

벤처기업 창업가의 배태조직과 산학협력 경험이 조직학습역량과 혁신성과에 미치는 영향*

김덕용** · 배성주***

<목 차>

- I. 서론
- II. 이론적 배경 및 가설 설정
- III. 연구 방법
- IV. 실증분석 결과
- V. 결론 및 시사점

국문초록 : 벤처기업은 경쟁력 강화를 위한 내부 역량 구축에는 자원과 인력이 부족하기 때문에 공동연구, 네트워킹 등 외부와의 협력이 중요한 역할을 하고 있다. 이에 본 논문에서는 벤처기업의 산학협력 경험이 조직학습역량과 혁신성과에 미치는 영향에 대하여 살펴보고자 하였다. 지속적으로 확대되고 있는 정부 R&D 투자가 벤처기업과 대학의 협력을 촉진함으로써 조직학습역량을 강화하고 혁신성과를 창출하는 메커니즘을 실증 분석하였으며 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 벤처기업의 산학협력 경험은 조직학습역량을 강화시키는 것으로 나타났다. 벤처기업은 대학과의 협력 및 자원 활용을 통해 내부 역량 강화에 중요한 역할을 하고 있음을 실증분석 한 것이다. 둘째, 벤처기업의 조직학습역량은 혁신성과에 유의한 영향을 미쳤다. 조직학습역량이 높은 조직은 새로운 아이디어를 발굴하고 공유하는 문화를 가지게 됨으로써 기업의 혁신성과 창출에도 긍정적인 역할을 하는 것으로 나타났다. 마지막으로

* 본 논문은 한국과학기술기획평가원 「전략적 R&D예산 배분 및 편성을 위한 정책기반 구축에 관한 연구」 지원을 받아 수행되었습니다.

** 한국과학기술기획평가원 연구위원 (deokyong@kistep.re.kr)

*** 연세대학교 경영대학 교수, 교신저자 (sjbae@yonsei.ac.kr)

벤처기업 창업자의 배태조직(incubator organization)에 따른 산학협력과 조직학습역량을 분석한 결과 중소(벤처)기업 및 개인 경험 기반의 창업 그룹이 대학과의 협력을 통해 조직학습역량과 혁신성과 창출에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 중소(벤처)기업과 개인 기반의 창업자는 대기업, 대학 및 연구소 창업자에 비해 상대적으로 더 높은 기술역량을 보유한 대학과 협력함으로써 기업의 조직학습역량 강화에 도움을 받은 것으로 볼 수 있다. 본 연구를 통해 정부는 벤처기업의 R&D 성과를 극대화하기 위해 대학과 협력 유도하는 정책이 필요할 것이다. 물론 벤처기업과 대학에 나눠주기식 지원이 혁신성과를 저해하고 있다는 비판도 존재하지만 정부 투자는 기술 축적, 고급인력 양성, 혁신 네트워크 강화 등 무형자원 확충에 중요한 역할을 한다. 그렇기에 정부는 벤처기업의 성장을 위한 투자 전략성 강화를 위해 정부의 권한을 적절하게 활용해야 할 것이다.

주제어 : 벤처기업, 산학협력, 조직학습역량, 혁신성과, 정부 R&D

**A study on the effect of startup entrepreneurs’
experience of industry–university cooperation through
incubator organizations on organizational learning capability
and innovation performance**

Deokyong Kim • Sung Joo Bae

Abstract : Startups lack resources and manpower to build internal capabilities to strengthen market competitiveness; external cooperation such as joint research and networking plays is important. In this study, we analyzed the effect of startups’ industry–university cooperation on organizational learning capability and innovation performance. Empirical results demonstrate the mechanism by which government R&D investment strengthens organizational learning capability and creates innovative results by promoting cooperation between startups and universities. First, industry–university cooperation strengthened organizational learning capability. An empirical analysis shows that startups increase internal capabilities through external cooperation. Second, startups’ organizational learning capability had a significant effect on innovation performance. We analyze how organizations with high learning capabilities positively develop corporate innovation performance by having a culture of discovery and sharing new ideas. Finally, industry–university cooperation had different effects on organizational learning capability and innovation performance according to the previous experiences of startup founders. In particular, small- and medium-sized (startup) businesses and individual-based experience groups positively affected the creation of organizational learning capabilities and innovation performance through industry–university cooperation. Small- and medium-sized businesses and individual founders have a relatively small cooperative network with the outside world compared to founders of large companies, universities, and research institutes; therefore, they strengthen organizational learning capabilities through cooperation with universities. This study demonstrates that government should create policy inducements for cooperation with universities to maximize the R&D

performance of startups. Criticism exists that lending support to startups and universities will hinder innovation performance; nevertheless, government investment plays a role in expanding intangible resources such as accumulating technologies, fostering high-quality human resources, and strengthening innovation networks. Therefore, the government should appropriately utilize the its authority to strengthen investment strategies for startup growth.

