

# 공공기술사업화의 정책 혁신 방안에 관한 연구

윤정근  
과학기술일자리진흥원

## A Study on the Policy Innovation Plan for Public Technology Commercialization

Jeong-Keun Yun  
Commercializations Promotion Agency for R&D Outcomes

**요약** 국가 연구개발 투자는 꾸준히 증가하여 2018년 기준으로 세계 5위에 이르고 있다. 하지만 공공기술사업화는 정부부처간 다양한 협력을 통한 정책모델의 발굴 수준이 부족하며, 기술사업화를 확산시킬 수 있는 성과체계도 제한되어 있는 것이 현실이다. 이러한 측면에서 공공기술사업화의 성과 창출을 위해서는 다부처 정책 협력 강화와 정책 실행력을 높일 수 있는 대안이 마련되어야 한다. 이에 현실적으로 기술사업화의 공급자 관점에서 벗어난 수요자 관점에서의 다양한 정책들이 필요한 시점이다. 본 논문에서는 주요 부처별 국가 연구개발 사업에 대한 현황을 분석하고 사업별 구조, 예산, 형태의 분석을 통한 최적화된 기술사업화 방안을 제시하였다. 특히, 기존에 연구되지 않은 연구개발 투자의 정책 발굴의 문제점을 분석하여 정책 효율화 측면의 대안을 제시하였다. 이와 연계되어 정책의 효과성을 높이기 위한 기업의 Needs 기반에 맞는 정책 발굴 관점과 정책적 데이터의 연계를 통한 성과관리의 중요성이 부각 되었다. 본 연구는 그간 공공기술사업화의 체계적 연구가 부족한 측면에서 공공기술사업화의 문제점을 진단하여 기술 활용 확산을 위한 정책 고도화 제시와 사업화 관점에서의 전략적 방향을 제시하였다는 점에서 의미가 크다고 본다.

**Abstract** National R&D investment has steadily increased, reaching number 5 in the world as of 2018. However, for public technology commercialization, the level of discovery of policy models through various cooperation initiatives between government ministries is insufficient, and the performance system that can spread technology commercialization is also limited. In this respect, in order to create results in public technology commercialization, it is necessary to prepare alternatives to strengthen multi-ministerial policy cooperation and increase policy execution power. In this paper, we analyzed the current state of national R&D projects by major ministries and suggested an optimized technology commercialization plan through analysis of the structure, budget, and form of each project. In particular, an alternative in terms of policy efficiency was suggested by analyzing the problems of policy discovery that have not been studied previously. This study is of great significance in that it diagnosed problems of public technology commercialization in terms of the lack of systematic research on public technology commercialization and suggested policy advancement for the spread of technology use and the strategic direction in terms of commercialization.

**Keywords** : Technology commercialization, R&D commercialization support, Technology marketing, Technology start-up, Technology transfer

---

\*Corresponding Author : Jeong-Keun Yun(Commercializations Promotion Agency for R&D Outcomes)

email: yunjk007@naver.com

Received October 26, 2020

Accepted February 5, 2021

Revised December 16, 2020

Published February 28, 2021

## 1. 서론

과학기술정보통신부(이하 과기부)에서 발간된 2018년 국가 연구개발 활동조사 보고서에 따르면 국내 총 연구개발비는 85조 7,287억원으로 발표되었다. 이중 민간재원은 65조원 수준이며, 정부 공공재원은 18조원에 이른다. 특히 이러한 국가 연구개발비는 77,896백만 달러로 세계 5위 수준이며, 국내 총생산(GDP) 대비 연구개발 비중은 4.81%로 세계 1위 수준이다.

하지만 국가 연구개발비 대비 기술사업화(기술이전, 창업) 측면에서의 성과 창출은 크게 증가 되지않고 있는 실정이다. 이에 국내 공공 기술사업화는 다양한 성과요인의 발굴이 중요하며, 정부의 지원 체계 역시 고도화가 절실히 필요한 상황으로 인식된다. 특히 정부는 체계적인 기술사업화 관리 방식의 마련이 필요하며, 부처 간에 연속적인 기술사업화의 추진을 위한 다양한 정책이 필요한 상황이다.

공공기술사업화는 단순히 사업화를 위한 지원보다는 기술사업화의 혁신적 성장을 위한 생태계의 조성이 시급히 필요하며, 그에 맞는 기술사업화 모델을 정립하여 체계적인 지원 방안의 정립이 중요할 것이다. 이러한 공공 기술 사업화의 정책 고도화를 위한 다양한 정부의 지원 방식의 현황과 문제점을 진단하여 공공기술사업화의 혁신적 대안에 대한 연구들이 증가되어야 할 것이다.

본 논문은 국내 공공기술사업화의 선행연구를 통한 연구의 방법적 설계와 문제점을 진단하고 그간 사업화 과정에서 한계점을 파악하여 사업화 모델을 중심으로 구축하는데 중점을 두었다. 공공기술의 활용 확산을 위해서는 정부정책의 중요성이 갈수록 증대되고 있으며, 주요 부처의 협력적 대안 마련과 기술사업화의 혁신적 성과 창출 모델이 시급히 필요하다고 볼 수 있다.

