

산학연협력 코디네이터 추세분석 및 효율적 양성방안에 관한 연구

양 정 모*, 조 동 욱^o

A Study on the Trend Analysis and Efficient Training of Industry-Academic Cooperation Coordinators

Jung Mo Yang*, Dong Uk Cho^o

요 약

중소기업을 대상으로 하는 우리나라의 산학연협력은 높은 성과를 창출하고 있다. 그러나 국내 산학연협력에 대한 WEF, EU, OECD의 대외 평가결과는 매우 미흡한 상황이다. 또한 대학·연구기관의 협력 지원인력의 미래 규모를 예측한 결과 2028년에 소멸될 위기에 직면해 있다는 것을 확인하였다. 본 연구에서는 산학연협력 코디네이터 양성을 통해 이러한 문제를 해결하는 방안을 고찰하였다. 이를 위해 교육·훈련을 받은 협력 코디네이터의 고용 안정성과 전문성이 우수하다는 가설을 수립하였다. 그리고 통계적 비교·분석을 통해 이를 증명하였다. 아울러 협력 지원인력을 안정적으로 보급·확산하기 위해 중소기업 재직자를 대상으로 협력 코디네이터를 양성하는 효율적 방안에 대하여 제안하였다.

Key Words : Cooperation, Cooperation coordinators, Cooperation Supporters, Domestic industry-academic cooperation, Train cooperative coordinators

ABSTRACT

The Industry-academic cooperation targeting small and medium-sized enterprises is creating high results in Korea. However, the external evaluation results of the WEF, EU, and OECD on domestic industry-academic cooperation are very insufficient. In addition, as a result of predicting the future size of cooperation supporters at universities and research institutes, it was confirmed that they were on the verge of extinction in 2028. In this study, a solution to this problem was considered by fostering industry-academic cooperation coordinators. To this end, a hypothesis was established that the employment stability and expertise of cooperation coordinators who received education and training were excellent. And we demonstrated this using statistical comparisons and analyses. Finally, in order to stably distribute and spread cooperation supporters, we proposed an efficient plan to train cooperation coordinators for employees of small and medium-sized companies.

1. 서 론

중소벤처기업부(이하 “중기부”)는 중소기업 중심의

산학연협력을 활성화하기 위해, 2009년부터 중소기업 지원 전문인력의 역할을 수행하는 산학연협력 코디네이터(이하 “협력 코디네이터”) 양성을 추진하여, 2022

* First Author : Korea Association of University, Research Institute and Industry, jmyang@auri.go.kr, 정회원

^o Corresponding Author : Chungbuk Provincial University, Lab. of Bio-signal Analysis, ducho@cpu.ac.kr, 종신회원
 논문번호 : 202305-100-C-RN, Received May 16, 2023; Revised June 23, 2023; Accepted June 23, 2023

년 12월 기준 약 1,400 여명을 협력 코디네이터를 배출하였다. 협력 코디네이터 양성의 역사가 14년을 이어오고 있음에도 불구하고 양성 필요성과 효율적인 보급 확산에 대한 연구는 매우 미흡한 상황이다. 최근 「중소기업기술혁신 촉진법」 상에 대한 연구기관의 중소기업 지원 전담조직인 중소기업산학연협력센터(이하 “중기센터”)의 설치 및 운영 근거를 신설하는 법안이 국회 상임위원회를 통과하였다.(2013년 2월) 이러한 변화의 시기에 부합토록 실질적으로 중소기업 서포터즈의 역할을 수행하는 협력 코디네이터를 효율적으로 양성하기 위한 전략의 수립과 실증이 필요한 상황이다. 이에 통계적 검증기법을 활용하여 협력 지원인력의 변화추이를 분석하고, 협력 코디네이터 양성의 필요성과 효율적 양성 전략을 제시하고자 한다.

II. 국내 산학연협력의 위상

2.1 우리나라 산학연협력의 세계적 위상

세계경제포럼(World Economic Forum, WEF)의 2019년 세계경쟁력 보고서에 따르면 한국의 국가 전체의 혁신역량 수준은 세계 6위로 꾸준한 상승세를 이어오고 있는 반면, “이해관계자 간 협력” 등 협력 관련 지표는 세계 31위로 OECD 가입국 중 최하위 수준에 머무르고 있다¹¹⁾. 또한 EU의 혁신역량평가 시 EU가 선정한 ‘혁신역량 우수국가’에서 우리나라의 종합 혁신수준은 9년 연속 세계 1위를 차지하였으나, 주요 항목 중 “다른 주체와 협력하는 혁신적 중소기업 비중”은 2010년 131.9점에서 2020년 51.3점으로 급감하였다. 이는 해당 지표의 EU 평균인 100.0점의 절반 수준이다¹²⁾. 중소기업(종사자 10~250명의 기업으로 정의)의 대학·연구기관의 협력 비중을 주요국과 비교한 OECD 조사결과도 주요국 평균인 17.5%의 3분의 1수준인 6.8%에 머물고 있는 것으로 나타났다¹³⁾.

