

산학협력 코디네이터 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

홍은영(한밭대학교 중소기업산학협력센터 팀장)*

최종인(한밭대학교 경영회계학과 교수)**

국 문 요 약

산학협력의 성공요인 중의 하나인 “산학협력 코디네이터”를 통하여 기업은 대학·연구기관과의 밀접한 협력을 통해 기술경쟁력을 강화시키고 지속적인 성장을 꾀할 수 있다. 본 연구는 “우수 산학협력코디네이터”의 성공요인 분석을 통해 산학연관 각 주체간에 산학협력을 활성화하기 위한 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 산학협력 코디네이터의 개인역량으로서 업무적극성은 산학협력코디네이터의 성과인 과제규모와 기술DB 발굴에 긍정적인 영향을 미치고 있다. 둘째, 기관의 지원의지로서 센터직원 수의 확보는 산학협력코디네이터의 성과인 과제규모, 코디네이터 과제도출, 신입교수 참여율에 긍정적인 영향을 미치고 있다. 셋째, 기업 교류 정도는 산학협력코디네이터의 성과인 과제규모, 기술DB 발굴, 신입교수 참여율에 긍정적인 영향을 미친다. 넷째, 산학협력코디네이터의 개인적인 역량 중 조직유지와 센터장의 리더십, 지자체의 지원의지는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 본 연구를 관심과 확대를 통하여 더 적극적인 지원을 해 나가야 할 것이다.

핵심주제어: 산학협력 코디네이터, 리서치 어드미니스트레이터, 산학협력, 산·학·연·관 주체의 기술연계, 벤처기업, 중소기업 산학협력센터

I. 서론

인적, 물적 자원이 취약한 중소벤처기업에게 대학, 연구기관 등 외부 혁신자원을 적극 활용하여 중소기업 내부의 부족한 역량을 보완하는 산학연협력은 매우 중요한 과제이다. 정부는 이미 중소기업청이 신설된 1996년 이후부터 중소기업과 대학, 연구기관의 공동연구를 적극 유도해오고 있다. 그 결과 전체 R&D투자 중소기업체 가운데 대학과 공동 또는 위탁 연구를 수행하는 기업의 비율이 50.1%, 연구기관 활용비율이 34.9%(국공립 26.1%, 민간 8.8%)에 이를 만큼 대학·연구기관이 가장 활발한 중소기업의 협력파트너가 되고 있다. 그러나 외형적 성과와 달리 중소기업의 만족도는 높지 않게 나타나 산학연협력의 정책적인 제도개선이 요구된다(Korea Association of Industry, Academy and Research Institute, 2011).

특히 중소기업의 특수성 등으로 인해 산학협력 수요를 대학·연구기관과 연계시켜 주는 기능이 취약하고 성과창출에 한계를 지니고 있다(Yang, Choi, 2010). 이 같은 한계를 극복하기 위하여 정부는 산학협력 전반의 매개자 역할을 수행하는 ‘산학협력 코디네이터(coordinator)’ 제도를 도입 운영하고 있다. 이 제도가 활성화되어 산학협력성과로 나타나게 하기 위해서는 산학협력코디네이터성과에 영향을 미치는 요인을 찾

아내어 가능한 한 적극적으로 지원할 필요가 있다.

본 연구에서는 산학협력코디네이터의 성공에 영향을 미치는 요소를 개인, 기관, 지방정부, 기업의 관점에서 분석하고 이를 통해 산학연관 주체들 간에 이 제도를 활성화할 수 있는 방안에 대하여 고찰해보고자 한다.

II. 선행연구 검토와 분석 틀

2.1 국내 현황

2.1.1 산학협력 코디네이터의 개념

기술혁신역량이 미흡한 중소기업의 경우, 대학과 연구소의 기술 시즈 보유자인 교수와 연구원을 연결시킬 수 있는 협력자가 필요하며, 이러한 협력의 형태로 R&D도출에 필요한 기획단계 지원이 필요하다. 즉, 각자의 강점을 살려 최고가 될 수 있도록 하고, 단점을 보완해서 위기를 극복할 수 있도록 도와주는 것이 산학협력 코디네이터의 특징이다.

정부는 2000년 ‘기술이전촉진법’을 제정하고 기술이전전담 조직(TLO)을 시행하여 왔고, 2008년 교육과학기술부에서는 학연협력 활성화를 위한 ‘학연협력 코디네이터’를 선발, 지정하여 운영하고 있다. 이러한 제도들은 공급자인 대학 및 연구기관의 기술 인력을 육성하기 위한 제도라고 볼 수 있다. 이에 중소기업청(이하 중기청)에서는 2008년 산학협력문제점

* 제1저자, 한밭대학교 중소기업산학협력센터 팀장, eyhong@hanbat.ac.kr,

** 교신저자, 한밭대학교 경영회계학과 교수, jongchoi@hanbat.ac.kr

을 개선하고자 2009년 “산학협력코디네이터”제도를 도입하여 시행·운영하고 있다. 중기청의 ‘산학협력코디네이터’는 중소기업의 기술애로를 해결하기 위한 기술 수요자 중심의 제도라고 볼 수 있다.

2.1.2 산학협력 코디네이터의 현황 및 제도

2.1.2.1 중소기업산학협력센터 조직의 운영

중소기업청에서는 산학협력사업을 보다 활성화하기 위해 1990년대 중반부터 각 대학에 설치, 운영 중이던 「산학연진 소사업센터」를 2008년부터 「중소기업산학협력센터」(이하 센터)로 그 명칭을 통합 변경하였고, 중기청의 모든 R&D사업을 센터에서 집중적으로 관리하도록 함으로써, 해당 R&D를 통해 발생하는 간접경비를 산학협력활성화에 재투자하도록 하고 있다.¹⁾

센터의 주요업무는 중기청에서 지정하는 R&D사업과 주관 기관(대학 및 연구기관)의 장이 지정한 업무를 관장한다.²⁾ 또한, 주관기관인 대학 및 연구기관의 보유기술을 발굴·관리 및 기술을 필요로 하는 중소기업과 연계하기 위하여 산학연협력코디네이터 자격을 갖춘 자를 매니저로 채용하도록 제도화하였다.³⁾

중기청의 산학협력기술개발사업의 규모는 2012년 기준 900억 여원(Small and Medium Business Administration, 2012) 정도의 수준으로 이는 지방자치단체의 매칭펀드(정부지원의 50% 수준)를 합할 경우 약 1,300억이상의 규모로 볼 수 있다. 현재 전국의 300여개 기관에서 중소기업 기술개발을 위해 동 사업에 참여하고 있다. 중소기업산학협력센터는 전국 213개 대학, 17개 연구기관(2009년 기준)에 설치되어 운영 중이다.

2.1.2.2 산학협력코디네이터 지원제도

중기청은 매년 산학협력실무자 워크숍을 개최하고 이를 통해 실무자의 역량강화와 산학협력마인드제고를 위해 힘쓰고 있다. 중기청과 (사)한국산학연협회가 주최하였던 “제1회 Best Manager 경진대회(2006)”에서 ‘산학협력지원의 전문성을 높이기 위한 실무자의 역량강화제도 필요성’과 관련하여 많은 실무자들이 다양한 의견을 제시하였다. 이 때 중소기업들이 겪는 산학협력사업의 가장 큰 애로요인으로 교수-기업간 기술연계 매칭 인력이 부족함이었고, 이를 해결하기 위한 인력으로 이미 구축되어 있는(당시 200여개 기관이 산학협력사업을 참여하고 있었음.) 각 대학의 산학협력 실무자가 가장 적절하다는 결론을 내렸다. 이러한 내용들을 반영하여 중기청에서는 2009년도에 “산학협력 코디네이터” 제도를 시행하게 되었고, 교육 및 자격시험을 통해 2010년 첫 “산학협력코디네이터”를 배출하게 되었다.