## 2. 본론

### 2.1 공공기술사업화 선행연구

기술사업화의 다양한 정의가 있으나 공공기술사업화는 공공의 연구개발비를 투입하여 생성된 기술로 보는 것이 대체적인 견해이다.

Chesbrough(2003)[1]에 따르면 기술사업화는 기업이 사업화 과정에서 성과를 확산하기 위하여 개발된 기술을 도입하여 활용하는 과정이라고 하였다.

공공기술사업화와 관련한 선행연구는 KCI 등재지 기준으로 20여 편이 등재되어 있으며, 대부분은 기술사업화

의 성과요인에 대한 부분과 성과 제고 방안으로 구분된다. 그러나 공공기술사업화 측면에서 기술의 활용확산을 위한 정부지원사업과 연계된 정부지원 체계에 대한 연구를 한 논문은 부족한 수준이다. 기술사업화는 정부 정책의 고도화가 중요하고 정책의 혁신성과 협력성이 가시적으로 제공될 때 사업화 성과가 높아질 것으로 보여진다.

본 논문은 그간 정부지원 정책에 관한 연구주제가 부족한 점을 파악하여 공공기술사업화를 위한 정부지원사업과 연계된 지원정책의 문제점과 현황을 파악하고 효과적인 정부정책의 공공기술사업화 전략을 제시하고자 하는 연구로써 매우 의미가 있다고 판단된다.

Table 1. Prior research on public technology commercialization

Researcher	Research Title
Kim, et al (2011)	Analysis of technology commercialization process and performance of public research institutes using structural equation model
Park, et al (2106)	A Study on the Influencing Factors of Public Technology Commercialization of SMEs in Korea
Han, et al (2019)	Establishment of a plan to activate public technology transfer commercialization for SMEs: comparison of technology suppliers, technology consumers, and policy perspectives
Lee (2015)	A study on improvement plans through comparative analysis of technology commercialization corporate systems in the public sector
Min, et al (2015)	Analysis of the success factors of commercialization according to the corporate motive for introducing public technology
Park, et al (2105)	Analysis of success factors for commercialization of public R&D transfer technology and measures to improve performance
Lim, et al (2019)	A plan to improve the performance of technology commercialization of public research institutes in the information technology field: focusing on equity-type technology transfer
Yun, et al (2019)	Problems and improvement measures of the research institute company system for public technology commercialization-Focusing on the equity ratio system and technology fee system-
Lim (2019)	A Study on the Policy Factors for Technology Transfer and Technology Commercialization to Activate the Establishment of R&D Special Zone Research and Development Zone-Focused on the use of public technology funded by the Jeonbuk region government
Yang, et al (2010)	Research on effective technology commercialization of public R&D institutions
Lee, et al (2008)	A Study on Technology Holding Companies to Promote Technology Commercialization of Public Research Institutions: Focusing on Success Cases of Overseas Technology Holding Companies
Park, et al (2014)	In the business ecosystem model of technology commercialization Research

source : Written by the author

위 <Table 1>은 기술사업화 관련 선행연구를 정리한 도표이다. 이성상(2015)[2]은 기술사업화 기업제도 개선 사항을 연구하여 제도적 측면에서 기술사업화의 활성화를 위한 근거 규정 확대 등을 제안하였다. 한수는 외(2019)[3]는 기술사업화 성과 확산을 위한 정책 비교를 연구성과로 제시하였다. 또한 박문수 외(2016)[4]는 중소기업에게 공공기술 이전을 위해서는 특허의 질적 수준에서 기술개발 성공건수와 사업화 성공률이 중요하다는 것을 제안하였다.

### 2.2 국가연구개발사업 성과 분석

2018년 국내 국가 연구개발비는 세계 5위 수준이나, 논문의 양적 지표인 논문수는 세계 12위 수준으로 집계되었다. 특히 국가 연구개발비의 지출규모는 상당히 높은 수준이나 기술사업화의 성과 측면에서는 아직까지 부족한 수준이다. 국가 연구개발비의 효과적인 사업화 방안을 마련하는 측면에서 연구성과의 질적 성장을 높이는 부분은 매우 중요하다고 본다. 특히 국내 공공기술사업화의 기술 활용을 위한 관점에서 논문의 양보다는 질적인 수준을 높이는 과정이 중요하다고 볼 수 있다.

아래 <Table 2>는 논문수 상위 10개국과 한국의 논문 발표 추이를 나타낸 도표이다.

