 공식적 협력을, 상호작용 관점에서는 자원 및 인력의 적극적인 교류를 전제로 하는 활동 및 자원 중심 협력을 검토 대상으로 다룸

〈표 1〉 STI PPP의 유형과 본고의 검토 대상

상호작용 \ 절차	비공식	계약 기반	법적 기반
정보 중심	비공식 네트워크	(중장기) 기본협약	(장기) 기부, 협회
활동 중심	(중장기) 클러스터 (장기) 테크노파크	(중기) 계약 연구, 연구 지원, 특허 협약 등	
자원 중심		협력 프로젝트	(장기) 부속기관, 합작법인

※ [자료] Meissner (2019)

II 과학기술·신산업 분야 민관협력 사례 분석

- 창조경제혁신센터를 비롯한 국내외 다양한 과학기술·신산업 분야의 PPP 사례를 분석하여 주요 특징적인 요소를 정리
 - 국내 대표 사례로 창조경제혁신센터를 심층 분석 대상으로 선정하였으며, 이 모델은 설립 시점과 현 시점 간 협력 방식, 구성·운영 방식이 크게 변화한 사례로 모델의 변화에 따른 효과 및 한계 분석 가능
 - ※ 문헌조사, 서면인터뷰, IDI (In-Depth Interview), FGI (Focus Group Interview) 등 추진
 - 이외에 미국의 SEMATECH, Manufacturing USA, 유럽의 IMI, 5G-PPP, 영국의 Catapult 등 주요 STI PPP 사례 분석
 - ※ 문헌조사, 전문가 자문 등 추진
 - OECD(2016), CoC(2013) 등에서 제시된 주요 해외 STI PPP 모델을 본고의 분석 대상 선정도구에 적용

〈표 2〉 유형별 주요 STI PPP 모델

	절차	계약 기반	법적 기반
상호작용			
활동 중심		SEMATECH(미국) Catapult(영국)	
자원 중심		IMI(유럽) 5G-PPP(유럽)	창조경제혁신센터(한국) Manufacturing USA(미국)

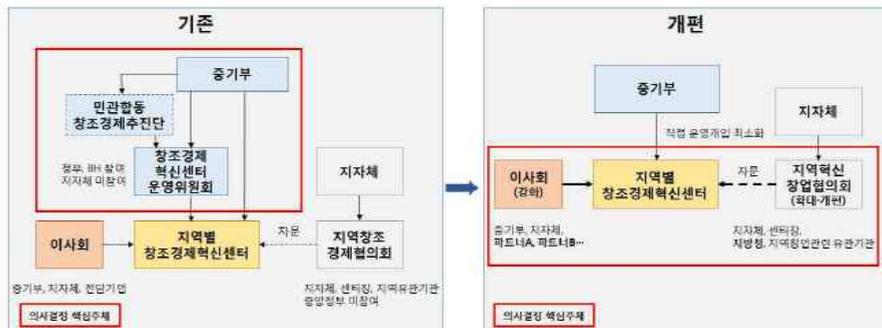
1. 창조경제혁신센터 사례 분석

- 창조경제혁신센터(이하 창경센터)는 기술창업 활성화 및 지역혁신 생태계 조성을 목적으로 설립된 지역 기반의 혁신 기관
 - 창경센터는 박근혜정부의 창조경제 정책의 일환으로 추진되어 2015년까지 전국 17개 시·도에 18개의 센터가 설립되었으며, 현재는 포항, 빛가람 등 민간센터 2곳을 포함한 총 19개 센터가 운영 중

- 설립 초기(~2017년)에는 대기업의 1대1 지원, 중앙정부의 하향식 의사결정 방식으로 운영되었으며, 문재인정부 이후(2018년)* 각 창경센터가 지역혁신주체와의 협력을 기반으로 운영하는 개방형·자율형 체계로 전환

* 창조경제혁신센터 세부 운영방안(관계부처 합동, 2018)

- 설립 초기에는 대기업의 부지, 인력, 자금 지원 등 적극적인 협력체계를 통한 대기업 중심의 지역혁신생태계 형성 등 긍정적 평가가 있었으나, 정부의 일방적인 의사결정, 대기업 강제 할당 등 비판도 존재
- 운영방식 개편 이후 중앙정부 및 대기업의 역할은 감소하는 대신, 창경센터에 자율권을 부여하고 다양한 주체와의 협력을 강조하여 현재는 자생적·자발적 협력 모델이 정착



※ 자료: 관계부처 합동(2018)

[그림 2] 창조경제혁신센터 의사결정체계 개편

■ 창경센터는 신산업·지역혁신 민관협력 기반 조성 임무를 위한 고유 민관협력 모델을 보유·발전시켜 왔으나, 대기업 역할의 축소, 미미한 민관협력의 효과 등의 한계를 노정

- 설립 시부터 대기업, 지자체 등 협력기관으로부터의 인력 및 자원 지원을 통해 협력기관과의 연계성을 강조하였으며, 현재는 다양한 주체로 구성된 혁신생태계를 형성

- 각 창경센터는 설립 지역의 대표 산업 및 대기업과 관련된 지역특화산업 중심으로 운영하여 지역별로 보유하고 있는 고유 역량 및 자원 활용을 통해 지역혁신의 시너지 효과를 목표
- 전담 대기업은 참여 동기 부족*으로 자금·인력지원은 과거에 비해 감소했으나, 오픈 이노베이션에 관심을 가진 기업을 중심으로 펀드 조성, 사업 지원 등을 통해 창경센터에 기여

* 센터 출범 시 기업의 필요보다는 타의에 의해 지원에 참여한 측면이 강했기 때문에 처음부터 기업의 내생적인 동기는 크지 않았음

- 현재는 대기업 의존 일변도에서 벗어나 다양한 혁신주체가 참여하여 센터의 역할이 확대되고 지역혁신 기반이 조성되었으나, 센터 운영 및 혁신생태계의 활성화를 위해 대기업의 역할*을 지속적으로 필요로 하고 있음

* 스타트업 대상 멘토링, 투자 및 M&A, 판로 제공 등을 통해 스타트업과 상호 이익 창출

- 초기의 하향식 의사결정 구조 대신 자율성을 강조하는 체계로 변경되었으나, 의사결정의 효율 및 민관협력 효과는 기대에 미치지 못하는 상황
- 업무체계 상 센터의 역할은 강화되었으나, 실제 운영에서는 독립 예산은 줄어드는 대신 정부·지자체 수탁사업 의존도가 증가하여 상위기관의 영향력으로 인한 독자적 의사결정 저해, 의사결정 지연 등 비효율 발생
- 각 창경센터, 협력기관, 수혜기업 등이 체감하는 민관협력 수준은 설립 초기에 비해 낮아졌으며, 민간 대비 정부의 역할은 오히려 소폭 증가한 것으로 조사됨

■ 창경센터의 의사결정 및 운영에 개방성 및 자율성의 보장이 필요하며, 대기업 등 파트너기업의 적극적인 참여를 유도하기 위한 방안 필요

- 창경센터의 예산, 사업의 독립성을 보장하여 민간 주도의 의사결정이 이뤄질 수 있는 구조를 수립하고, 민간이 제안하는 상향식 사업 비중을 강화
- 대기업의 참여는 스타트업의 성장과 혁신생태계 활성화에 적지 않은 비중을 담당하고 있어, 대기업의 참여 유인책을 제시할 필요