중기청의 전담기관인 (사)한국산학연협회에서 산학협력코디네이터를 육성하기 위한 전문교육을 실시하고 있는데, 자격을 취득하기 위한 교육과정으로 기본교육, 심화교육을 년2회 실시하고 있으며, 자격취득자를 위한 교육과정으로 보수교육을 년2회 실시하고 있다. 또한 (사)한국산학연협회에서는 산학협력코디네이터 활동을 장려하기 위해 매년 코디네이터 평가를 실시하고 있다. 1년 동안의 산학협력활동 실적부문(85점)과 산학협력사업 활성화기여도(15점)를 평가하여 A등급 코디네이터 10명과 B등급 코디네이터 10명을 선정하여 포상 및 해외연수 등의 기회를 제공하고 있다.

2.1.2.3 전국 산학협력코디네이터 현황

중기청의 전담기관인 (사)한국산학연협회에서 제공한 자료(2012년 10월 기준)에 의하면 전국16개 지역에 총 325명의 코디네이터가 있으며, 고용형태로는 계약직 64.5%, 정규직 19.1%, 무기계약직 16.3%의 형태를 보이고 있다. 이는 코디네이터의 중요성에 비해 신분의 안정성이 요구됨을 나타낸다.

2.1.3 국내 산학협력 제도의 문제점

국내 산학협력의 문제점으로는 산학협력 주체인 대학 및 기업층의 요인과 산학협력 제도 및 사회적 요인으로 구분되며, 세부 내용은 다음과 같다.

2.1.3.1 대학측 요인

첫째, 질적 경쟁력 분야에서 대학의 이공계 졸업생 수가 대폭 증가함에 따라 이공계분야 전체 인적자원 배출 규모가 선진국을 크게 상회하는 등 양적 성장에도 불구하고 대학의 질적 경쟁력은 세계 수준에 도달하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 우리나라의 논문 수준은 SCI기준 세계 11위이나, 평균 피인용도는 0.33회로 미국의 논문 피인용횟수 6.96회에 크게 뒤처지는 것으로 나타났다. 특허수준도 양적인면에서는 꾸준한 증가세를 보이고 있으나, 생명공학기술 분야 PCT출원건수는 경우 미국의 1/11, 일본의 1/3 수준에 불과한 것으로 나타났다. 또한 기술이전건수는 꾸준히 증가하고 있으나, 기술료 수입에 있어서는 미국의 6.5%수준(2011년 기준)에 그치는 것으로 나타났고, 연구개발생산성도 미국의 1/3수준으로 나타났다. 대학 수준에 있어서는 5년 사이에 국내 6개대학이 200위 이내 진입하며 급성장하였으나, 아직까지 연구와 국제화 분야에서는 세계 정상급 대학에 비해 수준이 떨어지는 것으로 나타났다.

둘째, 혁신의 원천기술 기능 개념에서 기업의 혁신수준에 상관없이 대학의 기술혁신 정보원천으로서의 기능은 아직까지도 미흡한 것으로 나타났다. 이는 대학의 연구 및 교육활동이 기업수요를 제대로 충족시키지 못하는 것으로 보인다. 교육 및 학문연구를 주요임무로 여기는 대학 풍토 때문에 대

1) 중소기업청 고시 제2011-10호

2) 2011 중소기업산학협력센터 운영지침 제6조. 2011. 2

3) 2011 중소기업산학협력센터 운영지침 제10조. 2011. 2

학내에 기업혁신을 위한 정보원천으로서의 실질적 연구활동 및 기능이 아직도 미흡한 실정이며 기업은 대체적으로 기업 내부 정보나 연관업체와의 협력을 통해 주로 혁신이 이루어지는 경향이 있는 것으로 조사되었다(Kim et al., 2008).

2.1.3.2 기업축 요인

우리나라 중소기업은 혁신적인 연구개발을 수행하기에는 아직은 취약한 구조이다. 2010년 기준 전체 기업연구소 중 중소기업이 차지하는 비중은 26.2%로, 주요 선진국에 비해 연구개발 집약도와 박사급 인력이 부족한 실태이며, 자체적인 혁신역량을 갖춘 중소기업의 기업연구소(10명 이상 상주)는 전체의 16.5% 정도에 불과한 것으로 나타났다(Lee et al., 2011). 또한, 기업연구소의 집중도가 수도권에 66% 비중으로 집중되어 국가 전체적으로 활발한 기술혁신 활동을 기대하기 어렵다. 특히 중소기업의 경우 대기업에 비해 혁신자원이 훨씬 부족하며, 고급 인력의 채용도 더 미흡한 실정으로 연구개발 역량이 매우 취약하다고 볼 수 있다(Son·Lee, 2008).

2.1.3.3 제도적 요인

첫째, 자발적 협력을 위한 시스템이 미약하다. 우리나라 대학은 아직도 연구실적 중심의 교수업적 평가 및 정부연구개발과제 평가제도로 인해 자발적인 산학 협력에 대한 유인이 부족한 실정이다. 대학의 교수평가체계에서 산학협력 및 실용화 실적에 대한 고려가 미흡하며, 특히, 연구·교육위주의 교수업적평가가 지속됨에 따라 산학협력을 부가적 기능으로 인식하는 등 현실적으로 시간적·제도적 어려움을 겪고 있다. 또한 산학협력 사업에 참여하는 대학에 대한 인센티브가 미흡하고 산업계의 대학에 대한 투자촉진을 위한 유인책이 미흡한 실정이다(Kim·Choi, 2005).

둘째, 대학 및 연구소 개발기술의 사업화 메커니즘이 미흡하다. 벤처특별법에 따라 대학교수 및 연구원의 창업이 허용되고 있으나, 직접 경영의 어려움 등으로 실제 활용도는 저조하다(Choi et al., 2012). 대학 내 물품 제조·판매 및 용역제공을 위한 부서(학교기업) 및 법인형태의 산학협력단은 설치되어있으나 실제 사업범위 협소 등 제도의 한계로 기술의 원활한 사업화는 아직까지 미흡한 실정이다(Choi, Park, 2013).

셋째, 산학연계 지원조직 및 운영시스템의 체계화가 부족하다. 최근 대학의 가족회사보유 등 산학간 교류를 위해 소통의 창구를 마련하고 있으나 실질적인 협력과 의사소통을 활성화하기 위한 시스템 구축이 미흡한 편이다. 산학 협력이 아직도 많은 수가 교수 개인간 개별적이고 비공식적인 접촉에 의해 이루어지 등 제도적인 체계성과 연속성이 미흡하며, 대학간 또는 대학 내에 산재되어 추진되고 있는 각종 산학협력 사업의 관련 정보가 체계화되어 있지 않아 산업체의 이해와 참여가 곤란하다. 또한, 산학협력단의 경우 조직관리 운영시스템이 체계적으로 구축되어 있지 않고 전담인력이 부족(대부분 계약직의 형태)하여 지속적인 산학협력 관련 업무를 수행하기 어렵다. 특히 특허관리, 기술이전, 가치평가 등을 담당할 전문인력이 매우 부족하다.

2.1.3.4 사회적 요인

첫째, 지역별 특성화된 산학협력 네트워크구축이 미흡하다. 지역별 산업특성, 연구개발 역량, 기업현황 등에 대한 정확한 파악이 미흡하여 지역별 특성화된 산학 협력사업 발굴이 취약하고, 지역혁신 네트워크 구축 사업간 연계가 취약하다. 유사목적 사업 간의 정보공유 및 연계 체제가 미흡하여 지역별, 분야별 네트워크 확산에 한계가 있고 각종 산학협력 사업의 관련정보가 체계화되어 있지 않아 참여하고자 하는 지방 중소기업 등 수요자의 정보접근이 어렵다.

둘째, 산학협력 자원의 지역간 불균형이 심각하다. 2010년 기준으로 국가 총 연구개발의 64.3%, 연구인력의 63.3%가 수도권 지역에 집중되어있으며, 기업연구소의 대부분이 서울, 경기 등 수도권에 63.3%가 집중되어 있어 기업연구소가 국가 균형발전을 위한 혁신기반으로 작용하지 못하고 있다(Lee et al., 2010). 지방에 기업연구소와 공공연구기관이 절대적으로 부족한 상황에서 대학은 지방에서 가장 잠재력이 높은 기술혁신주체인데도 불구하고 정부의 연구개발투자가 수도권 소재 대학에 비해 상대적으로 낮다. 2011년 기준으로 전체 대학이 사용한 정부연구개발비(3조 7,672억 원) 중 수도권·대전·이외 지역의 대학이 사용한 비중은 43%(1조6,230억 원)인데 이는 전체 정부연구개발비(14조 8,528억 원)의 10% 수준이다(Do et al., 2011).