Table 2. Trends in thesis publication in the top 10 countries and Korea (2016-2017)

Country	2016			2017			Increase /decrease rate (%)
	Number of papers	Ranking	Share (%)	Number of papers	rank	Share (%)	
USA	443,566	1	19.0	439,781	1	18.4	-0.9
China	311,330	2	13.3	345,345	2	14.5	10.9
England	136,743	3	5.9	136,231	3	5.7	-0.4
Germany	111,750	4	5.0	118,447	4	5.0	0.6
Japan	82,466	5	3.5	82,797	5	3.5	0.4
France	80,750	6	3.5	79,879	6	3.3	-1.1
Canada	74,379	7	3.2	74,915	7	3.1	0.7
Italy	73,920	8	3.2	73,825	8	3.1	-0.1
India	68,450	9	2.9	71,504	9	3.0	4.5
Australia	70,622	10	3.0	71,218	10	3.0	0.8
Spain	62,726	11	2.7	63,201	11	2.6	0.8
Korea	60,185	12	2.6	60,529	12	2.5	0.6

source : KISTEP-KAIST, Research on the quality performance analysis of science and technology papers (2013-2017), 2018

아래 <Table 3>은 년도별 국내 기술이전을 추이를 나타내는 도표이다. 공공 연구소의 기술이전율은 2016년을 기점으로 점차 낮아져서 2018년에는 큰폭의 감소세를 나타냈다.

대학의 기술 이전율은 다소 증가추세에 보이고 있으나 큰 폭의 성장세를 이루지는 못하고 있는 실정으로 대학과 연구기관의 기술이전 성과 향상이 필요한 실정이다.

Table 3. Technology transfer rate by year

Division	Public Research Institute	University	all	
Technology transfer rate by year	2018	39.6%	30.5%	34.3%
	2017	51.0%	27.4%	37.9%
	2016	60.3%	25.0%	38.0%
	2015	57.5%	25.8%	38.6%
	2014	39.3%	25.4%	31.7%
	2013	43.0%	20.3%	31.2%
	2012	34.9%	19.5%	27.1%

source : Ministry of Trade, Industry and Energy, Technology transfer and commercialization survey report, 2019

### 2.3 부처별 기술사업화 지원사업 현황

공공연구성과의 활성화를 위해 각 부처는 다양한 정책 사업들을 지원하고 있다. 공공기술사업화는 R&D를 지원하는 과학기술정보통신부(이하 과기부), 기업들의 기술사업화를 추진하는 산업통상자원부(이하 산업부), 중소기업의 기업 성장을 지원하는 중소벤처기업부(이하 중기부), 산학협력을 지원하는 교육부 등이 있으며, 각부처는 사업화 영역에서 다양한 지원 체계를 구축하고 있다. 하지만 기술사업화는 관련 법규에 의해서 지원체계를 구축하고 있으나 체계적 지원을 위한 기술사업화의 컨트롤타워 부족, 협력 지원을 위한 산학연 협력 플랫폼 기반의 지원이 부족한 것이 현실이다.

공공기술을 기반으로 한 사업화의 성공 중소기업은 기술개발 성공건수 및 지식재산 등록건수가 많아질수록 사업화 성공률에 긍정적인 영향을 미친다[4].

이에 우수 특허의 중요성이 갈수록 부각 되고 있으며, 기술사업화의 확산을 위한 다양한 우수기술들을 조기에 발굴하는 역할에 중점을 두고 있다.

특히 주요부처에서는 기술사업화를 법제화하여 지원 체계를 갖추고 있다. 주요 법규로는 과기부는 국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률에 따라서 연구성과관리 활용 기본계획을 수립 지원하고 있다. 산업부는 기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률에 따라 기술이전 및 사업화 촉진계획 수립을 지원하고 있다. 중기부는 중소기업 기술혁신 촉진법에 따라 중소기업 기술혁신 촉진계획을 수립 지원하고 있다.

이렇듯 각 부처별로 차별화된 사업화 지원 정책을 제시하고 있으나 국가 연구개발 연구성과에 대한 기술사업화 성과를 체계적으로 고도화 할 수 있는 운영방안의 대안이 필요하다고 본다. 특히 정부 지원사업에 대한 체계적 분석과 사업화 과정에서의 혁신적 성과창출의 기반이 되는 사업들의 연계성이 무엇보다 필요한 실정이다. 아래 <Table 4>는 부처별 기술사업화 지원사업을 정리한 도표이다.

Table 4. Government technology commercialization business status

Division	Government project name
Ministry of Trade, Industry and Energy	Commercialization-linked technology development project (32.9 billion won)
	Promotion of utilization of technological achievements (23.4 billion won)
	Commercialization of innovation procurement new technology (11.1 billion won)
	Technology holding company subsidiary R&D (7.5 billion won)
	Global Midsize Enterprise Promotion Project (29.6 billion won)
	World Class 300 Project (5.6 billion won)
Small and Medium Venture Business Department	Startup Growth Technology Development Project (181.5 billion won)
	Small and medium business technology innovation development (1652 billion won)
	Industry-academic collaboration R&D (31.6 billion won)
	Small and medium business commercialization technology development (121.6 billion won)
	SME support line cooperation technology development (6.3 billion won)
	Tech-Bridge utilization technology development (12.5 billion won)
	Industry-academia cooperation base platform (6 billion won)
	Small and medium business technology competency diagnosis (4.3 billion won)
	SME R&D capability enhancement (13.8 billion won)
	Laboratory startup support project (13.2 billion won)
Ministry of Science and Technology Information and Communication	Research industry promotion (19.6 billion won)
	Revitalization of industry-academia-research cooperation (15.6 billion won)
	BIG leading model support (600 million won)
	Promotion of special R&D zones (155.4 billion won)
	Regional R&D innovation (13.2 billion won)
Ministry of Education	Cultivating a leading university for socially tailored industry-academia cooperation-LINC+ (242.1 billion won)
	University creative asset commercialization-BRIDGE+ (26.5 billion won)