2. 주요 STI PPP 사례 분석

■ Manufacturing USA는 지역별 역량 제고 및 협력기반 구축을 위해 주요 산업거점에 설치한 법적기반, 자원중심의 연구소·기관 연합

- Manufacturing USA 구성을 위한 미국 제조 및 혁신 활성화법*을 제정하여 제조혁신 생태계 조성, 첨단 제조 인력 양성 등을 목표로 美 전역에 16개의 제조혁신기관(MII, Manufacturing Innovation Institute)을 설립
- * the Revitalize American Manufacturing and Innovation (RAMI) Act(2014.12)
- 제조업 분야의 유망한 기초·초기 연구 단계의 기술을 신제품 및 제조 기술로 스케일업하기 위한 협력기반을 조성

- 전국적으로 형성된 MII의 네트워크를 활용해 지식·인력·자원의 교류, 협동 프로젝트를 추진하고, 국가적 위기 대응*의 구심점 역할을 수행

* COVID-19 대응에 필요한 제품(개인보호장구, 백신 등) 생산, 인증, 제조, 공급 등에 기여

- 대규모 연합체 및 프로젝트를 통해 대기업, 중소기업, 대학 등 주체별로 요구하는 가치를 상호 교환하여 혁신 및 비즈니스 창출을 위한 네트워크를 형성
- 초기에는 연방 예산과 외부 펀딩 간 1:1 유치 규정이 존재했으며, 이후에는 회원비, 지식재산권 라이선스, 계약연구 등 MII 자체의 수익을 낼 수 있는 비즈니스 모델을 만들어 운영

■ 유럽의 IMI(Innovative Medicines Initiative), 5G-PPP(The 5G Infrastructure Public Private Partnership)는 민간이 사업을 위한 연합체를 구성하고 정부와 계약을 통해 자금 지원이 이뤄지는 사례

- (IMI) EC와 유럽 제약 산업협회(EFPIA) 회원사들이 공동 출자한 바이오·헬스케어 분야의 세계 최대 PPP로, 개별 기업이 추진하기 어려운 신약 분야의 민관협력을 추진
 - ※ EU의 7차 FP(Framework Programme) 내에서 IMI 1기가 추진되었고, 현재의 3기 프로그램은 9차 FP(Horizon Europe)에서 IHI(Innovative Health Initiative) 명칭으로 진행 중
 - ※ 국내에서는 IMI를 벤치마킹한 한국혁신의약품컨소시엄(KIMCo)이 2020년에 설립
- 질병 연구에 제한되어 기업의 실익이 낮았던 IMI 1기와는 달리 2기에서는 백신, 의약품 및 치료제 개발 등 기업의 수요 중심으로 프로그램을 운영하였으며, 3기(IHI)에서는 디지털 헬스케어, 유전자 치료제, 세포 치료제 등 첨단·도전적 영역으로 범위를 확대
- 기업, 대학, 연구소는 물론 환자단체, 규제기관까지 참여하여 민간이 독자 추진하기 어려운 의약품 안전성 및 유효성 평가 연구를 함께 진행
- EFPIA와 EU는 민간 주도의 아젠다 선정 및 우선순위 설정을 통해 연구수행자를 선정하며, 재원은 정부와 산업계가 5:5의 비율로 부담
- (5G-PPP) 차세대 통신 네트워크 및 서비스 개발을 목표로 산업의 대표 협회인 5G-IA (Infrastructure Association)가 EC와 계약관계를 통해 사업의 전주기를 전담하는 계약 기반의 PPP(contractual-PPP, cPPP)
 - 기술개발, 네트워크 아키텍처, 표준은 물론 스마트시티, 헬스케어, 자율주행, 교육 등 적용 분야에서의 서비스 제공을 위한 상용화·실증 사업, 보급 및 확산, 제도 개선 등의 지원을 추진

- 150개 이상의 업체로 구성된 5G-IA는 주요 아젠다와 전략 기술을 자체 선정하고 EC Partnership Board에 참여하는 등 사업·정책을 주도
 - ※ 민간 주도로 사업을 추진하며, 의장을 포함한 주요 거버넌스를 산업 분야에서 담당
- 8차 FP를 통해 핵심기술 개발, 이종 산업 간의 융합을 위한 실증사업 등을 지원하였으며, 협회는 6G-IA로 이름을 바꾸고 현재는 Horizon Europe 내에서 후속사업인 SNS Partnership(Smart Networks and Services Partnership)을 지속적으로 주관

■ 미국의 SEMATECH(Semiconductor Manufacturing Technology), 영국의 Catapult는 특정 분야의 산업역량 강화의 목적으로 정부와 민간이 공동으로 사업 운영·지원을 추진

- (SEMATECH) 1980년대 일본의 반도체 경쟁력 부상에 대응하기 위해 미국반도체산업협회 (SIA, Semiconductor Industry Association)의 14개 회원사와 미국 정부 간 협력을 추진하여 연구개발 및 사업화를 지원
 - 기업 수요 중심의 연구개발 방향 설정, 대학 및 장비 업체와 연계를 통한 지식원천 다변화 및 협력, 산업적 활용을 위한 기술로드맵 작성 등 기업을 중심으로 하는 산업전략 수립
 - SIA 및 협회 회원사들은 협력 기반의 기술개발을 위해 반도체연구협회(Semiconductor Research Corporation, SRC)를 설립하여 정부-기업 공동투자 연구개발 모델을 확립
 - ※ 국내에서는 한국반도체산업협회가 SRC를 벤치마킹한 미래반도체소자 원천기술개발사업(산업부, 2013~)을 운영 중
 - 산업적 목적의 연구개발을 추진하여 시장점유율 회복 등의 성과를 보였으나, 특정 기업에 편중된 정책적 지원이라는 비판도 존재
 - 현재 바이든 행정부는 CHIPS for America Act 등의 입법을 통해 SEMATECH의 운영 철학·방식을 활용하여 민관협력이 기술 고도화 및 산업경쟁력 제고의 역할을 주도하도록 하는 정책을 도입 중
 - ※ National Semiconductor Technology Center(NSTC)는 국무부가 설립 준비 중인 연구기관으로 정부·기업이 공동 투자하여 산업 전주기에서 필요로 하는 연구개발 추진을 계획
- (Catapult) 시장실패 및 민간투자 위험성이 존재하는 분야를 중심으로 혁신적 아이디어를 산업적 성과로 구체화하기 위해 정부-민간 공동의 자금을 투입하는 혁신 네트워크 시스템
 - 연구개발의 결과가 산업으로 연계될 수 있도록 TRL 3~8에 해당하는 신기술을 중심으로 9개 분야의 센터를 설립하여 영국 내 40개 지역을 연결하는 전국적인 네트워크를 구성

- 산업계 주도의 연구개발, 중소기업의 역량·활동 강화, 과학기술 경쟁력 강화, 지방의 연구개발 역량 강화를 목표
- 각 센터는 혁신청(Innovate UK) 산하에 위치하나 독자적인 임무를 가지고 독립적인 프로그램을 운영
- 정부 보조금, 공공·민간 공동의 R&D 연구자금, 상업적 자금 계약을 통해 자금 조달이 이뤄지는 3분의 1 모델을 통해 사업 운영