WEF, EU, OECD 등 다양한 기관이나 단체에서는 국가경쟁력이나 혁신역량 수준을 평가하기 위한 요소로서 빠짐없이 산학연협력 관련 지표를 활용하고 있다. 이는 산학연협력이 국가경쟁력에 미치는 영향력이 크다는 것으로 해석할 수 있다. 또한 이렇게 주요 지표로 다루고 있는 산학연협력 관련 평가결과가 모두 하위 수준에 머무르고 있다는 것은 우리나라의 산학연협력 방식을 다시 점검하고 협력 거버넌스를 재정립해야 할 시기가 도래했음을 알리는 경종으로 받아들여야 할 것이다.

2.2 중소기업 산학연협력의 효과성

4차 산업혁명, 탄소중립, 포스트 코로나와 같이 기술

적·사회적 변화가 가속화 되는 시대에 새로운 패러다임을 수용하기 위한 중요한 수단으로 산학연협력이 부각되고 있다. 한 연구에 따르면 우리나라의 산학연협력 기업의 3년 간 생존율은 89.5%로 일반 제조 기업 대비 7%가 높은 것으로 확인되었는데, 이는 자원역량이 부족한 중소기업이 산학연협력을 통해 비즈니스의 지속성을 높이는 효과를 창출할 수 있다는 것을 입증한 사례라 할 수 있다¹⁴⁾.

또한, 2022년 과학기술정책연구원(Science & Technology Policy Institute, STEPI)에서 수행한 정부의 중소기업 지원 과제에서 창출된 등록 특허의 질적 성과 측정결과 2019년에 일몰된 산학연협력기술개발사업이 중기부 지원사업 중 1위, 전체의 4위를 기록하였다. 이는 딥러닝과 데이터마이닝 기법을 적용하여 특허 유지율과 관련된 평가항목을 도출하고 특허 생존율을 예측하여 K-PEC등급, 총 9등급을 부여하는 등 매우 신뢰성 있는 방식을 적용한 결과이다¹⁵⁾. 지금까지 살펴본 대내·외 평가 결과를 종합하면 국가 전체의 산학연협력수준은 매우 열악하지만 중소기업을 중심으로 추진하는 산학연협력사업은 괄목할 만한 성과를 창출하고 있음 알 수 있다. 그리고 이러한 산학연협력사업 성과의 미면에는 중소기업을 지원하는 전담조직인 중기센터와 협력 코디네이터가 존재한다.

2.3 협력 지원인력의 소멸 위기

중기부 산학연협력사업에 참여한 대학·연구기관을 대상으로 조사한 결과 중기센터의 설치·운영비율은 2013년 대비 2021년 12.6% 감소한 것으로 나타났다. 이에 대한 연구 결과에 따르면 2025년에는 116.5개로 감소하고 2038년에는 대학·연구기관에서 중기센터를 찾아볼 수 없을 것이라는 예측결과가 도출되었다¹⁶⁾. 이러한 감소추세는 중기센터에 상주하는 협력 지원인력의 총량적 수치의 감소와 밀접하게 연관된다. 중기부로부터 중기센터 운영 및 관리기관으로 지정된 한국산학연협회에 따르면 중기센터 상주인원은 2013년 289명에서 2018년 198명으로 무려 31.49%나 감소한 것으로 조사되었다. <표 1>은 중기센터 감소비율에 따른 중기센터 상주인력의 증감추이를 도식화하였다.

표 1. 중소기업 지원 전담조직 및 근무인원 변동추이
Table 1. Changes in the number of employees working for the SME support organization

Classification	2013	2018
Organizations	226	198
Employees	289	198
Employees Rate	-	-31.49%

이러한 감소추세를 적용하여 특정 시점을 예측하는 기법으로 주로 활용하는 방법이 미래 인구 예측기법인 등차급수법이다. 수식(1)에는 등차급수법을 통한 특정 미래시점의 인구예측 산출식을 나타내었다.

$$a = (P_0 - P_t)/t$$

$$P_n = P_0 + (n \times a) \tag{1}$$

수식(1)에서 P_0 는 가장 최근에 측정한 인구이고 P_t 는 t 년 전에 측정한 인구를, P_n 의 n 은 예측하고자 하는 기간을 의미한다. t 년으로부터 5년 후를 예측하고자 한다면 n 에 5년을 대입하면 된다. 등차급수법을 적용하여 2028년에 대학·연구기관에 근무하는 협력 지원인력의 수를 예측하면 수식(2)과 같은 결과를 얻을 수 있다. 수식(2)에서 P_{10} 은 2018년 이후 10년이 경과된 시점의 결과를 예측하도록 설정된 사항이다. 수식(2)에서는 2018년과 2013년의 협력 지원인력 변동추이를 근거 값으로 활용하였다.