source : Written by the author

산업부의 사업화 지원은 주로 기술의 활용관점에서 상용화 측면의 기술개발 사업을 지원하고 있다. 특히 산학연 연계 관점에서 우수기술을 기업들이 조기에 이전받을 수 있는 체계를 구축하는 것이 중요하다. 중기부의 사업화 지원은 창업성장 기술, 중소기업 혁신기술 개발 유형 등으로 중소기업의 기술 활용 측면의 지원이 많다고 볼 수 있다.

정부 각 부처의 사업화는 초기기업들의 기술개발 지원을 통해서 중소기업으로 성장할 수 있는 기반을 제공하는 측면에서 기술개발 혁신형 사업들이 많다고 본다. 특히 설립 초기, 중기 기업들의 사업화 지원에 어려움을 경험하기 때문에 중소기업에 특화된 사업화 지원은 지속적으로 확대되고 있는 추세이다.

과기부의 연구개발 사업은 연구성과를 조기에 사업화로 실현하기 위한 실험실 창업 우수기술 발굴 지원사업, 대학기술지주회사 지원사업, 산학연 기술이전 사업 등이 운영되고 있다. 특히, 연구개발특구를 중심으로 지역 산업과 연계된 기술사업화 지원이 다양하게 이뤄지고 있으며, 초기 연구자들의 기술이전 사업화 지원이 강화 되는 것을 알 수 있다. 교육부 사업은 산학연 협력 중심의 사업화 지원이 많으며 기업의 참여형 사업지원과 대학의 기술을 활용한 사업화 지원 측면에서 대학의 보유기술을 사업화하는 지원이 주류를 이루고 있다.

## 2.4 공공기술사업화 정책 문제점

### 2.4.1 기술공유 플랫폼 활용 부족

현재 각 부처에서는 연구자의 특허가 기술이전이 되도록 기술정보와 이전을 위한 기술공유 플랫폼을 운영하고 있다. 산업부는 NTB(National Tech-Bank) 프로그램을 운영하고 있으며, 과기부는 미래기술마당을 운영하고 있다. 이러한 시스템은 연구자의 우수기술을 소개하는 플랫폼 형태로 기술사업화를 위한 다양한 기능을 구현하고 있다. 하지만 부처간 플랫폼 서비스는 기술사업화 기업과 연구자들에게 있어서 큰 호응을 얻지 못하고 있는 것이 실정이다. 요구 기술의 수준이 부족하거나 연구자 중심의 기술 등록으로 기업이 원하는 기술의 수요를 만족시키지 못하는 경우가 많다. 기술 공유 플랫폼은 기술사업화에 있어서 수요기업들이 활용하고자 하는 니즈가 반영되어 활성화 되어야 할 필요가 있다. 하지만 현재 기술네트워크 활용성은 부족하고 민간의 자발적인 플랫폼 기능의 구현이 부족하다고 볼 수 있다. 기술사업화의 네트워크 강화를 통해서 혁신적 아이템의 창출이 필요하고 사업화

가 연계될 수 있는 방안이 중요하다. 특히 실제 활용 가능 수준까지 기술이 도달되지 못하는 수준을 파악하기란 어렵고 기술의 복잡한 구조를 쉽고 빠르게 제품/서비스로 보여줄 수 있는 측면에서도 한계가 많다.

기술의 네트워크 프로세스 구축은 혁신적 방안을 창출할 수 있는 기회가 되며, 플랫폼 사업의 기본 역할이 될 수 있기 때문에 고객들이 요구하는 기술의 네트워크 고민을 해결하는 측면에서 많은 연구가 선행되어야 할 것이다.

국내 제공되는 기술 플랫폼 서비스는 운영 성과측면에서 기업들과 연구자 중심의 니즈 부족으로 운영에서 한계가 많다는 측면이 있다. 아래 <Table 5>는 부처별 기술공유 플랫폼 현황을 정리한 도표이다.

Table 5. Status of technology sharing platforms by department

Division	Ministry of Science and Technology	Ministry of Industry	Small and Medium Venture Business Department	Ministry of Education
Operating Institution	COMPA	KIAT	Technology Guarantee Fund	NRF
platform service	future Technology	NTB	Tech-Bridge	-
main function	New business recommendation	Promising technology Introduce	Promising technology Introduce	-
Users	University, enterprise, private trading institution	Technology trading organizations, rating agencies, companies	Technology trading organizations, companies	

source : Written by the author

### 2.4.2 지원사업 중복 및 활용 체계 부족

기술이전사업화 촉진을 위해서는 수요발굴 제고 및 효율적 지원체계구축, 예산운영의 안전성 확보, 성과확산 관리체계, 정책추진 등의 효율성이 중요하다[3].