■ STI PPP의 주요 사례를 분석한 결과 다음과 같은 시사점을 확인

- 민관협력의 제도적 장치는 정부를 통해 규정되나, 정책·사업의 방향 설정과 추진은 철저히 민간 중심으로 체계를 구성하여 독립적, 자율적으로 운영
 - * 5G-PPP, IMI, SEMATECH은 모두 민간 영역에서 기획, 운영, 정책 지원·조정을 통해 신기술의 산업적 기반 조성, 산업경쟁력 강화 등의 효과를 이끌어 냄
- 전략 분야의 경쟁력 강화를 위해서는 대기업의 역량을 활용하는 것이 중요하며, 특히 신기술 개발과 시장 형성, 생태계 활성화에는 대기업의 역할이 필요
 - * Manufacturing USA, SEMATECH은 주요 대기업이 민관협력의 핵심적인 역할을 수행
- 지역 핵심 산업은 민관협력의 주요 매개체로, 지역산업을 중심으로 연구개발 고도화, 산업역량 강화, 지역혁신 네트워크 조성 등을 성취할 수 있음

III

성장동력 내 민관협력 구조 분석

■ 성장동력 분야별로 민관협력 구조를 파악하기 위해 국내 공동출원 특허, 정부R&D 공동연구과제에 대한 산학연협력 사회관계망 분석(Social Network Analysis)을 수행

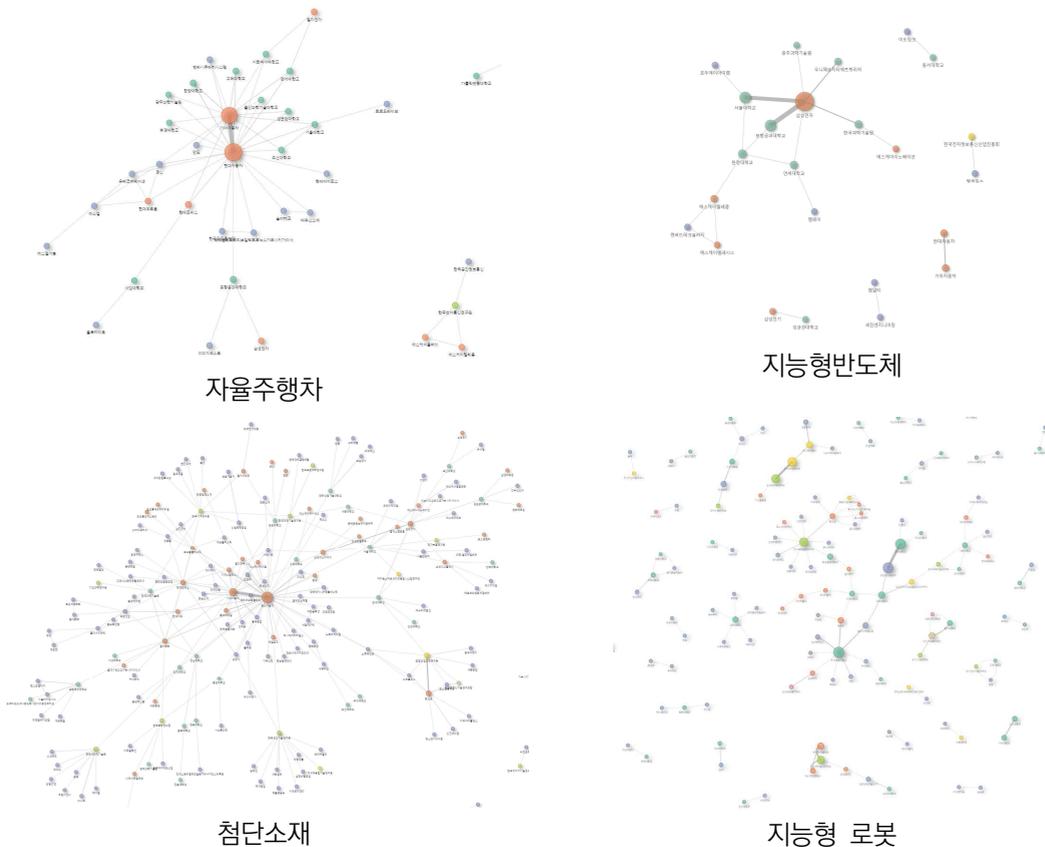
- 성장동력 정책은 2003년부터 추진되어 온 우리나라의 대표적인 신산업 정책으로, 2017년에 발표된 혁신성장동력에서는 자율주행차, 지능형반도체, 맞춤형 헬스케어, 첨단소재 등 13개 분야를 선정하여 정책적 지원을 실시
- 산학연협력은 민관협력을 대표하는 활동은 아니나, 산학연 스코어보드 등 정량적 측정이 가능한 지표 체계를 보유하고 있어 민관협력에 대한 대략적인 추이를 가늠할 수 있는 대리지표로 활용할 수 있음
- 산학연 스코어보드 관련 선행연구(김진용 외, 2019; 정선민 외, 2020)의 연구방법을 활용, 주체 간 사회관계망 분석을 실시하여 중심성(centrality)을 기준으로 산학연 주체 간 협력 특성을 분석

※ 분석대상 자료: (특허) 2008~2017년 출원 국내특허 중 공동출원 기관특허, (연구과제) NTIS 2019년 조사분석 자료 중 공동연구개발 과제

■ (공동출원 특허) 전반적으로 산업계가 네트워크의 핵심적인 역할을 담당하고 있으며, 특히 대기업의 영향력이 매우 높은 편

- 자율주행차, 지능형반도체, 첨단소재 등에서 관련 산업 분야 내 대기업의 국내 지배력, 산업생태계와 연관된 네트워크 특성이 도출됨
 - (자율주행차) 현대자동차, 기아자동차가 지배적인 역할을 하고 있으며, 이들 기업을 중심으로 83개의 주체가 협력 네트워크를 구성
 - (지능형반도체) 협력 네트워크에는 24개라는 소수의 주체가 협력 네트워크에 참여하고 있으며, 삼성전자를 중심으로 협력 네트워크 형성
 - (첨단소재) 346개의 주체가 참여하는 대규모의 협력 네트워크를 보유하고 있으며, 현대자동차, 기아자동차 등 완성차 업체가 핵심적인 역할을, 포스코, 삼성전자 등 복수의 주체가 이차적인 역할을 담당