2.2 해외 현황

산학협력코드네이터와 유사한 제도로는 미국의 대학기술관리자협회(AUTM; Association of University Technology Managers), 일본의 TAMA협회 코드네이터, 유럽의 과학기술이전전문가협회(ASTP ; Association of European Science & Technology Transfer Professional) 등이 있다.

2.2.1 미국

미국의 경우 대학기술관리자협회(AUTM)는 미국 대학 연구개발성과의 사업화 추진을 목적으로 1974년 설립된 비영리단체로, 교육과 훈련 및 커뮤니케이션을 통하여 세계적인 대학의 기술을 이전시키도록 지원하는 것으로 대학기술이전 관련 정보를 제공, 교육 및 네트워킹 프로그램, 실태조사 및 보고서 발간, 전문 학술지 및 성과자료집 발간 등이 주요 활동이다. 2009년 기준 미국 181개 기관의 기술이전 관련 전담인력은 총 1,049.76 FTE(상근상당인력, Full-Time Equivalent)로, 이는 '2008년 1,039.34 FTE에서 다소 증가한 수치로 기관당 평균 5.8 FTEs의 전담인력을 보유하고 있으며, 2000년 이후 꾸준히 증가하는 추세이다. 2009년 181개 기관의 라이선스 및 옵션 체결 수는 총 5,328건으로 2008년 5,132건에서 196건이 증가하였다. 대부분의 라이선스 및 옵션 체결은 대학에서 이루어졌으며, 체결 건수는 4,642건으로 전체 건수의 87.1%를 차지하는 규모다.

2.2.2 일본

일본은 문부과학성에서 지원하는 산학관연대 코디네이터와 TAMA(Technology Advanced metropolitan Area)협회에서 지원하는 코디네이터가 있다. 첫째, 산학관연대 코디네이터는 대학이나 공공연구기관의 연구성과를 발굴하여 상품화할 때까지 다양한 지원을 해주는 인재, 또는 그 연구성과를 기초로 벤처기업의 설립 및 육성 단계에서의 경영지원도 하는 인재라고 정의된다. 두 번째 TAMA협회의 코디네이터는 슈퍼코디네이터와 일반코디네이터로 구성된다. 슈퍼코디네이터의 경우 다양한 분야의 기술과 수많은 성공사례 등을 보유하고 있으며, 일반코디네이터의 경우 기술사, 공인회계사, 세무사, 변리사 등이 활동하고 있다. 코디네이터의 요건으로는 기업경영자와의 의사소통능력, 신뢰성을 보유하고, 협조성, 경영능력, 전문지식이 탁월해야하며, 특히 경영자의 관점에서 생각 공유가 가능하여야 한다. 그들의 역할은 사무국과 회원기업 간의 연결핀, TAMA협회의 브레인(좋은 상담역할), 네트워크 강화(코디네이터 상호간 교류), 성공모델 창출의 숨은 공로자이며 회원증대에 협력을 하고 있으며, 마지막으로 수요자입장에서 문제를 해결하려는 기업닥터이다(Korea Association of Industry, Academy and Research Institute, 2009).

2.2.3 유럽

유럽은 유럽과학기술이전 전문가협회(ASTP)에서는 UNUMERIT (United Nations University-Maastricht Economic and Social Research and centre on Innovation and Technology)를 통해 매년 협회에 가입한 유럽의 대학 및 공공연구기관(4)을 대상으로 기술이전 활동에 대한 조사를 실시하고 있다. ASTP에서는 조사 결과를 통해 기술이전 조직현황, 기술이전 조직에서 제공하는 서비스 유형, 특허 출원 및 라이선스 수입 등의 기술이전 성과에 대한 다양한 정보를 제공하고 있다. ASTP는 과학과 산업을 기반으로 하여 유럽 국가 간의 지식과 기술 이전을 전문화하고 촉진하는 것을 목적으로 하고 있다. 2008년 기술이전 조직(KTO, Knowledge Transfer Offices)의 평균 전담인력은 10.7명으로 2005년 이후로 연평균 증가율 7.1%로 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 대부분의 기술이전 조직('08년 73.2%)에서 10명 미만의 전담인력이 기술이전활동을 지원하고 있다. 2008년 기준 대학 및 공공연구기관의 대부분 기술이전조직에서 지식재산권 활동 지원(94%), 라이선싱 활동(95%), 창업 지원(88%) 등의 기술이전활동을 지원으로 하고 있는 것으로 나타났다. 기업과의 컨설팅 계약 협상, 정부지원 연구계약 및 보조금 협상 등의 업무도 많은 기관에서 지원하고 있는 업무로 조사되었다. 반면, 창업기반시설제공, 창업초기자금관리 등 창업관련 업무에 대한 지원 정도는 기술이전 활동에 비해 지원 정도가 낮은 것

으로 나타났다. 또한 공공연구기관보다 대학에서 창업 관련 지원활동을 활발히 수행하고 있는 추이를 보이고 있다(Choi, 2012). 2008년 연구원 천명을 기준으로 성과를 산출한 결과, 대학이 발명신고(18.3건), 특허출원(8.0건), 기술창업(1.5건), 연구협약(100.3건) 등의 부문에서 공공연구기관보다 우수한 성과를 창출하였다. 공공연구기관의 경우, 특허등록(5.7건), 라이선스 계약(8.1건), 라이선스 수입(1.2백만PPP달러) 등에서 대학의 성과보다 다소 높은 수준으로 나타났다. 연구비 백만 PPP달러 기준으로 보면, 대학에서 특허등록(19.5건), 라이선스 계약(13.2건), 라이선스 수입(80.4백만PPP달러) 등의 부문에서 공공연구기관보다 투자 대비 높은 성과를 산출하였다. 발명신고(4.2건), 미국특허출원(43.8건), 기술창업(171.2건) 등에서는 공공연구기관의 투자대비 성과가 높게 나타났다.

미국의 AUTM, 일본의 TAMA협회, 유럽의 ASTP 등 주요 선진국의 경우, 기술이전전문가나 코디네이터가 조직적이고 체계적으로 운영될 수 있는 조직을 갖추고 있다. 반면, 우리나라의 경우 산학협력코디네이터에 대한 협의체구성이나 이렇다 할 조직은 빈약한 수준이다. (사)한국산학연합회에서 코디네이터의 교육과 양성을 위해 힘쓰고 있으나, 그들만의 조직체와 커뮤니티가 필요하다고 본다. 이를 위해서는 정부에서 일정의 자금지원과 관련 조직이 잘 제도화 될 수 있도록 제도적 뒷받침이 필요할 것이다. 일본 TAMA협회의 경우, 일본정부와 지자체의 적극적인 지원으로 강력한 네트워크를 구축하고 있다. 일본 정부가 TAMA협회에 사업비의 지원, 인력 파견, 장기적인 방향 제시, 기업 방문에의 동행, 지원기관의 참가 요청, 지역의 유력 기업 발굴, 연계사업의 검토, 산학연계 연구자의 발굴과 협력요청 등의 역할을 수행하고 있는 점에서 그 시사점을 찾아 볼 수 있을 것이다.

2.3 분석의 틀

2.3.1 모형의 설계

본 연구는 산학협력코디네이터 개인의 역량, 코디네이터가 속한 센터장의 리더십, 기관의 지원의지, 지자체의 지원의지, 기업과의 네트워크 활성화 정도 등이 산학협력코디네이터의 성과에 미치는 영향을 규명하는데 연구의 초점을 두고 있다.

기존 연구 결과를 살펴보면, 산학협력의 성공요인으로 제안 주체가 기업과 대학(교수)의 공동제안일수록, 기술이전방법이 단계적일수록 사업의 성공도(매출액 기여)가 높다고 한다(Park, 2010). 이는 기업과의 네트워크 활성화와 연관되어지는 부분으로 해석된다. 즉, 대학과 기업과의 커뮤니케이션이 지속적으로 이루어질수록 기업이 의도하는 바를 사업에 잘 반영하고 지속적인 사업협력 관계를 유지해나갈 수 있기 때문이다. “중소기업산학협력혁신대학 지정제도 도입방안”의 연구

4) 공공연구기관에는 대학을 제외한 병원, 정부, 비영리 연구기관, 연구공원, 벤처인큐베이터 등이 포함됨.