특히, 부처별 사업현황을 살펴보면 각 부처별 연계된 사업운영보다는 개별화 된 부처 단속 사업 중심으로 운영되는 경향이 많다. 그렇기 때문에 각 부처간 중복사업들이 많으며, 연구개발 사업의 경우에는 사업 유형이 다르지만 실질적으로는 연구개발 사업으로 동일한 유형이 많은 부분으로 나타나고 있다. 주로 R&D 사업은 연구자, 기업 등에게 지원되는 유형으로 유사한 성격의 사업들이 많다. 특히 중기부의 R&D 지원사업은 기업지원이 많으

며, 과기부의 R&D 지원 사업은 연구자에게 지원되는 사업들이 많다. 지원 대상만 다를 뿐 동일한 R&D를 지원하고 있는데 상호 연계된 시너지 창출이 필요한 실정이다.

부처별 단계에 맞는 사업 지원이 이뤄지지 못하다 보니 중복된 사업 영역으로 혼재가 되어 있으며, 사업화 단계에서 성장 경로로 이어지는 부처별 지원이 협력적이지 못한 측면에서 중복된 사업이 혼재되어 체계적인 기술사업화 정책 지원에 한계가 될 수 있다.

사업화 관점에서 각 부처별로 통합 지원 체계의 구축이 현실적으로 필요하며, 사업 영역 내에서 경쟁력을 갖출 수 있는 각 부처의 특성이 반영된 사업으로 전개가 되어야 할 필요가 있다. 기술사업화에 필요로 하는 사업화 지원이 이뤄져야 하며 체계적인 역할 정립을 통해서 사업의 실질적인 역량이 배가되도록 지원되어야 할 것이다. 아래 <Fig. 1>은 기술사업화의 전주기적 사업 플랫폼 체계를 도식화한 그림이다. 기술사업화는 R&D 성과와 제품의 검증, 충분한 시장 수요 확보 관점에서 사업화의 플랫폼이 구축된다고 본다.

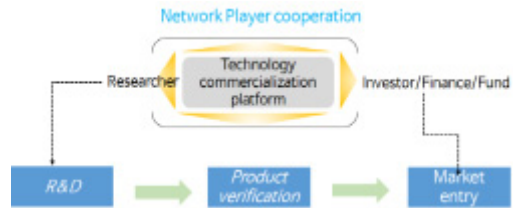


Fig. 1. Technology commercialization business operating system

박지원 외(2015)[5]는 공공기술의 이전에서 기술성숙도를 높이는 과정에서 기술을 소화할 역량이 충분한지를 고려해야 된다고 하였다. 이에 공공기술의 이전보다도 기술을 제대로 활용할 수 있는 가능성을 판단하여 기술사업화 지원이 고려되어야 할 것이다.

특히, 정부지원 사업의 체계를 구축하는 측면은 각 부처별 중복된 사업을 분석하여 체계적 경쟁력을 구축하는 방안으로 정리해야 할 것이다. 사업화 체계의 정립은 그만큼 현실적으로 중요한 역할을 담당하며, 부처별 협력 사업을 통한 체계적 역할 정립이 필요하다고 볼 수 있다.

### 2.4.3 기술사업화 정책연구 기능 부재

기술사업화의 성과측면을 측정하고 지원하는 정책기능이 현실적으로 부족하며, 특히 연구조사의 기능을 통한 정책제시, 모델발굴 등의 혁신적 정책을 개발하는 기능이

부족하다고 볼 수 있다. 기술사업화에 관한 전문적인 정책개발, 조사 연구 기능이 부족하기 때문에 통합적 정책 대안 제시, 입법 지원 등 다양한 경로의 정책 연구기능이 필요할 것으로 보인다. 특히 현재 공공기술사업화 추진 기관의 경우 연구개발특구, 국가과학기술연구회, 일차리진흥원, 한국연구재단 등 전체 공공기술사업화에 관한 정책 기능을 담당하는 기능이 부재한 실정이다. 거시적인 기술사업화 정책도 중요하지만 기술사업화의 정책 현황과 모델을 발굴해 나가는 측면에서 정책기능의 컨트롤타워 역할이 매우 필요하다고 본다.

중기부나 산자부의 경우에는 이미 정책기능을 통해서 사업의 필요성 등 효율적 운영을 진행하고 있다. 이에 산학연 협력 체계의 중요성이 있는 만큼 공공기술의 정책기능의 구축과 함께 기술사업화를 종합적으로 확산할 수 있는 전담기관의 역할이 강화되어야 할 것이다.