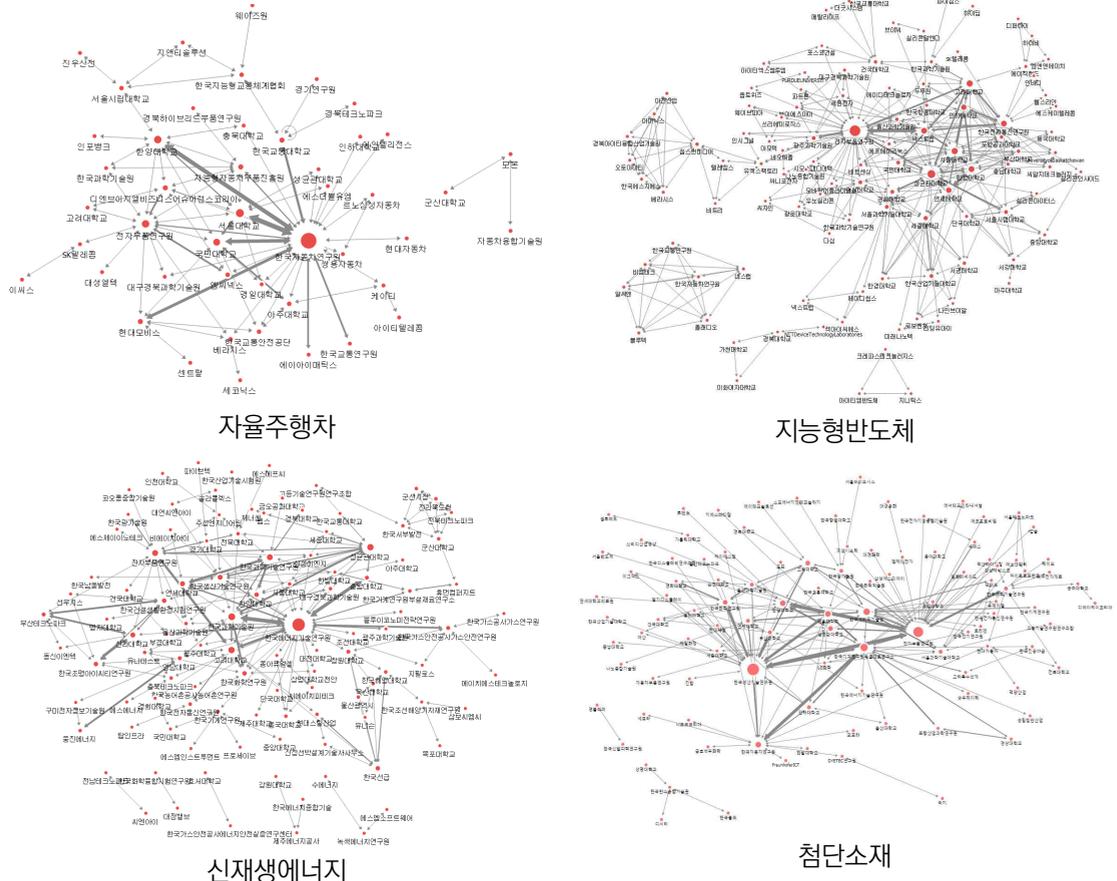
- 반면, 가상증강현실, 스마트시티, 지능형로봇 등은 대기업의 영향력이 상대적으로 적은 대신 공공연의 역할이 상대적으로 부각되고 있어, 중소기업 중심의 해당 분야 산업생태계의 모습을 드러내고 있음
- 혁신신약, 맞춤형 헬스케어는 타 성장동력 분야와는 달리 대학과 병원이 특히 협력활동의 중심 역할을 담당
 - 중심성 기준 상위 10%에 포함되는 기관 중 대학의 비중이 50% 이상이며, 이들의 대부분은 의과대학을 보유하고 있는 종합대학



[그림 3] 성장동력 분야별 공동출원 특허 네트워크

■ (공동연구과제) 출연연, 전문연 등 해당 분야를 대표하는 공공연구소가 협력 네트워크의 핵심적인 역할을 담당하고 있으며, 맞춤형헬스케어의 경우에는 병원이 중심적인 역할

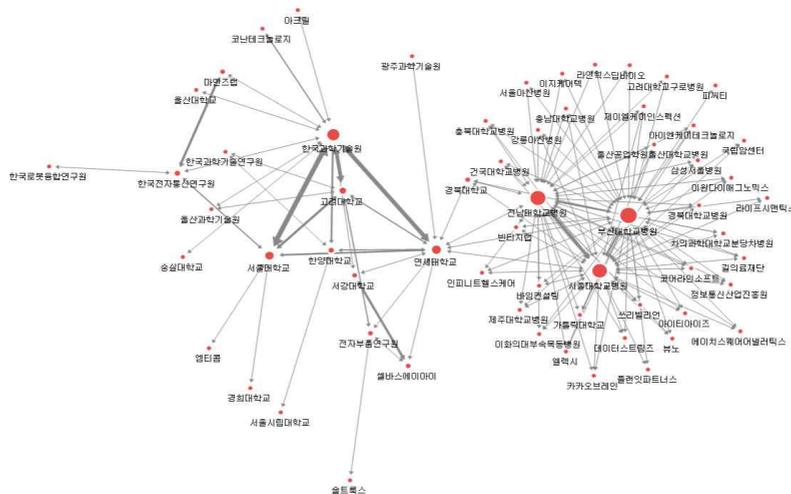
- 자율주행차는 단일 주체가 네트워크의 중추 역할을 하고 있으며, 지능형반도체, 신재생에너지 등은 복수의 주체가 핵심주체를 보조하는 형태를 보임
 - (자율주행차) 한국자동차연구원이 공동연구 네트워크의 중심축이며, 서울대학교, 한양대학교, 한국전자기술연구원, 국민대학교 등이 2차적인 역할을 담당하고 있으나 한국자동차연구원의 중심성과는 2배 가량 차이가 존재
 - (지능형반도체) 한국전자기술연구원의 역할이 가장 두드러지나, 성균관대학교, 고려대학교 등의 대학이 한국전자기술연구원을 보조하는 다른 허브로 작용 중
 - (신재생에너지) 한국에너지기술연구원이 네트워크의 중심역할을 하고 있으며, 한국전자기술연구원, 고려대학교, KAIST, 성균관대학교, KIST 등 복수의 기관들이 네트워크의 2차적인 허브 역할을 하고 있음



[그림 4] 성장동력 분야별 공동연구과제 네트워크

- 해당 분야를 대표하는 공공연구소(출연연, 전문연)의 수 및 관련 기업과의 관계 등에 따라 협력 네트워크의 특성이 결정되기도 함
 - (첨단소재) 한국생산기술연구원이 협력 네트워크의 핵심주체이나, 그 외에 분야별 전문성을 가진 연구소(한국전자기술연구원, 한국재료연구원, 한국기계연구원, 한국자동차연구원 등)가 2차 허브 역할을 하며 각 세부분야별 클러스터를 구성
 - (차세대통신) ETRI가 협력연구의 중심 역할을 하고 있으며, SKT, KT 등의 대기업이 핵심역할을 보조하는 연구생태계를 보유
- 바이오 관련 분야에서는 대학과 병원이 협력 네트워크에서 가장 중요한 역할을 담당하고 있으며, 특히 병원의 역할은 특히 관점에 비해 더욱 두드러짐
 - 맞춤형 헬스케어는 서울대학교병원, 서울아산병원이 핵심주체이며, 병원 다음으로는 대학이 공동연구의 주요 주체라 할 수 있음
 - 빅데이터, 인공지능에서는 분석대상 기간(2019년)에 특정 과제*를 중심으로 의료 활용 분야에서의 공동연구개발이 이뤄짐에 따라 개발 주체 간의 네트워크는 물론 활용 분야 간의 네트워크도 강하게 형성