5) 구매력 기준의 환율(PPP; Purchasing Power Parity)개념은 한 나라의 화폐가 어느 나라에서나 동일한 구매력을 가져야 한다는 가정하에 구해지는 통화교환 비율이다. 즉 PPP 환율은 동일한 재화와 서비스의 구매에 대해 각국 통화로 표현되는 상대가격비율이다. (참고 : http://kosis.kr/bsis/learning/learning_003010.jsp)

에서 사업자를 선정함에 있어 가장 중요한 것은 ‘구성인력의 전문성’, ‘대학의 지원의지 및 지원규모’로 나타났다. 또한 개선해야 할 사항으로 ‘센터의 독립운영’, ‘산학협력코디네이터 활동강화’, ‘운영인력확보’ 등이 지적되었다(Koo, 2011).

해외사례 연구를 보면, 일본의 TAMA협회 사례에서는 정부 및 지자체의 적극적인 지원(사업비지원, 인력 파견 등)이 TAMA협회 활성화에 많은 기여를 하고 있는 것으로 나타났다. 미국, 유럽의 사례에서는 전담인력에 대한 인원확보가 매년 증가하고 있고, 이는 성과에 긍정적인 영향으로 나타나는 것을 볼 수 있다. 국내의 성공사례를 보면, 한국산업기술대학교의 가족회사 제도를 통한 강력한 네트워크 구축, 금오공과대학의 사례에서 10년 이상의 경력을 보유한 코디네이터의 확보(3인)를 통한 다양하고 축적된 노하우 보유, 한밭대학교의 산학협력코디네이팅 프로그램 등이 있다.

연구자가 산학협력코디네이터인 입장에서 15년간 실제경험을 비추어보면, 센터의 독립운영과 관련된 점은 총괄책임자인 센터장의 리더십에 크게 영향을 받고 있다. 전문성에 기초한 강력한 리더십을 겸비한 센터장일수록 센터 독립운영을 위한 기관장에게 의견 피력을 통해 독립 운영을 꾀할 수 있다. 또한 사업의 특성상 지방자치단체의 지원규모에 따라 코디네이터가 속한 지역의 사업규모가 정해지므로(산학연공동기술개발사업 지역과제) 더 많은 수의 중소기업이 혜택을 받고 과제로 연결되려면 지방자치단체의 자금규모의 크기도 중요한 부분이다.

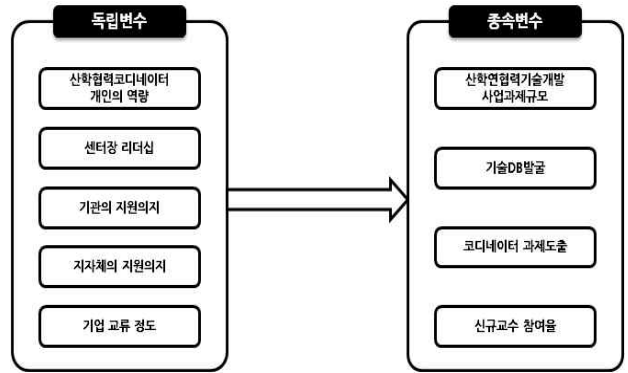
2.3.2 가설의 설정

본 연구모형은 아래 <그림 1>과 같다. 기존 문헌 고찰을 통해 본 연구에서는 ‘기업 교류 정도’, ‘기관의 지원의지’를, 해외 사례연구에서는 ‘지자체의 지원의지’, ‘기관의 지원의지’, ‘산학협력코디네이터 개인의 역량’을, 연구자의 실제경험에서는 ‘센터장의 리더십’, ‘지자체의 지원의지’를 독립변수로 추출하였다. 즉, 독립변수를 개인, 조직, 지역, 기업의 관점에서 분류하여, 개인의 측면에서 ‘산학협력코디네이터 개인의 역량’, 조직의 측면에서 ‘센터장 리더십’, ‘기관의 지원의지’를, 지역의 관점에서 ‘지자체의 지원의지’를 기업의 관점에서 ‘기업 교류 정도’를 설정하였다.

산학협력코디네이터의 성과로 볼 수 있는 종속변수는 동 제도를 주관하고 있는 (사)한국산학연협회의 산학협력코디네이터 평가지표 항목을 활용하였다. 이는 수치화할 수 있는 데이터로서 ‘산학연협력기술개발 사업과제규모’, ‘기술DB 발굴’, ‘코디네이터 과제도출’, ‘신규교수 참여율’을 종속변수로 설정하였다.

산학협력코디네이터 성과의 영향 요인을 밝히고자 했던 기존 연구들을 종합하면, 산학협력코디네이터의 성과의 영향요인은 대학의 측면에서는 외적요인과 내적요인으로 구분된다. 먼저 외적요인으로는 지역의 벤처기업수, 지역경제의 규모, 대내외적 경제 상황 등 대학이 자율적으로 변경할 수 없는

환경적 변수들이라 할 수 있다.



<그림 1> 연구 모형

다음 내적 요인은 코디네이터의 정부포상 및 우수코디네이터 수상횟수, 센터장의 사업참여 횟수, 센터의 직원확보(직원수), 지자체의 산학협력사업 매칭펀드 규모, 기업과의 교류 횟수의 양적요인과 코디네이터의 우수성, 조직 체계의 우수성 및 독창성, 대학과 기업의 상호협력의 밀접성 등 질적 요인으로 구분될 수 있다. 그러나 다양한 변수들 중에서 산학협력코디네이터 성과의 계량적 분석을 위해 종속변수와 독립변수로 사용할 수 있는 자료는 제한된 것이 사실이다. 이에 따라 본 연구는 종속변수로 산학연협력기술개발 사업과제 규모, 기술DB 발굴, 코디네이터 과제도출, 신입교수 참여율 등의 4가지를 사용하고, 독립변수로 이에 영향을 미치는 코디네이터의 개인역량, 센터장 리더십, 기관의 지원의지, 지자체의 지원의지, 기업 교류 정도로 사용하도록 한 후, 다음과 같은 가설을 설정하여 검증하고자 한다.

첫째, ‘개인’의 관점에서 다음과 같은 가설을 수립하였다. 선행연구에서 일본TAMA협회의 성공요인 중 하나인 ‘맞춤형 서비스를 제공하는 코디네이터제도’의 도입을 통해 그들의 전문성을 키울 때 우수한 산학협력성과가 나타나는 것을 살펴볼 수 있었다. 또한, 국내 성공사례로 금오공과대학의 사례에서 10년 이상의 경력을 보유한 코디네이터의 확보(3인)를 통한 다양하고 축적된 노하우 보유가 사업의 성공요인이라 하였다. 현재 국내의 산학협력코디네이터 개인의 역량을 나타내는 변수로는 코디네이터의 사업누적참여년도, 산학협력 근무경력, 우수코디포상건수, 정부포상횟수, 정부제도개선 태스크포스 참여횟수 등을 들 수 있다. 이는 현재 우수 산학협력코디네이터를 평가하기 위한 항목으로((사)한국산학연협회) 업무적극성과 조직유지차원에서 코디네이터의 문제해결능력을 통해 성과에 영향을 미칠 것으로 판단된다. 이를 토대로 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 1. 산학협력코디네이터의 개인의 역량은 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

둘째, ‘조직’의 관점에서 다음과 같은 가설을 수립하였다. 미국의 AUTM, 일본의 TAMA협회, 유럽의 ASTP 등 주요 선진국의 경우, 기술이전전문가나 코디네이터가 조직적이고 체계적으로 운영될 수 있는 조직을 갖추고 있고, 이를 통해 라이선스 등 많은 성과를 도출한 결과를 살펴 볼 수 있었다. 또한 구분급(2011)은 ‘중소기업산학협력혁신대학 지정제도 도입방안’의 연구에서 사업자를 선정함에 있어 가장 중요한 것은 ‘구성인력의 전문성’, ‘대학의 지원의지 및 지원규모’로 주장하였다. 또한 개선해야 할 사항으로 ‘센터의 독립운영’, ‘산학협력코디네이터활동강화’, ‘운영인력확보’, 라고 주장한 바 있다. 이를 토대로 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 2. 조직(센터장)의 리더십은 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 기관의 지원의지는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

셋째, ‘지역사회와 지방정부 지원’의 관점에서 다음과 같은 가설을 수립하였다. 일본TAMA협회의 성공요인 중 하나인 산-학-관-간의 강력한 네트워크 구축을 통해 정부와 지자체의 지원의지가 산학협력성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 살펴보고 있다. 또한, 국내 성공사례로 한국산업기술대학교의 가족회사 제도를 통해 강력한 네트워크가 사업의 성공요인으로 나타났다. 이에 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 4. 지자체의 지원의지는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 5. 기업 교류 정도는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

2.3.3 변수의 조작적 정의

독립변수 : 산학협력코디네이터 성과에 영향을 미치는 요인

① 산학협력코디네이터 개인의 역량

산학협력코디네이터 개인의 역량은 중기청의 산학연협력기술개발사업에 담당자로 근무한 경력, 누적사업참여년도 횟수, 전국 우수 산학협력코디네이터 선정 횟수, 정부포상 횟수, 정부제도개선 관련 TF 참여횟수로 정의한다.