## 2.5 공공기술사업화 정책 제언

### 2.5.1 부처별 기술사업화 체계 정립 강화

공공기술사업화의 혁신방안은 부처별 흩어져 있는 사업 기능에 대해서 종합적인 지원 체계를 구축해야 한다. 기술사업화의 지원사업들이 각 부처별 존재되어 있는 부분에서 실제로 필요한 영역내에서 기술사업화의 고도화가 필요하다. 우수한 기술을 발굴하는 프로세스는 기술의 집약된 프로세스를 통해서 어떻게 선별해서 발굴하느냐가 관건이기 때문에 우수한 기술을 조기에 발굴 사업화하는 것이 핵심이다.

기술을 발굴하는 관점은 연구성과를 종합적으로 확보하고 선별 관리하여 우수기술로 연계하는 방안의 사업화를 마련하는 것이 효과적일 것이다. 기술의 사업화는 시장에서 통용되는 관점에서 가장 합리적인 방안으로 정책의 일관성과 통합성이 가장 중요한 상황으로 인식된다.

양영석(2010)[8]은 연구소기업의 경우 사업화 모델이 부족함에도 제품화 생산 과정에 치우치는 경우가 많기 때문에 제품 생산 전에 사업화 모델에 관련된 검토가 필요하다고 하였다. 중소기업들은 사업화 모델 수립 과정이 부족함에도 연구개발 투자에 많은 부분 지원하고 있어서 다양한 사업화 모델의 접근이 우선적으로 필요할 것이다.

기업이 필요로 하는 기술개발이 될 수 있도록 기업의 니즈와 사업화 요구수준을 정밀하게 분석하고 그에 맞는 기술 조사를 통한 협력 체계가 필요할 것이다. 기존의 연구자와 연구기관에서는 수요기업과 연계성을 갖추어 우수한 사업 모델을 조기에 발굴하여 그에 맞는 기술이 개

발되거나 이전 될 수 있는 사업화 지원 프로그램이 필요하다.

### 2.5.2 기술사업화 통합 네트워크 구축

기술사업화의 체계 강화를 위해서는 플랫폼 정책의 활용이 활성화 되어야 한다[9]. 이런 측면에서 현재 플랫폼의 운영이 체계적으로 정립되어 기술사업화 통합 네트워크 운영이 필요한 실정이다.

정기간 혼재되어 있는 기술정보 플랫폼을 통합하여 기술네트워크와 연계된 활용방안의 제시가 필요하다. 현재 운영되고 있는 각 정부의 기술플랫폼 시스템은 네트워크 주체간에 통합 운영 되어야할 필요가 있다[5].

아래 <Fig. 2>는 과학기술일차리진흥원에서 운영하고 있는 미래기술마당이라는 플랫폼이다. 미래기술마당을 통해서 수요기업 정보, 기술찾기, 연구산업기업 정보 등이 수록되어 고객들에게 제공되고 있다[9].

이러한 플랫폼 서비스는 공공기술의 현황과 운영이 고객들에게 제공되어 우수기술의 신뢰성이 담보되어 수요기업이 찾을 수 있도록 해야 한다. 특히, 기업들이 요구하는 기술을 쉽고 빠르게 찾을 수 있는 중개기관의 역할이 중요하며, 분산된 기술 플랫폼 정보 시스템을 체계적으로 관리할 수 있는 기능이 필요하다고 본다.

기술정보 플랫폼은 기업과 연구자, 운영주체간의 역할 분담을 통한 정부의 질과 양의 관리가 중요하기 때문이다.



Fig. 2. COMPA Future Technology Zone Operation Site

이에, 기술사업화 네트워크 주체자들이 기술플랫폼의 운영자로서 역할이 정립되고 활용될 수 있는 범정부적인 통합 관리체계가 필요할 것으로 보인다[9].

### 2.5.3 기술사업화 정책 통합 컨트롤 타워 강화

기술사업화는 모델 정립부터 체계적 운영방안에 대한 정책 대안의 발굴이 무엇보다 시급한 수준이다. 체계적인 연구와 사업화의 실행방안에 대한 통합적 방안을 발굴하

여 체계적인 기술사업화 모델이 정립되어야 한다. 이를 위해서는 정부 정책의 체계적 운영과 사업지원, 인프라 지원이 연계성을 갖춰서 정책의 컨트롤타워 역할이 구축되어야 한다.

정부의 지원사업 발굴 역시 이러한 정책의 기초에서 통합된 방식으로 지원사업들이 운영되어야 하며, 정책적 지원과 운영 모델의 발굴이 선순환 구조로 운영되어 효과적인 정책발굴 시스템이 구축되어야 한다.

특히, 기술사업화의 확산을 위한 법규 정립, 제정 등의 역할도 필요하다. 현재는 연구원 창업, 교원 창업 제도가 다르며, 기술지주의 운영제도, 창업 인프라 확대 등 다양한 기술사업화 경쟁력을 강화하는 법제도의 보강도 시급한 수준이다. 이러한 기술사업화의 주관기관의 역할에 따라서 역량이 차별화 되어 있기 때문에 국가적 공공기술 활용확산을 전담하는 전문기관이 필요한 실정이다. 아래 <Table 6>은 정책과정에서 혁신적 성과창출이 가능한 영역을 고객관점에서 매트릭스로 분석한 도표이다.