* 의료데이터 분석 지능형 SW 기술개발



[그림 5] 인공지능 분야 공동연구과제 사회관계망

- 신사업 분야 민관협력 네트워크는 특히 관점에서는 산업계(대기업), 정부R&D 관점에서는 연구계가 핵심역할을 담당하고 있으며, 대기업의 역할에 따라 협력 네트워크의 성격이 결정
 - 자율주행차, 지능형반도체 등 연관 산업 분야를 주도하는 대기업을 보유하고 있는 성장동력 분야는 해당 대기업 또는 이와 밀접한 관계를 가지고 있는 연구소가 산업생태계에서 주체 간 상호작용을 연결하는 역할을 담당
 - 신재생에너지, 지능형 로봇 등 연관 산업에서 대기업의 역할이 두드러지지 않은 분야는 연구소의 역할이 상대적으로 강조되고 있었으며, 연관 산업의 경쟁력과 생태계의 활성화 정도가 낮은 것으로 보고되고 있음
 - ※ 지능형 로봇의 경우 로봇 기업의 96%는 중소기업으로, 기업의 영세성으로 인한 낮은 자체 R&D 투자, 정부사업 중심의 협력연구, 우수인력 확보의 어려움 등의 문제를 보유
 - 바이오 관련 분야에서는 대학 및 병원을 중심으로 하는 협력 네트워크가 존재함을 확인

IV

신산업 정책의 민관협력 이슈 조사

■ (개요) 성장동력 등 신산업 분야에서의 민관협력 현황을 파악하고, 정책 이슈 및 수요 도출을 위한 전문가 대상 설문조사 실시

- 정부R&D사업 중 공동연구과제 연구책임자 및 13대 성장동력 분야 전문가 중 243인(응답수 기준) 대상 웹 기반 온라인 조사 추진

〈표 3〉 민관협력 이슈 설문조사의 조사 항목 및 문항

항목	조사 문항	비고
성장동력과 민관협력	1. 성장동력 육성에서 민관협력 중요도 및 중요한 이유 2. 성장동력 내 민관협력 수준 3. 성장동력 내 민관협력 효과성 4. 성장동력의 민관협력에서 공공/민간 역할 비중	리커트 5점 척도
성장동력 정책수단별* 민관협력	5. 정책수단별 민관협력 중요도 6. 정책수단별 민관협력 수준 7. 정책수단별 민관협력 효과성 8. 정책수단별 민관협력에서 공공/민간 역할 비중	리커트 5점 척도
민관협력 현황 및 정책수요	9. 지속적 협력 관계를 유지 중인 주체 10. 협력 활동을 경험한 영역 11. 주체별 민관협력의 장애요소(복수 응답) 12. 민관협력을 저해하는 제도적·사회적 요인(복수 응답) 13. 신산업 민관협력에 필요한 정부/민간 역할 비중 및 중심 주체 14. 성장동력 내 민관협력을 위한 정부의 역할(복수 응답) 15. 신산업 분야 내 대기업의 역할 필요성 및 이유(복수 응답)	

* 연구개발, 실증, 인프라 구축, 인력양성, 인증 및 표준, 초기시장 창출, 규제 및 제도

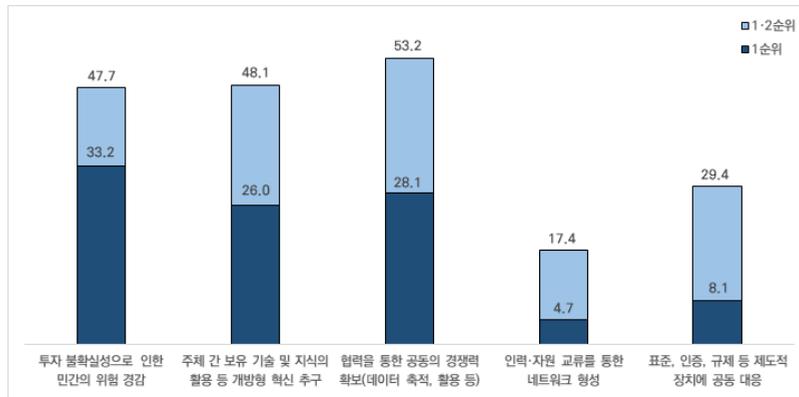
■ 신산업 내 민관협력은 상당히 중요하다고 인식되는 반면, 실제 협력활동은 다소 소극적이며 공공 중심으로 이뤄지는 것으로 조사됨

- 민관협력의 중요성은 응답자의 63.4%가 매우 중요, 33.3%가 중요라고 응답하는 등 상당히 중요한 것으로 평가(4.66점/5점)

- 민관협력이 중요한 주된 이유로는 협력을 통한 참여 주체 공동의 경쟁력 확보, 개방형 혁신 추구 등 자발적인 요소가 강하게 작용

- 정책수단별로는 실증의 중요도가 4.42점으로 가장 높고 그 다음으로는 연구개발이 4.29점으로 조사되었으며, 인력양성은 4.07점으로 상대적으로 중요도가 낮은 부문으로 인식됨

(단위: %)



[그림 6] 신산업 분야에서 민관협력이 중요한 이유

- 신산업 내 민관협력 수준은 보통보다 조금 높은 정도(3.26점)로 약한 수준의 민관협력이 발생하고 있다고 볼 수 있으며, 협력의 효과성은 상대적으로 높게 평가(3.74점)
 - 정책수단별로는 연구개발 부문이 민관협력 수준과 효과성이 가장 높아 각각 3.62점, 3.91점이고, 가장 낮은 부문은 초기시장 창출로 민관협력 수준 3.05점, 민관협력 효과 3.49점으로 조사됨
- 현재 신산업 분야 내 민관협력은 대체로 민간보다 공공 중심으로 추진되고 있으며(43.6%), 민간은 공공을 보조하는 역할로 인식
 - 민간 중심의 협력이 이뤄지고 있다는 의견은 27.2%이며, 이 중 민간이 협력을 적극적으로 주도하고 있다는 의견은 3.3%에 불과해 신산업 민관협력에서의 민간의 역할은 제한적인 것으로 볼 수 있음
 - 응답자 소속기관별로 살펴보면, 산업계의 43.9%는 민간 중심의 민관협력이 이뤄지고 있다고 평가한 반면, 연구계의 64.9%는 공공 중심의 협력이 진행되고 있다고 판단하는 등 민관협력의 현황에 대한 인식은 주체별로 다르게 나타남
 - 정책수단별로는 대체로 공공의 역할이 높다고 조사되었으나 초기시장 창출, 실증은 민간의 역할이 상대적으로 높은 것으로 조사됨

〈표 4〉 신산업 분야 민관협력에서 공공 및 민간의 역할

구 분	응답 비율(%)					5점 평균 (점)
	공공 주도	공공 우선, 민간 보조	공공-민간 대등	민간 우선, 공공 보조	민간 주도	
산업계	3.7	23.2	29.3	37.8	6.1	3.20
학계	10.7	29.8	33.3	23.8	2.4	2.77
연구계	9.1	55.8	24.7	9.1	1.3	2.38
전 체	7.8	35.8	29.2	23.9	3.3	2.79