$$1) a = (198 - 289)/5 = -18.2$$

$$2) P_{10} = 198 + (10 \times -18.2) = 16 \tag{2}$$

미래 예측 결과, 현재와 같은 감소추세를 유지한다면 2028년에는 전국 대학·연구기관의 중기센터에서 오직 16명만이 중소기업 지원을 전담하고 있을 것이라는 결과가 도출되며, 가까운 미래에 사실상 소멸될 위기에 직면해 있음을 알 수 있다. 열악한 대외 평가결과에도 불구하고 분연히 선전하고 있는 중소기업의 산학협력 거버넌스가 사실상 소멸위기에 처해 있다는 분석결과를 온전히 인지하고 이를 기반으로 적절한 대책을 마련해야 할 시점이다.

III. 선진사례 벤치마킹

3.1 일본의 산학협력 가이드라인

일본은 2016년 산학협력 가이드라인을 제정·배포한 후 산학협력의 중흥기를 맞이하였다. 해당 가이드라인은 본부기능강화 전략, 자금순환 전략, 지식순환 전략, 인재순환 전략 등 총 4개의 전략으로 구성되는데, 인재순환 전략을 제외한 3개 전략에서 협력 코디네이터에 대한 사항을 언급하고 있다⁷⁾.

본부기능강화 전략에서는 산학협력 코디네이터를 배치하고 기업과의 장기 관계 구축기능을 수행하는 리에송 조직을 설치 운영할 것을 강조하고 있다. 이는 우

리나라의 협력 코디네이터 및 중기센터와 정확히 매칭된다고 할 수 있다. 자금순환 전략에서는 간접비 산정에 관한 사항을 권고 하였는데, 이는 협력 코디네이터의 안정적 지원환경을 조성하기 위한 제도로 해석할 수 있다. 지식순환 전략으로는 연구경영을 담당하는 인재양성을 강조하고 있다. 이는 산학협력 정책 및 법규, 연구관리 등 협력실무를 전반적으로 교육하고 자격시험을 통해 역량을 검증하는 우리나라의 협력 코디네이터 양성 제도와 맵핑할 수 있다. 일본 내 산학협력 실적 1위를 기록하며 유입되는 방대한 연구자금과 운영자금을 활용하여 산학협력을 위한 거버넌스를 견고하게 구축하고 있는 도쿄대학의 경우 우리나라의 산학협력 거버넌스와 많은 부분이 일치하고 있음을 확인할 수 있다. <표 2>에서는 도쿄대학의 산학협력 거버넌스와 우리나라의 현황을 비교하였다.

<표 2>에서 확인할 수 있는 바와 같이 산학협력총괄을 위해 일본은 산학협력협창본부를 두고 있고, 우리나라는 산학협력단과 그 산하에 중소기업의 협력을 전담하는 중기센터를 설치·운영하고 있다. 또한 산학연계를 위해 일본은 산학연계 담당자를 운영하고, 협력 R&D 관리를 위해 URA 실무담당자를 배정하고 있지만, 우리나라에서는 이러한 역할을 협력 코디네이터가 전담하고 있다. 성과를 극대화 할 수 있는 협력 거버넌스 유형에 대한 연구는 지금까지 충분히 수행되지 않았다. 다만 일본의 산학협력 중흥 사례를 통해 산학협력 전담 조직 및 협력 코디네이터의 필요성에 대한 시사점을 얻을 수 있을 것이다.

표 2. 도쿄대학 vs 우리나라의 산학협력 거버넌스
Table 2. The University of Tokyo vs. Korea

Category	University of Tokyo	Domestic University
Overall Industry-Academia Cooperation	Industry-Academia Co-Creation Headquarters	Office of Industry-Academia Cooperation
		Small and Medium Enterprise Industry-Academia Cooperation Center
Industry-Academia Matching	Industry-Academia Matching Officer	Cooperation Coordinator
Management of Co-R&D	URA Practical Officer	

3.2 EU 및 독일의 오픈 이노베이션

EU는 유럽혁신위원회(European Innovation Council)를 통해 혁신기술 개발, 협력 및 교류 촉진, 혁신역량 강화를 지원하는 프로그램을 별도로 운영하고 있다. 또한 오픈 사이언스 영역에서는 연구개발 인력양성, 협력 연구 인프라 구축 위해 마리퀴리(Marie Skłodowska-Curie Actions)와 연구 인프라(Research Infra) 구축사업을 동시에 추진하고 있다⁸⁾.

이러한 지원체계를 요약하면 EU는 오픈 이노베이션과 오픈 사이언스 영역에서 협력 연구 인프라 구축, 연구개발 인력양성, 협력 및 교류 촉진 활동 지원, 협력 R&D 및 혁신기술 개발 등 전주기 협력활동 지원체계를 가동하고 있음을 확인할 수 있다.