Table 6. Technology commercialization integrated operating institution model

Division	Start-up company	Investment customer (hurdle)	Purchasing customer
Basic performance implementation (Participation in business)	High degree of interest (Thesis/Researcher)		
Prototype/Certification (Company purchase)			High degree of interest
Design/Customer Contact (Startup based)		High degree of interest	

source : Written by the author

이에 현재 단편적으로 운영되는 기술사업화 성과 확산 방안을 통합하여 국가과학기술진흥원으로 구축하여 체계적으로 공공연구성과의 전주기 지원체계를 확립하고 정책과 연계된 성과확산 방안이 도출되어야 할 것이다. 기술사업화의 관점에서의 정책연구 기능은 새로운 정책의 트렌드 제시, 정부사업의 효율화 방안, 성과요인 분석, 실태조사를 통한 성과고도화 등 다양한 형태의 정책과 제도개선 등이 필요한 실정이다. 공공기술사업화의 성과요인에 대한 전체적인 연구가 증대되어야 하며, 성과확산에 대한 다양한 성공사례가 발굴되어야 한다[7].

이러한 정부정책의 효과성과 효율성을 측정할 수 있는 방안을 합리적으로 마련하여 정부정책과 연계한 현장의 기술사업화 혁신방안이 도출되어야 할 것이다.

### 2.5.4 기술사업화 정책 고도화 전략 방안

기술사업화의 정책 고도화를 위해서는 시장, 기술, 제품, 투자 관점의 정책이 연계되어 고도화 되어야 한다. 이러한 정책은 공공기술의 기술마케팅에 다양한 성과를 창출할 수가 있다[9]. 기존에는 기술의 활용성 중심으로만 정책이 편중되어 왔지만 기술사업화에서 요구되는 고객의 관점은 다양한 요소들이 존재하고 그 요소들의 사업화 정책들이 마련되어야 한다. 본 논고에서는 4가지 관점에서 정책 도도화 방안을 제시하고자 한다. 첫째, 시장의 관점에서는 고객의 Solution을 해결할 수 있는 관점에서 고객층의 다양화가 필요하다. 이러한 정책기반에서 고객들의 세부적인 기술사업화 정책방안이 마련되어야 할 것이다. 아래 <Table 7>은 고객 관점에서 사업화 단계별 정책의 고도화 필요성이 있는 영역을 정리한 도표이다.

Table 7. Market-oriented technology commercialization policy

Division	Market formation (step 1)	Market Utilization (Step 2)	Value creation (3 steps)
Specific customer	Market-corporate Finding customer problems		
Demand customer		Supplier-consumer relationship Solution Matching Customer	
General customer			Platform based Multiple customers

source : Written by the author

둘째는 기술의 관점으로 공공기술 자체가 무겁지 않고 가벼우면서도 어느제품이나 활용성이 높은 가치로 창출되어야 한다. 이러한 측면에서 기술의 발굴측면보다도 기술이 어느단계에서 고객들에게 시장가치로 창출 될 수 있는지를 판단해야 한다.

셋째는 제품의 관점으로 제품을 구매할 수 있는 수준까지 가상의 디자인이 제시되어야 한다. 공공기술사업화에서 디자인보다는 기술의 성능, 구현에 더 관점이 높지만 구매자, 투자자의 입장에서는 최종 제품에 대한 구매



이미지가 중요한 가치를 제공하기 때문이다.

넷째는 투자의 관점으로 투자사는 많은 초기 많은 지분 투자를 원하지 않고 적정 지분 수준으로 향후 적절한 회수가치를 요구한다. 공공기술의 투자수준은 <Table 8> 측면에서 처럼 기술지주형 투자형태의 지분구조(10% 이내)를 가지면서 공공펀드 중심의 투자가 활성화 되어야 할 것이다.

Table 8. Enhancement of investment stake

Division	Technology holding investment (Fund type)	Private accelerating investment	VC investment
Valuation	1 billion won	Within 3 billion won	More than 10 billion won
Investment amount	100 million won	100 million won	100 million won
Stake	10%	3.3%	1%

source : Written by the author

### 3. 결론

본 연구는 공공기술사업화의 활성화 측면에서 정부지원사업의 효과적 수행, 기능별 분산된 기술사업화의 통합적 지원 체계를 정립해서 효과적인 공공 기술사업화를 위한 목적에 있다. 그간 공공기술사업화는 단발적으로 지원사업들이 다양하게 제시되어 왔으나 정부부처간 협력, 지원사업간 효율적 지원 방안마련이 부족한 것이 현실이다.

이에 본 연구 논문에서는 공공기술사업화의 기술사업화 현황을 분석하여 사업화 정책의 필요성을 제시 하였으며, 기술사업화의 운영적 관점에서 정부지원 체계를 강화하는 방안을 제시하였다.