② 조직(센터장)의 리더십

조직(센터장)의 리더십은 중기청 산학협력기술개발사업의 전담부서인 중소기업산학협력센터의 센터장으로 재임한 기간, 정부포상 수상여부, 정부제도개선 관련 TF참여횟수, 산학연협력기술개발사업 참여횟수로 정의한다.

③ 기관의 지원의지

기관의 지원의지는 산학협력코디네이터가 속한 조직에서의 코디네이터 계약형태, 전담부서인 중소기업산학(연)협력센터 설치유무, 관련센터의 사무실 별도설치 유무, 센터직원 수, 센터장의 임기보장 및 강의시간감축 관련 규정유무로 정의한다.

④ 지자체의 지원의지

지자체의 지원의지는 산학협력코디네이터가 속한 지방자치단체의 산학협력기술개발사업의 매칭펀드 규모의 정도로 정의한다.

⑤ 기업 교류 정도

기업 교류 정도는 산학협력사업과 관련하여 산학협력코디네이터가 속한 조직 또는 해당지역협의회에서 개최한 간담회, 교류회, 발표회 개최건수의 정도로 정의한다.

종속변수 ; 산학협력코디네이터의 성과

① 산학연협력기술개발사업 과제규모

산학연협력기술개발사업의 과제규모는, 산학협력코디네이터가 속한 조직이 중기청으로부터 지원받는 산학연협력기술개발사업의 총사업비규모로 정의한다.

② 기술DB 발굴

기술DB 발굴은, 중기청의 전담기관인 (사)한국산학연협회가 관리하는 운영시스템(<http://sanhak.smba.go.kr>)에 산학협력코디네이터가 입력한 기술시즈 및 기술니즈의 입력건수로 정의한다.

③ 산학협력코디네이터를 통한 과제도출

산학협력코디네이터를 통한 과제도출은, 산학협력코디네이터의 연계를 통해 기업과 대학이 사전 기획 후 과제를 도출한 건수를 말한다.

④ 신규교수 참여율

신규교수 참여율은, 중기청으로 지원받는 산학연협력기술개발사업에서 산학협력기술개발사업의 경험이 전혀 없는 전임교수가 과제책임자인 과제의 참여율로 정의한다.

2.3.4 자료수집과 분석방법

본 연구에 수집된 자료는 중기청이 1993년부터 시작한 “산학연공동기술개발사업”에 참여하는 전국 86개 대학이 제출한 데이터를 사용하였다. 다만, 산학협력코디네이터 제도가 시행된 시점이 2009년도이기 때문에 시행이후의 비교분석대상자료(2009-2011년 3년 동안)가 다소 부족할 수 있으며, 산학협력코디네이터의 잦은 이직률(주로 계약직)로 설문응답에 대한 데이터의 신뢰도가 수용할만한 수준보다 다소 낮은 편이다.

III. 우수 산학협력코디네이터성과와 영향요인의 관계분석

3.1 기초통계량과 모형

본 연구에 사용된 변수들의 표본 수는 86개 대학이며, 2012년의 자료를 수집하였다.

3.1.1 개인의 역량(조직유지 및 업무적극성)

우선 “산학협력코디네이터 개인 역량”과 관련된 변수들의 기초통계 값은 <표 1>와 같다.

사업참여 횟수는 코디네이터의 기관이 사업에 참여한 횟수로 기관의 노하우가 코디네이터에 전달되었을 것으로 보고 변수로 사용되었다. 5년 미만이 23.3%, 5~10년 미만이 25.6%, 10~15년 미만이 25.6%, 15년 이상이 27.9%의 비율로 표본에서는 고르게 분포되어있으나, 기존 자료(Koo, 2009)와는 약간의 차이가 있다. 기존자료에 의하면 10년 이상 참여대학이 72.4%로 사실상 사업참여대학의 대다수가 10년 이상의 노하우를 보유하고 있는 것으로 보인다.

경력 3년 미만이 44.2%, 3~5년 미만이 22.1%, 5년 이상이 33.7%로 5년 이하의 경력자가 2/3인 66.3%로 나타났다.

우수코디수상 수는 전체 분석대상의 표본수 15로 이는 전체 응답대상표본의 17%만이 해당되며 평균 1.47건이다. 정부포상횟수는 표본수 36으로 이는 전체응답대상표본의 41%에 해당되며 평균 1.72건이다. 정부사업 제도개선을 위한 TF 참여는 표본수 6으로 이는 전체응답대상표본의 6%에 해당된다.

<표 1> 산학협력코디네이터의 개인 역량과 관련된 기초통계값

(단위 : 건)

구분	세부 내용	빈도	비율 (%)	구분	표본 수	평균	표준 편차	최소 값	최대 값
사업 참여 횟수	5년 미만	20	23.3	우수 코디 수상 횟수	15	1.47	.640	1	3
	5-10년 미만	20	23.3						
	10-15년 미만	22	25.6						
	15년 이상	24	27.9						
	합계	86	100.0						
경력	1년 미만	11	12.8	정부 포상 횟수	36	1.72	1.614	1	10
	1-3년 미만	27	31.4						
	3-5년 미만	19	22.1						
	5-10년 미만	18	20.9						
	10년 이상	11	12.8						
	합계	86	100.0						
				정부 TF 참여 횟수	6	2.33	1.506	1	5

3.1.2 센터장 리더십

코디네이터가 속한 조직인 중소기업산학협력센터장의 리더십과 관련된 변수들의 기초통계 값은 <표 2>와 같다. 센터장 임기는 표본 수 83(결측 3)으로, 2년 미만이 21.7%, 2-4년 미만이 60.2%, 4년 이상이 18.1%로 나타났다. 기관이 대학일 경우 센터장은 순환보직의 개념으로 규정상 2년 임기이며 보통 연임한 것으로 보아 해당 통계량이 그 부분을 잘 설명해 주고 있는 듯하다.

센터장의 정부포상은 표본 수 31로 전체응답 대상표본의 36%정도가 포상경험이 있으며, 평균 1.6건으로 나타났다. 센터장의 최근 5년간 정부사업 제도개선을 위한 TF참여는 표본 수 13으로 이는 전체응답대상표본의 15%만이 해당되며 평균 3.5건, 정부사업 용역참여횟수는 표본 수 12, 평균 3.75건으로

나타났다. 센터장의 최근 5년간 산학협력기술개발사업의 참여횟수는 표본 수 53으로 전체응답대상표본의 61.6%에 해당되며 평균 2.5건이다. 이는 센터장의 과반수 이상이 담당하고 있는 산학협력기술개발사업의 과제책임자 경험이 있으며, 평균 2.5개의 과제를 수행하는 것으로 나타났다.

<표 2> 센터장의 리더십과 관련된 기초통계 값

구분	세부내용	빈도	비율 (%)	구분	표본 수	평균	표준 편차	최소 값	최대 값
센터장 임기	2년 미만	18	21.7	정부 포상 횟수	31	1.61	.844	1	3
	2-4년 미만	50	60.2						
	4-6년 미만	5	6.0						
	6-8년 미만	3	3.7						
	8년 이상	7	8.4	산학 과제 참여 횟수	53	2.53	1.234	1	5
합계	83	100.0							

3.1.3 기관의 지원의지

산학협력기술개발사업 및 그 담당조직에 대한 기관의 지원의지와 관련된 변수들의 기초통계값은 <표 3>과 같다.