독일도 중소기업과 연구기관 간의 협력을 강화하기 위해 단독 R&D와 협력 R&D 그리고 네트워크 구축을 목적으로 하는 별도의 지원체계를 가동하고 있다. 독일의 EuroNorm은 단독 프로젝트 집행기관으로서 중소기업의 기술연구와 개발 프로젝트를 지원하고 있으며, 산업연구협회연합회(AiF)는 연구기관 연합체로서 연구기관과 다수의 기업이 공동으로 수행하는 중소기업 R&D를 지원하고 있다. 또한 중소기업과 연구자 간의 네트워크 형성을 위한 프로젝트는 VDI/VDE를 통해 별도로 지원하고 있다⁹⁾. 연구개발의 특성과 단계를 구분하여 지원체계를 달리하고 있는 것이다.

산학연협력의 성과는 네트워크으로 시작하여 지속적인 협력관계로부터 창출된다. 이러한 관계는 대학 연구기관이 가진 리소스를 기업에 연계해 주는 협력 코디네이터의 역할이 온전히 기능할 때 효율적으로 구축할 수 있다. 즉 초기 네트워크 단계에서 대학 연구기관에서 제공 가능한 물적·인적·지적 자원을 형식지화 하여 관리하고 이러한 자원을 효율적으로 활용할 수 있는 기업을 발굴하여 매칭하는 전문화된 협력 코디네이터의 역할이 필요하다. 또한 협력 과제 수행을 완료한 후에도

지속적으로 집점을 유지하도록 지원하고 후속 협력 분야와 연구개발 과제를 발굴하는 활동을 추진해야 한다. 이 또한 대학 연구기관과 기업의 연구자들이 자체적으로 수행하기 보다는 협력 코디네이터가 중재할 때 성공 확률을 높일 수 있을 것이다. <표 3>은 산학연협력 전주기 지원활동을 네트워킹, 협력, 사후관리 3단계로 나누어 표현하였다.

IV. 협력 지원인력과 협력 코디네이터의 비교

4.1 협력 지원인력과 협력 코디네이터 개념

중기센터 내에는 중소기업 지원을 전담하는 협력 지원인력이 상주하고 있다. 「중소기업 기술개발 지원사업 운영요령」(이하 “운영요령”) 제36조(중소기업 지원 전담조직의 설치·운영)에 따르면 중기부 소관 기술개발사업을 수행하는 대학 및 연구기관은 중소기업지원 전담조직을 설치·운영할 수 있고, 이를 운영하려는 자는 중기부 기술개발사업을 전담하는 담당자 1명 이상을 채용하여야 하며, 협력 코디네이터 자격증 소지자를 우선 채용할 수 있도록 규정하고 있다. 따라서 협력 지원인력은 중기부 고시인 운영요령에 명시된 협력 코디네이터 자격을 취득한 자와 그렇지 아니한 자로 구분되며 이들 모두를 포함한다고 정의할 수 있다.

4.2 고용유형 측면

한국산학연협회에서 수행한 협력 지원인력 조사결과에 따르면, 중기센터 근무인원의 27%만이 정규직이고 73%는 비정규직인 것으로 파악되었다. 이는 통계청 조사에 따른 ‘22년 8월 기준 우리나라 전체 비정규직 비율인 37.5%와 비교하면 매우 낮은 수치라 할 수 있다. 반면 협력 코디네이터 자격 취득자를 대상으로 조사한 결과 정규직 비율이 52.8%로 나타났다. 이는 협력 지원인력과 비교하여 단순 수치로는 25.8%, 비율로는 95.6% 증가한 결과이다. 이러한 결과는 협력 코디네이터 양성을 위한 교육훈련이 정규직 고용을 증가시키는 효과를 창출하고 있음을 보여주고 있다. <표 4>는 협력 코디네이터의 고용유형 조사결과를 수치와 비율로 나타내었다.

교육훈련과 고용유형의 연관성과 관련된 연구를 보면, 김안국(2014)은 「인적자본기업패널조사」를 활용하여 기업의 몰입형 인적자원관리와 숙련제고정책을 분석하였는데, 서로 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 기업의 숙련제고정책은 기업의 정규직 고용에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다¹⁰⁾. 이는 교육훈련이 정규직 고용을 늘리기 때문에 고용의 질을

표 3. 협력 지원인력의 역할
Table 3. The role of collaboration support staff

Stage	Detailed Roles
Networking	Resource management
	Identifying cooperation targets
	Matching necessary technologies
Cooperation	Suggesting and applying for optimal support programs
	Managing support programs
Follow-up Management	Maintaining cooperative relationships

표 4. 협력 지원인력의 고용유형
Table 4. The type of employment of the cooperative supporters and coordinators

Type of Employment	Regular	Non-regular	etc	Total
Cooperation Coordinators	52.8%	46.6%	0.6%	100%
Cooperation Supporters	27.0%	73.0%	0.0%	100%

높이는데 매우 중요하다는 것을 알 수 있는 연구결과이다¹¹⁾.