본 논문에서는 다음과 같은 연구결과를 도출하였다. 첫째, 정부 기술사업화 사업지원의 현황을 살펴본다 공공 기술사업화의 체계적 프로세스를 정립하여 단계별 사업화 방안을 정립하였다. 지금까지는 각 부처별로 흩어져 있는 사업을 체계화하지 못하였는데 이러한 관점에서 체계적 사업 유형을 분리하여 각 단계별 필요한 사업군을 발굴하였다. 둘째, 기술사업화의 기술정보 플랫폼의 활용도를 높이기 위한 방안으로 기술네트워크 조직체계를 구축하여 지원하는 방안을 제시하였다. 셋째, 공공기술사업화의 정책 컨트롤타워에 대한 역할 강화를 제시하였다. 공공기술사업화의 흩어진 정책으로 인하여 통합적 정책

기능의 역할이 무엇보다 중요한 시점이다. 이러한 측면에서 공공기술사업화의 혁신성을 갖추고 정책의 컨트롤타워 역할이 중요하며, 지속적인 정책 연구의 기능강화를 통하여 기술사업화의 생태계를 강화시켜 나갈 수 있는 기회가 창출되어야 할 것이다. 넷째, 공공기술사업화 정책고도화를 위해서는 기술발굴 측면보다는 시장에서 요구되는 기술사업화 전략을 이해하고 그에 맞는 전략적 정책을 수립해야 한다. 이에 본 논문에서는 시장, 기술, 제품, 투자자 입장에서 정책 고도화를 위한 수립방안을 제시하였다.

공공기술사업화는 정책, 법규, 제도 개선 등 다양한 정부 정책의 연구와 논의가 필요한 실정이다. 이러한 관점에서 혁신적인 정부의 정책 고도화가 절실히 필요하며, 기술사업화의 성공요인에 대한 분석과 함께 현재의 공공 기술사업화 수준을 면밀히 진단하여 다양한 주체간의 체계적 운영방안의 정립이 무엇보다도 필요한 상황이다. 특히 기술사업화의 효율화를 위한 데이터 기반의 연구 성과들이 확산되어 정책적 시사점 등이 도출되어야 할 것이다. 취약한 데이터 기반의 기술사업화 정책에 대한 고도화 방안이 마련되어 혁신적인 기술사업화 성과가 창출되어야 할 것이다. 이에, 추후 다양한 정책의 연구결과들이 창출되어 혁신적 공공기술사업화 모델이 제시되어야 하며, 국가연구개발사업이 지속적인 기술사업화 성과로 연계될 수 있도록 다양한 정책 고도화 전략이 확대 되어야 할 것이다.

### References

- [1] Chesbrough, H., "The Logic of open innovation: managing intellectual property", *California management review*, Vol.45, No.3, pp.33-58, 2003.
- [2] S. S. Lee, "The Study on the legal system improvement of the technology commercialization company owned by public research institutes from a comparative perspective", *The Journal of Intellectual property*, Vol.10, No.4, pp.291-316, 2015.
- [3] S. E. Han, M. K. Lee, "The Promotion plan on public technology transfer and commercialization for small and medium-sized enterprises in the perspectives of technology suppliers, *Technology Consumers, and Policy*", *Innovation studies* Vol.14, No.4, pp.265-268, 2019.  
DOI : <http://dx.doi.org/10.46251/INNO.2019.11.14.4.265>
- [4] M. S. Park, S. W. Chang, "An Exploratory study on factors impacting the public technology commercialization in Korean SMEs", *International*



- commerce and information review*, Vol.18, No.3, pp.275-306, 2016.
- [5] J. O. Park, S. J. Youn, B. S. Park, "Commercialization Success Factors of Transfer Technology from Public R & D and Enhancing Performance", *Journal of Korea technology innovation society*, Vol.18, No.1, pp.28-48, 2015.
- [6] T. I. Kim, J. Y. Song, "Development of Technology and Enterprise Assessment Model for Commercialization of Public Technology", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.17, No.5, pp.153-163, 2016.
- [7] B. K. Kim, H. J. Cho, J. Y. Og, "A Study on the technology commercialization process and performance of public research institutes in korea using the structural equation model", *Journal of Korea technology innovation society*, Vol.14, No.3, pp.552-577, 2011.
- [8] Y. S. Yang, J. I. Choi, "The Effective Technology Commercialization of Government Research Institutes: Focus Daedeok Innopolis Research Company", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.11, No.1, pp.287-294, 2010.
- [9] J. K. Yun, J. C. Kwon, S. H. Choi, "Government R&D technology commercialization policy case Study: Focusing on technical information distribution", *Journal of Distribution Science*, Vol.17, No.2, pp.53-69, 2019.  
DOI : <http://dx.doi.org/10.15722/jds.17.2.201902.53>

---

윤 정 근(Jeong-keun Yun)

[정회원]



- 2012년 2월 ~ 2015년 11월 : 포스코경영연구소/포스코인재원 차장
- 2018년 11월 ~ 현재 : 과학기술일자리진흥원 기술사업화혁신TF위원

<관심분야>

기술사업화 정책, 기술이전/창업, 산학협력