센터의 규모를 살펴보기 위한 직원 수는 표본 수 83으로 이를 빈도분석한 결과 1인 체제가 67.4%, 2인이 22.1%, 3인이 7%로 평균 1.37명의 직원이 보유하고 있는 것으로 나타났다.

<표 3> 기관의 지원의지 중 직원 수 기초통계값

(단위 : 건)

	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값
직원수	83	1.37	.619	1	3

3.1.4 기업 교류 정도

기업 교류 정도와 관련된 변수들의 기초통계값은 <표 4>과 같다. 자체간담회수(표본 수 56)는 평균 2.5건, 자체성과발표회(표본수 35)와 공동전시회수(표본 수 62)는 평균 약 1건으로 나타나고 있다.

<표 4> 기업 교류 정도 기초통계량

(단위 : 건)

	표본 수	평균	표준편차	최소값	최대값	
기업과의 네트워크 활성화 정도	자체간담회수	56	2.54	2.288	1	10
	자체성과발표회수	35	1.17	.453	1	3
	공동전시회수	62	1.16	.451	1	3

6) 보통 5년 이상의 경력자를 베테랑으로 봄.

회귀모형의 독립변수의 선정과정에서 발생하는 다중공선성의 문제를 해결하기 위하여 요인분석의 결과, 독립변수는 ① 개인의 역량 중 업무적극성(제도개선 TF참여, 정부포상, 우수 코디너상횟수) ② 개인의 역량 중 조직유지(사업참여년도 및 코디네이터의 경력) ③ 센터장 리더십(산학연과제참여횟수, 정부포상 및 센터장 임기) ④ 기관의 지원의지(항목으로 센터직원수) ⑤ 지자체의 지원의지(지자체의 매칭펀드 규모) ⑥ 기업 교류 정도(자체간담회수, 자체성과발표회수 및 공동전시회수)항목을 취하였다. 정확한 분석을 위해 센터설치유무, 별도 사무실유무, 규정유무 등 수치로 변환하기 힘든 명목변수 항목은 포함시키지 않았다. 또한, 종속변수로는 산학연협력기술 개발 사업과제규모(총사업비), 기술DB 발굴, 코디네이터 과제 도출, 신규교수참여율을 사용하였다.

3.2 모형 분석 결과

3.2.1 과제규모와 독립변수와의 관계

모형분석은 각 해당 종속변수 항목에 대해 독립변수 6개 변수를 사용하여 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀분석을 실시한 결과 F 값 14.919, 유의확률이 0.000으로 $p > 0.05$ 보다 작으므로 독립변수와 과제 규모의 관계를 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의하였다. 그 중 개인의 역량(업무적극성) t값 4.111, 유의확률 0.000, 기업 교류 정도 t값 3.768, 유의확률 0.000, 기관지원의지(센터직원 수) t값 3.937, 유의확률 0.000으로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 개인의 역량(조직유지), 센터장 리더십, 지자체의 지원의지는 과제 규모에 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 독립변수들이 과제 규모를 설명하는데 53.1%의 설명력을 가진다.

3.2.2 기술DB 발굴과 독립변수와의 관계

코디네이터의 활동을 통해 취득한 기업의 기술Seeds와 전문가(교수 등)의 기술Needs를 DB에 입력한 건수를 종속변수로 하고, 독립변수 6개 변수를 취하여 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 실시한 결과 F가 9.096, 유의확률이 0.000으로 $p > 0.05$ 보다 작으므로 독립변수와 기술DB 발굴의 관계를 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의하였다. 그 중 개인의 역량(업무적극성) t값 4.941, 유의확률 0.000, 기업 교류 정도 t값 2.254, 유의확률 0.027로 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 조직유지, 센터장 리더십, 센터직원 수, 지자체의 지원의지는 기술DB 발굴에 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 독립변수들이 기술DB 발굴을 설명하는데 40.9%의 설명력을 가진다.

3.2.3 코디네이터 과제도출건수와 독립변수와의 관계

코디네이터 연계를 통한 과제도출(코디네이터 과제 도출건

수)을 종속변수로 하고, 독립변수 6개 변수를 취하여 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 실시한 결과 F값 4.288, 유의확률이 0.001로 $p > 0.05$ 보다 작으므로 독립변수와 코디네이터 과제도출의 관계를 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의하였다. 그 중 기관지원의지(센터직원 수)만이 t값 3.451, 유의확률 0.001로 통계적으로 유의하였으며, 개인의 역량(업무적극성), 개인의 역량(조직유지), 센터장 리더십, 기업 교류 정도, 기관지원의지(센터직원 수), 지자체의 지원의지는 통계적으로 유의하지 않았다. 독립변수들이 코디네이터 과제도출을 설명하는데 24.6%의 설명력을 가진다.

3.2.4 신입교수 참여율과 독립변수와의 관계

신규 교수참여율을 종속변수로 하고, 독립변수 6개 변수를 취하여 다중회귀분석을 실시하였다. 회귀분석 실시한 결과 F 값 4.517, 유의확률이 0.001로 $p > 0.05$ 보다 작으므로 독립변수와 신규교수 참여율의 관계를 검증하는 회귀식은 통계적으로 유의하였다. 그 중 기업 교류 정도 t값 3.489, 유의확률 0.001, 기관지원의지(센터직원 수) t값 2.284, 유의확률 0.025로 통계적으로 유의하였으며, 개인의 역량(업무적극성), 개인의 역량(조직유지), 센터장 리더십, 기업 교류 정도, 지자체의 지원의지는 통계적으로 유의하지 않았다. 독립변수들이 과제 도출 건수를 설명하는데 25.5%의 설명력을 가진다.

<표 5> 독립변수들이 종속변수에 미치는 영향 분석결과

구분	과제 규모	기술DB 발굴	과제도출 건수	신입교수 참여율
	모형1	모형2	모형3	모형4
개인의 역량(업무적극성)	4.111	4.941	1.755	.010
개인의 역량(조직유지)	1.415	-1.359	-.679	-1.588
센터장 리더십	-.311	.993	.484	1.432
기업 교류 정도	3.768	2.254	1.248	3.489
기관지원의지(센터직원 수)	3.937	1.850	3.451	2.284
지자체 지원의지	-.712	-.016	-.778	1.215
F	14.919	9.096	4.288	4.517
R2	.531	.409	.246	.255

* $p < .05$, ** $p < .01$

3.3 분석 결과 종합

이상의 분석결과를 종합하면, 산학협력코디네이터의 개인의 역량, 기관의 지원의지, 기업 교류 정도가 산학협력코디네이터의 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

첫째, 산학협력코디네이터 개인의 역량은 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설은 유의한 결과로 나타났다. 산학협력코디네이터 개인의 역량을 ‘업무적극성’과 ‘조직유지’의 요인으로 분석 실시한 결과, ‘업무적극성’ 항목에서 유의한 결과가 도출되었다. 즉, 독립변수인 ‘업무적극성’은 산학협력코디네이터의 성과인 종속변수 과제규

모와 기술DB 발굴에 영향을 미칠 것이라는 가설이 채택되었다. 업무적극성은 산학협력코디네이터의 제도개선TF참여, 정부포상, 우수코디수상 항목으로 나타낼 수 있는데, 이는 코디네이터가 사업을 추진하면서 문제점을 개선하고자 하는 아이디어 도출을 통해 제도개선TF에 참여하고, 산학협력업무를 활발히 추진함으로써 정부포상과 우수코디네이터로 선정되는 등의 활동을 의미한다. 업무적극성이 높은 코디네이터의 경우, 기업의 기술니즈와 교수의 기술시즈를 발굴하려는 노력이 높고, 이렇게 축적된 많은 DB를 통해 과제를 도출하고, 실제 정부사업에 과제를 신청하여 사업규모를 키울 수 있을 것으로 판단된다. 한편, '조직유지'의 요인인 사업참여년도와 코디네이터의 경력은 산학협력코디네이터의 성과에 유의하지 않은 결과로 나타났다.