공유경제, 연결경제의 시대를 맞이하여 단기·일회성 협력보다는 중장기적 협력체계를 통한 전주기 산학연 협력의 중요성이 부각되고 있다. 아울러 협력 지원인력의 역할은 대학·연구기관의 물적·인적·지적 자원관리, 협력대상의 발굴, 필요기술 매칭, 최적의 프로그램 제언 및 신청접수 지원, 프로그램 관리 및 협력관계 유지 등 협력 전주기에 걸친 영역으로 확장되고 있다. 이러한 역할을 수행하는 협력 지원인력의 고용안정성을 확보하여 안정적 근무환경을 조성할 필요가 있다. 특히 협력 코디네이터의 양성이 협력 지원인력의 고용안정성을 강화하는 요소로서 작용할 수 있을 것이다.

4.3 전문성 측면

협력 지원인력의 전문성이 이처럼 중요하다면 이를 판단할 수 있는 지표로 활용할 수 있는 요인은 무엇인지 고찰해 볼 필요가 있다. 가장 쉽고 빠르게 파악할 수 있는 요인은 협력 지원인력의 근속연수라 할 수 있다. 직무성과에 영향을 미치는 다양한 요인 중 근속연수의 역할은 상대적으로 간과되어 왔다. 2019년 정부출연연구소에 근무하는 418명의 R&D인력을 대상으로 실증 분석한 연구 결과 근속연수는 창의적 성과 및 조직몰입과 정(+)의 관계를 보였음이 증명되었다¹²⁾.

이러한 연구결과를 바탕으로 협력 지원인력과 협력 코디네이터의 전문성을 분석하는 주요 기준으로 근속연수를 적용할 수 있을 것이다. 실제로 협력 지원인력과 협력 코디네이터의 근속연수를 조사한 결과, 협력 지원인력은 10년 이상 경력자가 26.6%이고 협력 코디네이터는 29.9%로, 협력 코디네이터가 수치로는 3.3%, 비율로는 12.4% 높게 측정되었다. 협력 코디네이터의 10년 이상 근속비율이 협력 지원인력에 비하여 높게 측정된 것은 직무교육과 자격제도의 긍정적 효과라고 추정할 수 있다. 협력 지원인력과 협력 코디네이터의 10년 이상 근속년수는 미미한 차이를 보이지만 그 외의 수치는 유의미한 차이점을 나타내고 있다. 5년 미만 근속하

표 5. 근속연수의 비교
Table 5. The Comparison of years of service

Type	Less than 5 years	5 to 10 years	More than 10 years
Cooperation Supporters	58.0%	15.4%	26.6%
		42.0%	
Cooperation Coordinators	38.4%	31.7%	29.9%
		61.6%	
Gap	19.6%	-16.3%	-3.3%

여 비교적 짧은 경험을 보유한 협력 지원인력은 전체의 58.0%이고 협력 코디네이터는 38.4%로 수치로는 19.6%, 비율로는 33.8%의 차이를 나타내는 것으로 조사되었다. <표 5>에서는 협력 지원인력과 협력 코디네이터의 근속연수를 비교하였다.

<표 5>에서 확인할 수 있는 바와 같이 근속연수 5년 이상 경력 보유자는 협력 지원인력이 42.0%, 협력 코디네이터가 61.6%로 수치로는 19.6%, 비율로는 46.7%의 차이를 보이고 있다. 결과적으로 협력 지원인력과 비교하여 전반적으로 협력 코디네이터의 근속연수가 높다는 것을 확인할 수 있다. 다만, 중기센터에 재직하고 있는 협력 지원인력은 협력 코디네이터 자격을 취득한 자와 취득하지 아니한 자를 모두 포함하기 때문에 비교의 한계가 존재한다. 그러나 협력 지원인력에 협력 코디네이터 자격을 취득한 자를 포함하여 발생하는 결과의 왜곡현상은 협력 지원인력의 근속연수를 전반적으로 증가시키는 효과가 있다. 그럼에도 불구하고 협력 지원인력과 협력 코디네이터 간의 근속연수의 차이를 보이는 것은 협력 코디네이터 양성과 자격제도의 운영이 근속연수에 긍정적 영향을 준다는 가정을 뒷받침하는 정(+)의 효과가 있음을 부연하고 있다.