Key Words : Startups, Industry-university cooperation, Organizational learning capability, Innovation performance, Government R&D

I. 서론

최근 우리나라는 주요 수출 품목의 경쟁력 약화, 신흥국의 성장으로 인한 경쟁 확대, 혁신 성장 동력 창출의 어려움 등으로 경제 성장률 둔화의 경기 침체가 장기화 되고 있는 상황이다. 이러한 환경에서 벤처기업은 새로운 기업 및 산업의 성장기반을 마련하고, 혁신 성과와 새로운 일자리 창출 등 경제성장에 중요한 역할을 하기 때문에 정부는 벤처기업의 성장과 육성을 위해 지원 예산을 확대하고 다양한 정책을 지속적으로 추진하고 있다. 특히, 벤처기업은 시장 경쟁력 강화를 위하여 내부 역량을 구축하는 것에 자원과 인력이 부족하기 때문에 공동연구, 네트워킹 등 외부와 협력이 역량 강화에 중요한 역할을 한다. 1960년대 중소기업 성장과 인력양성을 목표로 추진되기 시작한 중소기업 지원을 위한 산학연 협력은 2000년대에는 혁신 주도형 경제발전을 위한 중소기업 체질 개선과 산학연 네트워크 구축 및 활성화에 중점을 두었다(용세중, 2005). 그리고 최근에는 중소벤처기업부의 신설을 통해 정책적으로 중소(벤처)기업에 대한 투자를 지속적으로 확대하며 제2벤처붐 확산과 벤처 4대 강국 진입을 위한 지원을 강화하고 있다. 이러한 노력에도 불구하고 정부의 산학협력에 대한 관심과 투자에 비해 충분한 성과가 나타나고 있지 않으며 부처별 산학협력 관련 사업들이 단편적이고 분절적으로 추진됨으로써 사업의 비효율이 발생하고 있다는 비판이 제기되고 있다(김형주 외, 2011; 김태영 외, 2019).

벤처기업의 성공을 위해서는 다양한 측면에서의 지원이 필요하다. 우선 4차 산업혁명 시대 새로운 산업과 기술 혁신을 가로막는 규제 혁신과 그들이 필요로 하는 곳에 장기적이고 집중적으로 자본이 투자되어야 한다. 그리고 무엇보다도 벤처기업이 새로운 시장을 창출하고 기술 혁신의 토대가 될 수 있는 역량을 보유하는 것이 중요하다. 이를 위해 외부 역량을 적극적으로 활용할 수 있도록 대학과 정부출연 연구기관을 중심으로 산학협력의 허브 역할을 지속적으로 추진함으로써 제도적 기반과 인프라 제공을 위한 투자를 확대하고 있지만 기업이 체감할 수 있는 정책적 효과가 두드러지게 발생하고 있지는 않은 상황이다. 기존의 연구에서도 우리나라 산학협력의 정부 지원은 양자간 협력 생태계를 조성해 기업과 대학 간 자율적인 협력을 유도하고 있지만 자생적 협력은 아직 부족함을 지적하고 있다(홍은영·최종인, 2018).

이러한 환경이 우리나라 벤처기업의 성장을 저해하고 있다. 벤처기업의 성공을 의미하는 기업가치 1조원 이상의 유니콘 기업 수가 7개에 불과할 정도로 기업 성장의 어려운 환경임에는 분명한 사실이다. 그렇기에 중소(벤처)기업은 자원의 부족, 짧은 혁신 주기,

신제품 경쟁 심화, R&D 비용 증가 등의 경영환경 변화에 직면하게 되면서 이를 극복하기 위한 방안으로 외부기관과의 협력을 경쟁우위 창출의 필수요소로 인식하게 되었다(노두환 외, 2017). 기술 혁신을 위해 자체의 노력과 함께 대학, 공공연구소 등 외부 기관과의 지속적인 협력을 통한 개방형 혁신 활동의 중요성이 높아진 것이다(Chesbrough, 2003; 윤병운, 2009). 특히, 2020년 벤처기업정밀실태조사에 따르면 벤처기업은 대학을 협력기관의 메인 파트너(50.2%)와 협력 활동의사(24.9%)가 있는 기관으로 가장 우선적으로 선호하고 있는 것으로 조사되었다(중소벤처기업부 외, 2022). 하지만 전체 벤처기업의 70.3%가 대학과의 협력 경험이 전혀 없는 것으로 나타나고 있어 이러한 불균형에 대한 근본적인 원인을 파악하고 산학협력이 혁신성장에 미치는 영향을 분석하고자 하는 것이 연구의 목적이다.