* 공공 주도(1점), 공공-민간 대등(3점), 민간 주도(5점)

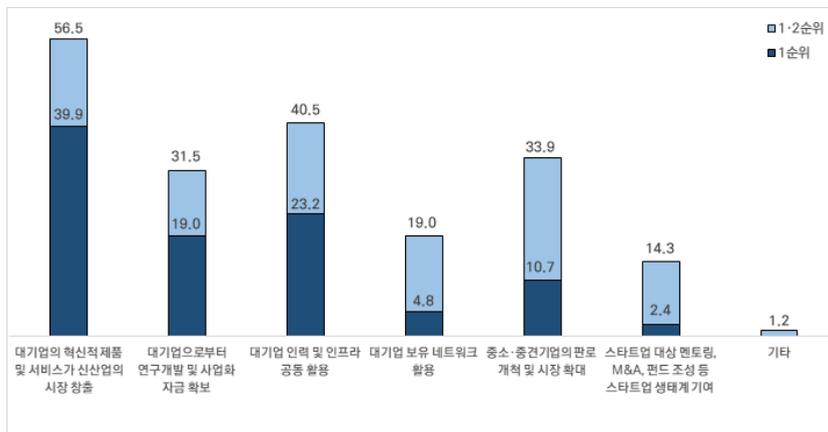
■ 민관협력의 장애요소로는 적합한 협력 파트너 탐색의 어려움, 자체적인 협력 동기 부족 등이 산·학·연 모두에게서 공통으로 지적됨

- 가장 큰 민관협력의 장애요소는 기업의 60% 이상이 협력 파트너 탐색의 어려움이라 응답하였고, 대학 및 연구소의 39%도 같은 어려움을 겪고 있는 것으로 드러남
- 민관협력에 대한 높은 중요성 인식에도 불구하고, 민관협력에 대한 동기 부족, 관심 부족 등 다소 소극적인 태도를 가지고 있음을 동시에 확인 가능함
 - 산업계 응답자 중 43.9%는 협력에 대한 내생적 동기가 부족하고, 42.7%는 동기 유발을 위한 인센티브가 부족하다고 대답하는 등 자발적인 민관협력의 동력이 약함
 - 학계에서는 논문 중심의 평가(53.6%), 기업과 무관한 연구 중심(47.6%), 상용화에 적은 관심(23.8%)을, 연구계에서는 동기 부족(35.1%) 및 상용화 관심 부족(29.9%)을 확인
- 그 외 민관협력을 저해하는 사회적·제도적 요인으로는 정부 주도의 하향식 의사결정(43.2%), 민관협력의 구심점 부재(39.9%)가 가장 높게 응답되었음

■ 신산업 내 민관협력은 공공이 주도해야 한다는 의견이 다수였으며, 협력의 중심 주체로는 공공연구소와 중소·중견기업을 꼽았으나 대기업의 역할도 중요하게 인식

- 민관협력에서의 공공-민간 간 역할(2.83점)은 현황 인식(2.79점)과 유사하게 민간보다는 공공 쪽으로 소폭 치우쳐 있으며, 민간은 공공의 보조적인 역할을 해야 한다고 응답한 비율도 33.3%로 현재의 역할과 비슷
 - 공공분야에서는 출연연 등 공공연구소(51.4%)가, 그 다음으로는 정부기관(25.1%)이 민관협력의 중심이 되어야 한다고 응답

- 민간분야에서는 중소·중견기업(55.4%)이, 그 다음으로는 대기업(28.4%)이 민관협력의 중심이 되어야 한다고 응답
- 신산업 분야 내에서 대기업의 역할을 강조할 필요가 있다고 조사되었으며, 그 배경으로는 신산업을 주도하는 주체가 대기업이라는 점을 꼽았음
- 대기업 역할을 강화해야 한다는 의견은 응답자 중 69.1%였으며, 대기업의 인력·인프라 및 자금의 활용, 판로 확보 차원 등에서의 대기업의 역할을 강조
- 정부는 민관협력을 활성화를 위한 제도적 지원, 협력사업 실현을 위한 예산·자금 지원 등의 역할이 가장 중요한 것으로 조사됨



[그림 7] 신산업 분야에서 대기업 역할을 필요로 하는 이유

- 신산업 민관협력은 인식되는 중요도에 비해 협력 수준 및 효과성은 낮은 상황으로, 협력 파트너 매칭, 공공연구소 및 대기업의 역할 증대, 협력 활성화를 위한 제도적 지원 등이 필요
- 민관협력 저해요소로는 협력 파트너 탐색의 어려움을 우선적으로 지적하고 있었으며, 동시에 주체별로 협력에 대한 동기가 부족한 경우가 많음
- 민관협력은 현재 공공이 주도하고 민간은 보조하는 형태로 추진 중이며, 향후에도 공공 중심의 협력이 바람직하다고 조사됨
- 공공영역에서는 출연연 등 공공연구소가, 민간영역에서는 중소·중견기업이 중심 역할을 하되 신산업 분야 혁신 창출을 위한 대기업 역할의 강조가 필요

V

결론 및 시사점

- 정량적·정성적으로 분석한 국내 신산업 정책 내 민관협력 관련 주요 이슈는 다음과 같이 정리·요약 가능함
 - 국내의 민관협력은 정부의 필요에 의해 정부가 주도하는 소극적 의미의 민관협력이 보편적이며, 자원의 공동 투입 측면의 협력보다는 위원회 등의 활동 중심의 민관협력 형태 위주
 - 미국 및 유럽에서는 기업 중심으로 연구개발은 물론, 실증, 표준화 등 산업적 수요에 기반을 둔 민관협력이 활성화되어 있으나, 국내에서의 민관협력은 정부연구개발사업에서 공동연구 등이 주된 형태
 - ※ 5G-PPP, IMI, SEMATECH는 민간이 투자, 방향 설정, 정책 과정 등에 적극 참여하고 주요 의사결정을 좌우할 수 있는 체계를 통해 기술개발을 산업적 성과로 성취
 - 민관협력 체계로는 새정부가 구상 중인 민관합동 과학기술혁신위원회 등과 같은 ‘활동 중심’의 정책 협의체도 필요하나, 신산업 분야에서의 연구개발 및 사업화의 핵심 역할을 수행하는 정부-민간 공동출자기관 등 ‘자원 중심’의 협력체계 활성화도 필요
 - ※ SEMATECH의 SRC, IMI, Manufacturing USA, 창조경제혁신센터, 미국이 설립 추진 중인 NSTC 등은 협력 R&D 등을 위해 민관이 공동으로 전문기관을 설립하거나 사업에 투자
 - 국내에도 KIMCo과 같이 민관 공동출자 기관을 구성하거나 정부사업에서 민관공동 투자를 추진하는 사례*가 존재하나, 국내의 민관협력은 정부의 필요에 의해 구성되거나 정부 주도로 이뤄지는 경우가 다수
 - ※ 민관협력기반 ICT 스타트업 육성(과기정통부, 2020~), 미래반도체소자 원천기술개발(산업부, 2013~)
 - 신산업 분야의 민관협력은 지역 내 혁신주체 간의 자율적인 협력 환경 조성이 중요하나, 국내의 신산업 정책에서는 지역 기반의 협력 네트워크에 대한 관심 및 역할이 낮음
 - 지역 기반의 협력 네트워크는 기존의 지역 산업생태계를 활성화하는 동시에 관련 신산업으로의 확장·융합을 가능케 하여 지역의 산업 기반 확대, 긴급 이슈 대응 등의 기능을 수행
 - Manufacturing USA, 창조경제혁신센터 등은 지역 산업을 중심으로 가치사슬(value chain)을 포함하는 민관협력체계 및 지역혁신시스템을 형성하고 전국적인 네트워크를 구성
 - 국내는 일부 지자체를 중심으로 지역자원·산업 중심의 혁신정책을 보유하고 있으나, 중앙정부의 신산업정책은 지역혁신정책과 느슨한 연결 상태로 사실상 지역혁신과 별도로 추진