V. 협력 코디네이터 양성 전략

5.1 협력 코디네이터의 분포

중기부에서는 2009년부터 대학·연구기관 재직자를 중심으로 협력 코디네이터를 양성하였고, 2022년 12월을 기준으로 약 1,400여명의 협력 코디네이터를 배출하였다. 지금까지 조사 분석한 결과에 따르면 협력 코디네이터는 일반적인 협력 지원인력과 비교하여 안정적 환경에서 우수한 전문성을 기반으로 중소기업 지원 업무를 수행하며 최적의 업무성과를 창출할 수 있는 기반을 갖춘 것으로 판단할 수 있다. 실제로 산학연협력기술개발사업을 통해 창출한 특허 품질의 우수성이나 지원기업의 생존율 등을 통해 실질적 지원효과를 확인할 수

있었다. 그러나 이러한 지원효과는 이미 일몰된 산학연 협력기술개발사업을 중심으로 분석한 결과이다. 산학연협력기술개발사업은 정부의 일몰정책에 따라 2019년 산학연협력의 역사 속으로 자취를 감추었다. 그 간 정부주도로 연간 1,600억 원을 지원하며 규모의 경제로 성과창출을 견인했다면, 이제는 새로운 전략을 추진해야 할 시점이 도래한 것이다. 산학연협력기술개발사업은 일몰되었지만 동 사업을 추진하기 위해 구축해 온 조직과 인력은 2023년을 기준으로 아직까지 존재하고 있다. 현장에서 활동하고 있는 협력 코디네이터는 대학, 민간기업, 연구기관, 비영리기관, 정부공공기관 등에 걸쳐 포진하고 있다. 다만 대학·연구기관에 재직하는 협력 코디네이터의 비중이 전체의 약 73.6%를 점유하고, 민간기업에는 11.0%만이 재직하고 있는 것으로 조사되었다. <표 6>에서는 협력 코디네이터의 조직유형에 따른 분포를 나타내었다.

표 6. 협력 코디네이터의 조직유형
Table 6. Type of Organization of the Coordinators

University	Research Institute	Private Firm	etc	Total
64.9%	8.7%	11.0%	15.4%	100%
73.6%		11.0%	15.4%	100%

5.2 협력 코디네이터의 한계

협력 코디네이터의 대학·연구기관 편중현상은 실질적 수요자인 중소기업 중심의 산학연협력을 추진함에 있어 장애요인으로 작용할 가능성이 있다. 산학연 협력의 성공요인은 대학·연구기관의 지식을 기업이 활용할 수 있는 능력(산학협력에 관한 Lambert 보고서, 영국, 2003년)에 기인하기 때문이다. 실제 대학·연구기관에 많은 협력 코디네이터가 상주하며 중소기업을 지원하고 있음에도 불구하고 중소기업이 현장에서 느끼는 애로사항은 과거나 지금이나 변함없이 “적합한 기술파트너를 찾기 어렵다”는 것이다. 또한, 2020년 중소기업 개방형 기술혁신 수요조사 결과, 가장 필요한 정부지원 정책으로 “산학연협력 R&D 예산 확대”(36.1%)에 이어 “적합한 기술파트너 연계 서비스”(32.3%)가 뒤를 이었다. 기술파트너의 역량을 활용할 수 있는 협력 및 관리역량을 보유한 중소기업과 대학·연구기관의 물적·인적·지적자원이 매칭되어야 효율적으로 성과를 창출할 수 있다. 중소기업의 협력 역량은 국가직무능력표준(National Competency Standards, NCS)의 산학연협력 관리 분야 능력단위를 고려할 수 있다. NCS 산학연협력 관리 분야 능력단위는 R&D 동향 파악, R&D 과제기

획, 사업성과 분석관리, 프로젝트 관리, 성과활용 및 확산 등으로 구분된다. 이러한 역량을 중소기업이 효율적으로 함양할 수 있도록 중소기업 중심의 협력 코디네이터 보급 및 확산이 필요한 시점이다.

5.3 중소기업 협력 코디네이터 양성 전략

중소기업 중심의 협력 코디네이터를 효율적으로 양성하기 위해서는 거버넌스적 측면을 고려해야 한다. 즉, 조직과 제도, 지원 프로그램의 마련 등을 다각적으로 검토하여야 할 것이다. 첫 번째 거버넌스인 협력 코디네이터 양성 조직으로는 그 간 협력 코디네이터를 양성해 온 경험과 노하우를 보유하고 있는 한국산학연협회를 활용할 수 있다. 한국산학연협회는 교육 경험과 자격제도 운영 노하우를 바탕으로 NCS 산학연협력 관리분야 능력단위에 최적화된 커리큘럼을 개발 및 운영할 수 있을 것이다. 이 때 대학·연구기관 중심의 커리큘럼을 중소기업 재직자 중심으로 전환하여 수요자를 위한 교육 및 자격과 공급자를 위한 교육 및 자격을 이원화 하는 방향을 고려할 필요가 있다.