둘째, 센터장의 리더십은 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 앞서 조사한 기초통계량에서 살펴볼 수 있는데, 대다수의 센터장이 2년 단위의 순환보직개념으로 사업에 참여하게 되어 성과를 지속적으로 이끌어내기에는 한계가 존재하므로 지속적 리더십의 보장이 필요하다고 판단된다.

셋째, 기관의 지원의지는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설은 유의한 결과로 나타났다. 즉, 독립변수인 직원 수는 산학협력코디네이터의 성과인 종속변수 과제규모와 코디네이터 과제도출, 신입교수 참여율에 영향을 미칠 것이라는 가설이 채택되었다. 이러한 결과는, 센터의 직원 수가 많을수록 행정과 코디네이터활동의 인력분담이 이루어질 수 있을 것이며, 센터에서는 코디네이터활동을 더 자유롭게 영위하여, 이를 통해 기업-교수간 산학공동과제를 더 많이 도출하고, 산학협력기술개발사업에 참여해 본 경험이 없는 신입교수 참여율을 높이며 최종적으로 사업규모를 키울 수 있을 것으로 판단된다.

넷째, 지자체의 지원의지는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가설은 유의하지 않은 결과로 나타났다. 지자체의 지원의지인 매칭펀드규모가 늘어날수록 지역의 더 많은 중소기업들이 산학협력기술개발사업에 참여함으로써 코디네이터의 성과인 과제규모, 과제도출건수에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 것은 상식적인 부분이지만, 본 논문의 분석단위가 개인의 성과부분에만 초점을 맞추어 분석의 한계가 존재한다.

다섯째, 기업 교류 정도는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 가정은 유의한 결과로 나타났다. 즉, 독립변수인 기관의 자체간담회수, 자체성과발표회수, 공동전시회수는 산학협력코디네이터의 성과인 종속변수 과제규모, 기술DB 발굴, 신입교수 참여율에 영향을 미칠 것이라는 가설이 채택되었다. 이러한 결과는, 기업 교류 활동인 자체간담회 및 성과발표회 등을 적극 개최하여, 정부산학협력기술개발사업과 기관의 기술 시즈를 홍보하는 기회가 된다. 또한 이를 통해 기업의 기술니즈를 수집하고, 역량이 우수한 신입교수와의 과제 연계를 통해 많은 과제를 도출하여 결과

적으로 과제규모를 키울 수 있을 것으로 판단된다.

IV. 결론

본 연구는 산학협력코디네이터의 성과에 영향을 미치는 요인을 분석하여 산학연관 각 주체간에 산학협력을 활성화하기 위한 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 실증분석 결과, 개인의 역량(업무적극성), 기관의 지원의지(센터직원 수), 기업 교류 정도가 산학협력코디네이터의 성과에 영향을 미치는 것으로 나타나, 향후 산학협력코디네이터 지원에 긍정적인 기능을 할 것이다. 이러한 실증분석을 통해 나타난 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 산학협력코디네이터 개인의 역량으로서 업무적극성은 산학협력코디네이터의 성과인 과제규모와, 기술DB 발굴에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 산학협력코디네이터 개인의 역량으로 업무적극성이 높을수록, 기술니즈와 시즈를 발굴하려는 노력이 활발할 것이며, 이를 통해 기술DB 발굴건수를 높이고, 총사업비의 규모 확충에도 영향을 주는 것을 의미한다.

둘째, 기관의 지원의지로서 센터직원 수(의욕과 능력이 높은 직원 확보)는 산학협력코디네이터의 성과인 과제규모, 코디네이터 과제도출, 신입교수 참여율에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 이는 기관의 지원의지로 센터의 직원 수를 많이 확보할수록 그에 따른 산학협력코디네이터를 활용한 기술연계 활동이 활발하여 코디네이터 과제도출건수를 높일 수 있으며, 기업과의 연결고리가 부족한 신입교수와의 연계를 통해 총사업비의 규모 확충에도 영향을 주는 것을 의미한다.

셋째, 기업 교류 정도는 산학협력코디네이터의 성과인 과제규모, 기술DB 발굴, 신입교수 참여율에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 이는 기업 교류 정도인 자체간담회 및 성과발표회 등이 활발할수록 기업과 더 긴밀하게 정부산학협력사업을 홍보할 수 있고, 코디네이터를 통한 기업과 대학간의 기술연계 매칭건수를 확보하고 사업에 참여한 경험이 없고 기업과의 연결고리가 부족한 신입교수의 호응도를 높여, 결과적으로 총사업비의 규모에도 영향을 주는 것을 의미한다.

넷째, 산학협력코디네이터의 개인 역량 중 조직유지와 센터장의 리더십, 지자체의 지원의지는 산학협력코디네이터의 성과에 긍정적 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 이는 산학협력코디네이터의 개인적인 역량 중 조직유지(사업참여년도, 경력)와 센터장의 리더십, 지자체의 지원의지가 강하더라도 코디네이터의 업무적극성과 기관의 지원의지, 기업과의 네트워크 활성화 정도가 낮으면 산학협력코디네이터의 성과에 미치는 영향은 미미함을 의미한다. 그렇다고 하더라도, 센터장의 리더십이 클수록, 지자체의 지원규모가 클수록 사업과 센터가 활성화되는 점은 부정할 수 없는 사실이다.

한편 본 연구의 한계로서 산학협력코디네이터 개인의 성과부분에만 초점을 맞추어 분석을 하였기에 상기와 같은 결과가 도출되었다고도 볼 수 있다. 추후 분석의 단위를 개인이

아닌 조직의 단위로 확대한다면 더 폭넓은 연구가 되리라 보며, 이들 독립변수 모두의 유기적인 조합을 통해 산학협력사업의 가장 최적의 성과를 도출할 수 있을 것이라 생각된다.

정부의 중소기업 지원프로그램이 대학을 통해 다양한 지원이 이루어지고 있지만, 이러한 모든 프로그램을 중소기업에서 파악하기란 쉽지 않다. 따라서 대학은 기술혁신을 위해 노력하는 중소기업에게 다양한 지원 프로그램들을 효율적으로 배분하고 적절하게 연결하는 시스템 구축이 필요하다. 특히 산학협력코디네이터가 좀 더 올바르게 정착되어 활성화된다면, 그 핵심 역할을 수행할 수 있을 것이다.

본 연구의 시사점 및 정책제언은 다음과 같다.

첫째, 코디네이터의 업무적극성을 고취시킬 수 있는 산학연관의 노력 및 정당한 인센티브 제도가 필요하다. 중기청의 전담기관인 (사)한국산학연합회를 통해 산학협력코디네이터의 성과가 평가되고 있다. 성과를 판단하는 항목 중 기술DB 발굴 건수는 총 100점 만점에서 50점을 차지하는 큰 비중의 항목이다. 또한 절대평가 기준으로, 이는 기관의 규모가 클 경우 유리하고, 규모가 작을 경우 불리한 개념이다. 기술DB 발굴 건수를 기관의 규모에 맞게 책정할 수 있게 제도개선이 필요하다. 코디네이터의 업무적극성을 고취시킬 수 있는 방법으로는 정부(관)는 동 제도가 실효성이 극대화될 수 있도록 중소기업 홍보가 필요하며, 중소기업(산)은, 이러한 제도를 적극 활용하여 대학 및 연구기관과 산학연협력의 구축을 강화하여 궁극적으로 기업의 기술경쟁력을 높이는 방안으로 활용해야 할 것이다. 대학 및 연구기관(학연)은 산학협력코디네이터들이 적극 활동할 수 있도록 제도적 지원(활동에 대한 인센티브 등 동기부여)을 아끼지 말아야하며, 또한 성과에 대한 적절한 보상을 통해 동기부여 할 수 있을 것이다.