- 성장동력 등 신산업 분야는 시장의 형성과 확대, 주체 간 협력활동 활성화, 건전한 산업생태계 형성 등을 위해서는 대기업과 공공연구소의 역할을 요구
 - SEMATECH 등 국내외의 주요 STI PPP 모델에서는 대기업이 정책 및 사업의 방향 제시, 협력 네트워크의 형성 및 핵심 역할 수행, 자금 및 인력 지원 등을 통해 신산업 내 혁신활동의 중심적인 역할을 담당
 - ※ G7 프로젝트, 차세대성장동력 등 과거의 대규모 연구개발사업에서 대기업이 연구책임 등 주요역할을 수행하여 ISDN, LCD-TFT 등 신기술 상용화 성과 배출 사례 존재
 - 협력 네트워크에서 대기업은 특히 등 기술 상용화의 중심 역할을 하고 있으며, 관련 분야 내 핵심 대기업의 존재가 산업생태계의 성격을 결정하는 등의 큰 영향력을 가짐
 - 신산업 정책 추진을 위한 거시적 관점의 민관협력 방향은 공공영역에서 중심을 가지고 있어야 한다는 의견을 고려했을 때, 출연연 등 공공연구소는 대학 등 혁신주체 간을 매개하는 주요 역할을 수행 중

■ 본고에서 도출한 신산업 정책 민관협력 주요 이슈에 대해 다음과 같은 정책적 시사점을 제시함

- 산업 지향적 의사결정을 보장하고, 성과활용 플랫폼으로 작동할 수 있는 신산업 민관협력 정책 거버넌스 확립
 - 그간 신산업 정책은 정부가 정책의 방향을 설정하고 기업 등 혁신주체의 활동은 결정된 정책 내에 종속되거나 제한되어, 세계시장을 선도하기보다는 글로벌 트렌드에 한정되는 추격자(follower)형 정책을 되풀이
 - 신산업 정책의 기획·실행은 1) 민간이 주도하는 정책 아젠다 설정, 2) 연구개발 및 실증의 정부-민간 공동 투자, 3) 성과의 민간 이양 및 시장 창출로 연계될 수 있는 정책 파이프라인을 구성하고, 이를 뒷받침할 수 있는 민간 중심의 거버넌스를 구성
 - ※ 신산업 정책·사업 추진 시 전문성과 대표성을 가진 개인 또는 단체가 정책과정의 주요 역할 담당
- 산업 공통의 문제 해결을 위한 민관합작 R&D 전문조직·사업 구성
 - 신산업 전문인력 육성, 연구기반 조성, 핵심 공통기술의 확보 및 경쟁력 제고 등 산업적으로 당면하는 공통 문제를 해결하기 위해 1) 美 NSTC 방식의 민간-정부 공동출자 연구개발 전문 독립법인 도입, 2) IMI, SRC 방식의 민간-정부 공동출자 연구개발 사업 확대
 - 민간 영역 내 이해당사자들이 인적·물적 자원을 적극 투입하는 대신 민간의 투자 비중에 따라 정부가 매칭하여 민간에 레버리지를 제공

- 신산업 조성을 위한 중장기 차원의 시장지향형 임무를 정부 및 민간이 공동으로 설정하고, 조직 및 사업은 민간 수요에 기반을 두어 정부의 관여 없이 독자적으로 운영될 수 있도록 제도적·재정적 장치를 마련
 - ※ 기업 및 정부의 지원금만으로 의존하지 않고 자체적인 운영비 조달이 가능하도록 지재권 행사, 보고서 출판, 컨설팅, 연구 계약 등의 수익 창출 모델 개발의 병행 필요
- 신산업정책-지역혁신정책 연계를 통한 지역 고유산업 기반의 신산업 혁신 네트워크 형성
 - 지역 신산업 기반은 각 지역 고유산업의 자원·역량, 산업생태계로부터 비롯되어 신산업으로 진화하게 되며, 지역의 혁신주체 간 협력을 통해 시너지가 발생하기 때문에 지역 기반의 혁신생태계가 매우 중요
 - 지자체별로 마련되는 지역혁신정책은 중앙정부의 신산업 정책을 일부 포함하나 연계성이 긴밀하지 않고(김선우 외, 2019), 중앙정부의 신산업 정책은 지역별 산업 기반에 대한 고려가 부족하여 지역 연계 신산업 협력 네트워크 구성에 대한 구체적 전략이 부재
 - 성장동력 등 신산업 정책의 세부전략 수립 시 지역혁신 관점의 연계성을 고려하고, 지역산업 기반의 지역혁신생태계 형성·활성화를 위해 공공연구소의 혁신주체 간 연계 역할을 강화
 - ※ 출연연 및 전문연 지역분원에 지역기반 신산업 협력의 허브 역할 부여 등
- 신산업 형성 가속화를 위해 대기업의 협력활동 제고 유인 방안 마련
 - 그간 대기업은 과학기술혁신 정책 범주에서 배제되어 왔으나, 최근 소부장, 기술패권 등의 이슈를 거치면서 기술주권 및 가치사슬 관점에서 시스템반도체, 자율주행차 등 신산업 분야 내 대기업의 역할을 포괄하는 혁신정책의 필요성 대두
 - 신기술의 개발은 물론, 기술이전, 스타트업 육성 등 신산업 혁신의 전주기에서 대기업의 역할을 필요로 하고 있어, 신산업 분야 내 대기업의 투자 및 협력을 활성화하기 위한 정책적·제도적 접근이 필요
 - ※ (예시) 국가전략기술 분야에 한하여 대기업의 주요 R&D 사업 참여 허용, 기업 주도의 협력사업·대학지원 등에 정부 자금 매칭 및 ESG·동반성장지수 반영 등