두 번째 거버넌스인 중소기업의 협력 코디네이터 양성제도는 중소벤처기업부와 협의하여 협력 코디네이터를 보유한 중소기업에 실질적인 혜택이 돌아갈 수 있도록 설계하여야 한다. 또한 이러한 제도를 통해 협력 R&D를 관리하는 전문기관은 물론 부처 차원에서도 효과를 공유할 수 있는 제도를 시행해야 지속성을 보장받을 수 있다. 중기부는 중소기업의 협력 코디네이터 양성을 위해 운영요령에 “연구관리 전문인력”을 협력 코디네이터로 정의하고, “중소기업 기술개발 지원사업 관리지침”에 연구관리 전문인력에 한하여 정부 R&D 지원사업의 간접비로 인건비를 산정할 수 있도록 명시하였다. 이러한 제도는 정부측면에서는 투명한 연구비 집행기반을 마련하고, 기업의 간접비 사용 용도를 확대함으로써 중소기업의 정책 만족도를 높이는 효과로 이어질 수 있다. 또한 전문기관 측면에서는 중소기업이 법·규정의 이해를 바탕으로 정부 R&D를 수행함으로써 사업관리 부담을 경감하는 효과가 있다. 중소기업 측면에서는 간접비의 인력지원비 비목 편성을 통해 연구관리 전문인력 인건비를 활용토록 유도하여 연구관리에 대한 관심도를 높이고 관련 전문성을 강화하는 효과를 기대할 수 있을 것이다. 이렇게 부처, 전문기관, 기업 모두에게 긍정적 효과를 창출하는 중소벤처기업부의 연구관리 전문인력 양성제도가 안정적으로 보급 확산될 수 있도록 일관성 있는 리더십을 유지할 필요가 있다.

세 번째 거버넌스인 협력 코디네이터 지원 프로그램으로는 협력 코디네이터를 보유한 중소기업이 효율적

으로 산학연협력 전주기 프로세스의 첫 단계에 안착할 수 있도록 지원하는 방안을 고려해야 한다. 예를 들어, 협력 코디네이터를 보유한 중소기업을 대상으로 중소기업 협력 역량을 진단하고 적합한 기술 파트너를 연계하는 등 협력 네트워크 형성 단계의 서비스를 기획하고 예산을 편성하여 지원하는 전략을 추진할 수 있을 것이다.

이렇게 중소기업 협력 코디네이터 양성 조직과 제도, 지원 프로그램이 맞물려 원활하게 운영될 때 중소기업과 대학 연구기관의 능동적 산학연협력이 시작되고, 이는 대학 연구기관의 중소기업 지원 전담조직 활성화 및 협력 지원인력의 확산에 기여할 것이다.

VI. 결 론

WEF, EU, OECD 등 다양한 기관이나 단체에서는 산학연협력을 주요 지표로 활용하여 국가 혁신역량 지수 등을 평가하고 있는데, 우리나라의 산학연협력 평가 결과는 매우 미흡한 수준이다. 또한 산학연협력을 통해 중소기업의 생존율과 지식재산권의 품질을 획기적으로 개선할 수 있음에도 불구하고 중소기업을 지원하는 전담조직이나 협력 지원인력은 점차 소멸될 위기에 직면해 있다.

협력 지원인력과 협력 코디네이터의 고용유형과 전문성을 비교 분석한 결과 협력 코디네이터의 고용 안정성과 전문성이 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 국내 산학연협력의 위상을 높이고 협력 지원인력을 확산하기 위해서는 대학 연구기관 중심의 산학연협력 전문인력 양성 체계를 중소기업 중심으로 전환하여야 할 것이다. 이를 위해 중소기업에 적합한 협력 전문인력 양성 조직과 제도, 지원 프로그램을 마련하고 일관된 리더십을 유지할 필요가 있다. 이렇게 중소기업 협력 코디네이터 양성 조직과 제도 지원 프로그램이 연계되어 원활하게 운영될 때 중소기업과 대학 연구기관이 능동적으로 산학연협력 활동을 전개하고 전주기 산학연협력을 정착시킬 수 있을 것이다. 이러한 결과는 협력 거버넌스 전반에 촉매제로 작용하여 대학 연구기관의 중소기업 지원 전담조직의 활성화와 협력 지원인력의 안정화라는 두 가지 과제를 동시에 해결하는 솔루션으로 작동할 것을 기대할 수 있다.

References

[1] K. E. Jung, "2019 World Economic Forum (WEF) World Competitiveness Report, Focusing on science and technology," *KISTEP*

Statistical Brief, Korea Institute of S&T Evaluation and Planning, no. 16, 2019.

[2] European Commission, "European Innovation Scoreboard 2020," 15 May 2023. (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_1150)

[3] OECD, "OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017," 15 May 2023. (<https://www.oecd.org/sti/scoreboard.htm>.)

[4] J. M. Yang and D. U. Cho, "Impact of industrial-academic cooperation on business survival and effective cooperation strategies," *J. KICS*, vol. 46, no. 10, pp. 690-697, 2021. (<https://doi.org/10.7840/kics.2021.46.10.1690>)

[5] S. W. Kim and W. S. Jin, "National research and development project for small and medium-sized enterprises patent performance analysis," *Sci. & Technol. Policy SETPI Insight*, vol. 290, 2022.