둘째, 기관의 지원의지를 고취시킬 수 있는 산학협력조직에 대한 제반규정 확보 및 정부의 지원규정 개정이 필요하다. 미국의 경우 기관당 평균 5.8명의 전담인력을 보유하고 있으며 이에 따라 기관의 라이선스 및 옵션체결 수는 총 5,328건으로 매년 증가하는 추세를 보이고 있다. 이는 미국뿐만 아니라, 일본, 유럽의 사례에서도 살펴 볼 수 있었으며 이는 기관 및 정부의 적극적인 행정적, 재정적 지원을 통해 이루어진 결과이다. 적절한 직원의 확보가 산학협력코디네이터의 성과인 코디네이터 과제도출, 신입교수 참여율, 과제규모에 영향을 미치고 있음을 볼 때, 대학 측의 관점이 변화하여야 한다. 일반적으로 코디네이터가 속한 중기청 지정의 중소기업산학협력센터는 대다수가 1인 체제(표본수의 67.5%이나 실제 표본에 응답하지 않은 기관을 포함할 경우 그 비율은 높아질 것으로 예상됨)로 운영되고 있다. 산학협력사업의 간접비규모는 총사업비기준으로 10%정도 수준으로 총사업비의 규모가 작은 기관일수록 직원 수를 확보하기 힘든 구조이다. 더군다나, 1인 체제의 센터의 경우, 행정적인 지원에 치중할 수밖에 없어 제대로 된 산학협력코디네이터의 역할을 수행할 수 없을 것이다. 대학은 해당사업의 간접비를 통해서만 직원을 확보할게 아니라 산학협력기술개발사업의 규모를 키우기 위해

서는 좀 더 적극적인 재원마련방안이 필요하다. 정부 측에서도 산학협력기술개발사업의 간접비의 수준을 상향 조정하는 등 규정을 재정비하여 산학협력코디네이터가 활발하게 활동하여 중소기업의 기술력경쟁력 향상과 대학의 산학협력발전에 기여하도록 해야 할 것이다.

셋째, 기업 교류 정도를 높일 수 있는 기관의 지속적인 연계프로그램이 필요하다. 앞서, 선행연구에서 살펴본 바에 의하면, 산학협력시스템의 가장 큰 문제점으로 ‘협력과 상대방에 대한 이해, 교류부족’과 ‘기술혁신역량이 미흡한 중소기업의 사업참여기회 부족’이라는 의견이 있었다. 이러한 문제점을 개선하기 위한 기관과 정부의 산학협력코디네이터의 활용이 극대화되어야 할 것이다. 이를 위해 중소기업을 산학협력으로 끌어들이 수 있는 각 기관만의 고유전략이 필요하다. 현재 많은 대학에서 가족회사제도를 운영하고 있으나, 양적인 확대만이 아니라, 실질적인 친밀도를 높여 산학협력사업에 적극참여하도록 기업의 의식을 고취시켜야 한다. 또한 기술 보유자인 기술전문가(교수 등)의 적극적인 협조가 이루어지도록 발명자에 대한 보상시스템과 기술시즈에 대한 체계적인 자료관리가 필요하다. 네트워크 활성화 프로그램을 마련하여 기업과의 지속적인 연계를 꾀해야 할 것이다.

넷째, 우리나라 전체 대학 산학협력단의 인원 중 46.8%(전체 대학의 산학협력단수는 369개, 총인원수 6,291명 중 계약직 2,944명)에 이르는 계약직 고용형태의 현실에서 동 제도 활성화를 통해 그들의 전문성을 키워냄으로써 산학협력단의 고용 특수성에 따른 전문인력 부족의 악순환을 극복할 수 있을 것이다. 특히, 2013 발간된 대학산학협력백서에 “산학협력 전문코디네이터”가 대학의 산학협력 전문인력으로서 신규로 포함된 것은 의미있는 변화로 판단된다.

REFERENCE

- Choi, J. I.(2012). *Status of University Industry-University Cooperation 2010(ISSN 1976-6459)*, DEAJEON: National Research Foundation
- Choi, J. I., Park, C. K.(2013). "Core Success Factors of University entrepreneurship education : Implications of USA University Case", *The Korean Society of Business Venturing, Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 8(3), 85-96.
- Choi, J. I., Hong, K. P., Jang, S. k., Bae, Y. G.(2012). Technology Commercialization of Research Institute Company: A case of the KAERI's HemoHim, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 7(2), 129-140
- Kim, J. J., Choi, J. I.(2005). "University Industry Cooperation : New role of university", *Korea academia-industrial cooperation society*, 6(6), 461-467
- Koo, B. K.(2009). Daejeon Region Industry-university joint development of small business and track termination analysis, DEAJEON: Korea Association of Industry, Academy and Research Institute.

- Koo, B. K.(2011). *Final Report of University of SME Industry-University Cooperation Innovation*, DEAJEON: Korea Association of Industry, Academy and Research Institute.
- Korea Association of Industry, Academy and Research Institute(2009). *JAPAN Technology Advanced metropolitan Area Benchmarking Report*, DEAJEON: Korea Association of Industry, Academy and Research Institute
- Korea Association of Industry, Academy and Research Institute(2011). *Save country by Strong SME(ISBN 9788986667202)*, DEAJEON: Korea Association of Industry, Academy and Research Institute
- Lee, J. J., Kim. Y. H., Lee, H., J.(2011). SURVEY OF RESEARCH AND DEVELOPMENT IN KOREA 2010(11-1191000-000007-10), SEOUL: Korea Institute of Science & Technology Evaluation and Planning.
- DO, G. H., Lee, W. H., Joe, H. Y., Kim, M. J.(2011). National R&D Project Research-Analysis Report(11-1191000-000001-10), SEOUL: Korea Institute of Science & Technology Evaluation and Planning.
- Korea National Statistical Office(2013), Korean Statistical Information Service, 2012.9 from <http://kosis.kr/>
- Park, J. B.(2010). *Termination analysis reselt of SME Industry-University Cooperation R&D Business*, DEAJEON: Korea Association of Industry, Academy and Research Institute.
- Kim, H. H., Joe, G. W., Park, D. B., Seo, J. H., Lee, J. Y.(2008). *Report on the Korean Innovation Survey 2008: Manufacturing Sector(Research 2008-01)*, SEOUL: Science and Technology Policy Institute.
- Small and Medium Business Administration(2012), *"In 2012 SME Industry-University Cooperation R&D Business Presentation paper"*, SMBA Technology & Innovation Bureau.
- Small and Medium Business Administration(2010). *SME Industry, Academy and Research Institute Cooperation Management System*, 2012.9 from <http://sanhak.smba.go.kr>
- Son, B. H., Lee, K. J.(2005). *Fictional and Real of Industry-University cooperation(KOTEF Issue Paper 05-08)*, SEOUL: Korea Industrial Technology Foundation.
- Yang, Y. S., Choi, J. I.(2010). The Effective Technology Commercialization of Government Research Institutes: Focus Daedeok Innopolis Research Company, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 11(1), 287-294.

Study on the factors affecting the performance of the excellent Industry-University cooperation coordinator

Hong, Eunyoung *

Choi, Jong-In **

Abstract

The Industry-University Cooperation Coordinator who is one of the success factors of Industry-University cooperation can help private enterprise to strengthen growth and technological competitiveness through close cooperation with universities and research institutions.

The Purpose of this study is to present how to seek more participation in industry-university cooperation from Industry, University, Research Institute, and Government (I-U-R-G) using success factor analysis of “Excellent Industry-University Cooperation Coordinator”.

The findings can be summarized as follows. First, it is indicated that Coordinator’ business aggressiveness positively affect the volume of business and technology DB excavation. Second, it is indicated that the number of agency staff positively affect the volume of business, the number of Project derived by Coordinator and new professors participation rate. Third, it is indicated that the Fellowship of the Enterprises positively affect the volume of business, technology DB excavation and new professors participation rate. Lastly, it is indicated that organization maintains, center chapter leadership, and local government’commitment don’t have positive effect on the performance of I-U Cooperation of SMEs..

Therefore, in order to improve the performance of cooperation technology development projects that affect the technological competitiveness of SMEs, I-U cooperation coordinator needs more continuous attention and support from Industry, University, Research institution, and Government.

Keywords: Industry-University Cooperation Coordinator, Research Administrator, University-Industry Cooperation Performance, Venture Company, SME Industry-University Collaboration Center.

* Director, Hanbat National University. eyhong@hanbat.ac.kr; First Author.

** Professor, Department of Business Administration, Hanbat National University, Jongchoi@hanbat.ac.kr; Corresponding Author