참 고 문 헌

- 5G PPP & 5G Infrastructure Association (2020), Empowering Vertical Industries through 5G Networks – Current Status and Future Trends;
- 5G PPP, <https://5g-ppp.eu/>
- 5G-PPP Partnership (2017), Euro-5g – Supporting the European 5G Initiative.
- Advanced Manufacturing National Program Office (2019), MANUFACTURING USA STRATEGIC PLAN.
- BEIS (2021), Catapult Network Review; How the UK’s Catapults can strengthen research and development capacity.
- Catapult (2020), The Catapult Network: Driving prosperity across the UK: ACCELERATING Creation the future through innovation.
- European Commission (2004), Green Paper on Public-Private Partnerships and Community law on public contracts and concessions.
- Federal Register (2022), “Incentives, Infrastructure, and Research and Development Needs To Support a Strong Domestic Semiconductor Industry”, <https://www.federalregister.gov/documents/2022/01/24/2022-01305/incentives-infrastructure-and-research-and-development-needs-to-support-a-strong-domestic/>
- General Accounting Office (1992), Federal Research: Lessons Learned from Sematech.
- IHI (2022), Strategic Research and Innovation Agenda.
- IMI, <https://www.imi.europa.eu/>
- Innovate UK (2011), Technology and innovation centres: strategy and implementation plan.
- Irwin, Klenow (1996), “Sematech: Purpose and Performance”, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 93(23): 12739-12742.
- Manufacturing USA (2021), Report to Congress: FY 2020 Including COVID-19 Emergency Response Highlights.
- Manufacturing USA, <https://www.manufacturingusa.com/>
- Meissner (2019), “Public-Private Partnership Models for Science, Technology, and Innovation Cooperation”, Journal of the Knowledge Economy, 10: 1341-1361, Springer.

- OECD (2004), OECD Science, Technology and Industry Outlook 2004.
- OECD (2009), 민관협력(Public-Private Partnerships) (1) - 정의 및 추진현황 (OECD 대한민국 정책센터 역), 2008.
- OECD (2016), “Strategic public/private partnerships”, OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016.
- The Council on Competitiveness (2013), The Power of Partnerships.
- 강문수 (2011), 민관협력(PPP, Public Private Partnership) 활성화를 위한 법제개선연구, 한국 법제연구원.
- 관계부처 합동 (2018), 창조경제혁신센터 세부 운영방안.
- 관계부처 합동 (2018), 혁신성장동력 시행계획.
- 김선우 외(2019), 전환시대 지역혁신생태계 분석과 과제, 과학기술정책연구원.
- 김진용 외 (2019), 2019년 산학연협력 스코어보드 연구, 한국과학기술기획평가원.
- 박용성 (2008), “국가과학기술혁신 민관협력 메카니즘의 구성요소에 대한 비교연구: 4개국 사례를 중심으로”, 기술혁신학회지, 11(2): 194-218.
- 박유미 (2019), 미국 제조업 르네상스의 의미와 교훈: 혁신에서 제조의 중요성, 산업연구원.
- 송위진 (1992), SEMATECH: 미국 반도체산업의 새로운 실험, 과학기술정책, 2(34): 24-28.
- 이도형 외 (2016), 지역 창조경제 생태계 거버넌스 강화방안에 관한 연구, 한국과학기술기획평가원.
- 이장재·도계훈, 한국형 국가기술혁신체계(NIS) 진단 및 구축방안 연구(II), 한국과학기술기획평가원.
- 이윤준 (2019), 창조경제 시대의 창업 활성화 방안, 과학기술정책연구원.
- 이현승 (2019), 민관협력형 SW사업의 가능성과 제도화 방안, Insight Report, 2019-001, 소프트웨어정책연구소.
- 정선민 외 (2020), 2020년 산학연협력 스코어보드 연구, 한국과학기술기획평가원.
- 정은미 외 (2017), 미래성장동력 산업화 여건 분석과 평가에 관한 연구, 산업연구원.
- 중소벤처기업부·창업진흥원·창조경제혁신센터 (2021), 지역혁신 창업허브 창조경제혁신센터 6년간의 발자취.
- 창조경제혁신센터 (2020), BEGIN BIG INnovation.

KISTEP 이슈페이퍼 발간목록

발간호	제목	저자
2022-08 (통권 제328호)	감염병 위기대응 4대 영역별 핵심기술 및 정부R&D 지원방안	김주원·홍미영 (KISTEP)
2022-07 (통권 제327호)	일반국민은 2022년 정부R&D예산에 대해 어떻게 생각하고 있을까?	이승규·박지윤 (KISTEP)
2022-06 (통권 제326호)	「국가R&D 혁신방안」 추진과제 분석 및 향후 추진방향 제언	최창택 (KISTEP)
2022-05 (통권 제325호)	디지털 전환의 미래사회 위험이슈 및 대응 전략: 인공지능 역기능을 중심으로	구본진 (KISTEP)
2022-04 (통권 제324호)	대전환 시대의 과학기술혁신 정책 이슈	변순천, 구본진, 김성진, 김진하, 김현오, 박노연, 배용국, 오서연, 이원홍, 신동평, 정선민, 최창택 (KISTEP)
2022-03 (통권 제323호)	2030 국가온실가스감축목표에 기여할 10대 미래유망기술	이동기 (KISTEP)
2022-02 (통권 제322호)	국내외 환경변화에 따른 과학기술혁신 총괄기능 강화 방향	이정재 (KISTEP)
2022-01 (통권 제321호)	KISTEP Think 2022, 15대 과학기술혁신정책 아젠다	손병호·손석호 (KISTEP)
2021-20 (통권 제320호)	국가 R&D 기술사업화 핵심 영향요인 분석 및 시사점	황인영(KISTEP)
2021-19 (통권 제319호)	탄소중립 달성을 위한 정부 연구개발 정책 및 투자방향	한응용, 전은진, 손영주(KISTEP)
2021-18 (통권 제318호)	유럽연합의 임무주도형 혁신정책의 특징과 시사점	강진원(KISTEP)
2021-17 (통권 제317호)	대학 기술지주회사제도 개선방안	정동덕(KISTEP)
2021-16 (통권 제316호)	규제자유특구 운영 현황 분석 및 제도 개선 제언	이재훈, 박일주(KISTEP)
2021-15 (통권 제315호)	성장동력 현황 분석 및 정책 제언 -D.N.A와 BIG3-	김진용 외(KISTEP)
2021-14 (통권 제314호)	R&D인프라의 실증 데이터 활용을 위한 주요 이슈와 정책제언	유형정, 김선재, 권정은, 이승필(KISTEP)
2021-13 (통권 제313호)	신입과학기술인의 역량 인식 차이 분석	김지홍, 주혜정(KISTEP)
2021-12 (통권 제312호)	공공 R&D 투자의 사회·경제적 파급효과 분석	엄익천(KISTEP), 황원식(전북대학교)
2021-11 (통권 제311호)	지역대학 위기와 새 정부 고등교육정책 거버넌스 방향	오세홍, 안지혜, 유지은 (KISTEP)



필자 소개

▶ 신동평

- 한국과학기술기획평가원 부원장실,
現 국가과학기술자문회의 전문위원 연구위원
- 043-750-2439, sheendp@kistep.re.kr

▶ 허정

- 한국과학기술기획평가원 미래성장전략센터 부연구위원
- 043-750-2497, jhur@kistep.re.kr

▶ 권용완

- 한국과학기술기획평가원 미래성장전략센터 위촉연구원
 - 043-750-2570, dyddhks0313@kistep.re.kr
- 

KISTEP ISSUE PAPER 2022-09 (통권 제329호)

|| 발행일 || 2022년 7월 11일

|| 발행처 || 한국과학기술기획평가원 전략기획센터
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)