[6] J. M. Yang and D. U. Cho, "A study on the current status and trend analysis of organizations for supporting small and medium enterprises in universities and research institutions," in *Proc. KICS Fall Conf.*, vol. 15B-3, 2022.

[7] S. C. Jung, "Open innovation in Japan: Focusing on cooperation between businesses and national universities," *Policy References 20-02*, 2020.

[8] European Commission, "Research and innovation funding programme until 2027. How to get funding, programme structure, missions, European partnerships, news and events," 15 May 2023, Horizon Europe, (https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.)

[9] T. H. Kim, "A german case study for small and medium business r&d innovation," Kyonggi University, Korea Association of University, Research Institute and Industry, pp. 1-10, Aug. 2014.

[10] A. K. Kim, "The employment effects of the commitment human resource management and the skill enhancement strategy in the Korean

firms,” *Korean J. Industrial Relations*, vol. 24, no. 2, pp. 31-50, 2014.

(<https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART001882069>)

[11] J. Y. Hong and H. Jang, “The implementation of national competency standard(ncs) recruitment practice: Antecedents and the impact on its employment performance,” *Quart. J. Labor Policy*, vol. 20, no. 2, pp. 73-103, 2020.

(<https://doi.org/10.22914/jlp.2020.20.2.003>)

[12] O. W. Park and J. S. Cha, “Effects of organizational tenure of r&d workforce on creative performance and organizational commitment: focusing on moderating effect of career plateau,” *Korean J. Business Administration (KJBA)*, vol. 32, no. 2, pp. 327-345, 2019.

(<https://doi.org/10.18032/kaaba.2019.32.2.327>)

양 정 모 (Jung Mo Yang)



1996년 2월 : 유한대학교 전자계산학 전문학사

2004년 2월 : 컴퓨터과학 독학사

2007년 2월 : 홍익대학교 정보공학 석사

2017년 2월 : 한밭대학교 컴퓨터공학 박사

- 1998년 4월 : 검찰업무 유공표창 (검찰총장)
- 2014년 5월 : 정보관리기술사
- 2016년 5월 : 산학연협력 공로표창 (한밭대학교 총장)
- 2017년 2월 : 우수논문상 수상 (한밭대학교 총장)
- 2020년 5월 : ‘에이비 R&D를 부탁해’ 저술
- 2020년 12월 : 산학연 유공자 표창 (중소벤처기업부장관)
- 2021년 5월 : ‘산학연협력과 기술사업화 및 창업’ 공동 저술(5인)
- 2022년 11월 : 학회공로상 (한국통신학회)
- 2010년 2월~2017년 3월 : 한국산학연협회 팀장
- 2017년 4월~현재 : 한국산학연협회 성장협력본부장 <관심분야> 산학연협력, 기술경영, IoT, 4차 산업혁명

조 동 옥 (Dong Uk Cho)



1983년 2월 : 한양대학교 전자공학 학사

1985년 8월 : 한양대학교 전자공학 석사

1989년 2월 : 한양대학교 전자통신공학 박사

1989년 3월~1990년 2월 : 한양대학교 Post Doc. 연구원

1989년 9월~1991년 2월 : 동양미래대학교 통신공학과 조교수

1991년 3월~2000년 2월 : 서원대학교 정보통신공학과 부교수

1999년 : 미국 Oregon State University 교환교수

2000년 3월~현재 : 충북도립대학교 생체신호분석연구실 정교수

2000년 2002년 : 한국전자통신연구원 초빙연구원

2001년 4월 : 충북도지사 표창

2002년 12월 : 한국콘텐츠학회 학술대상

2007년 9월 : 대통령 표창

2008년 12월 : 한국정보처리학회 학술대상

2009년 11월 : 한국산학기술학회 학술대상

2010년 7월 : 충북도지사 표창

2010년 2월~2012년 1월 : 충북도립대학교 기획협력처장

2011년 11월 : 교육과학기술부 장관 표창

2012년 11월 : 한국통신학회 LG학술상

2016년 6월 : 한국통신학회 우수논문상

2016년 1월~2017년 11월 : 충북도립대학교 산학협력단장

2017년 9월 : 사회부총리 겸 교육부장관 표창

2017년 9월 : 충북도립대학교 총장 선거 1순위

2017년 11월 : 한국통신학회 LG학술상

2018년 6월 : 한국과학기술단체 총연합회 ‘제 28회 과학기술우수논문상’ 수상

2018년 11월 : 한국통신학회 우수논문상(저널 부분)

2019년 5월 : 국무총리 표창

2009년 1월~2016년 12월 : 한국정보처리학회 부회장

2016년 1월~2018년 12월 : 한국통신학회 부회장

2022년 3월~현재 : 문화예술콘텐츠진흥원 원장

2021년 2월~현재 : 한국산학연협회 회장

<관심분야> 생체신호분석, 음성 분석, 신호처리