본 연구에서는 벤처기업과 대학이 정부 R&D 지원을 통해 산학협력을 촉진함으로써 조직학습역량의 향상과 혁신성과 창출의 메커니즘을 탐색하고자 한다. 또한 벤처기업 창업자의 배태조직 특성에 따라 산학협력의 경험이 혁신성장에 미치는 영향을 분석함으로써 다양한 정부 R&D 지원 방식 도입에 대한 시사점을 제공하고자 한다. 이를 위해 벤처기업정밀실태조사, 국가연구개발사업 조사분석 보고서와 설문조사 등을 활용하여 벤처기업을 대상으로 기업 특성, 조직학습역량, 산학협력 여부 등의 자료를 수집 및 분석하였다. 본 논문은 총 5장으로 구성되어 있으며 1장에서는 문제제기와 연구목적을 설명하였고, 2장에서는 벤처기업, 대학의 역할, 산학협력 등과 관련된 이론적 배경과 가설을 제시하였으며 3장에서는 자료수집과 연구방법 등을 설명하였다. 4장에서는 연구결과를 보여주었고 마지막으로 5장에서는 결론과 시사점, 그리고 향후 연구 방향을 제안하였다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 가설 설정

1. 벤처기업과 창업

벤처기업에 대한 정의는 국가, 정책, 연구자 등의 관점에 따라 다양하게 정의되고 있다. 기존 선행연구는 벤처기업을 3가지 차원에서 정의하고 있는데 첫째, 벤처기업 설립 경과연도에 따른 정의이다. 통상적으로 기업이 새롭게 창업하여 수익이 창출되려면 8년 정도의 시간이 필요하며 기존 기업과 유사한 기업 행태를 보이는 데는 12년 정도가 걸린

다고 한 주장에 근거한 정의이다(Biggadike, 1979). 이에 따라 Stuart와 Abeti(1987)는 벤처기업을 설립이후 7년 미만으로, Sapienza와 Gupta(1994)는 4년 미만으로 정의하였으며 대다수 국내외 연구문헌에서도 창업 업력이 짧은 신생기업으로 정의하고 있다. 둘째, 벤처캐피탈의 비중에 따른 정의로 벤처캐피탈이나 엔젤투자 등으로부터 자본을 조달하며 고위험-고수익을 특징으로 하는 기업 유형으로 주로 해외에서 통용되는 일반적인 정의이다(Gompers & Lerner, 2001). 마지막으로, 신기술 기반의 기업을 벤처기업으로 정의한다. 벤처기업의 전략은 주로 이전에 개척되지 않은 새로운 시장에 진입하는 전략, 기술수준이 높은 제품의 기업화 전략, 기존 기업이 만족시킬 수 없는 새로운 수요를 개발 및 창조하는 전략이다(이춘우, 2002). 따라서 대부분의 기존 연구에서는 첨단 기술 분야에서 연구개발이나 기술개발을 집중하며 기업 활동을 영위하는 기업을 벤처기업의 특징으로 들고 있는 것이다(Storey & Tether, 1998; 전대열·윤현덕, 2011).

우리나라는 1990년대 후반 이후 벤처기업을 육성·지원하기 위한 정책을 지속적으로 시행되어 왔다. 그 결과 2020년도 말 기준 벤처기업의 수는 39,101개에 달하며 종사자는 81만 7천여명으로 우리나라 4대그룹 고용 보다 11만 9천여명이 더 많은 것으로 조사되고 있다(중소벤처기업부, 2021). 우리나라에서는 벤처기업을 ‘벤처기업육성에 관한 특별조치법’ 및 ‘중소기업기본법’에 따라 3가지 유형으로 구분하고 있다. 중소기업 중 (1) 적격투자기관으로부터 유치한 투자금액 합계 5천만원 이상이며 기업의 자본금 중 투자금액의 합계가 차지하는 비율이 10% 이상인 기업을 벤처투자유형으로, (2) 한국산업기술진흥협회에서 인증한 기업부설연구소, 연구개발전담부서, 기업부설창작연구소 등을 1개 이상 보유 기업 중 연간 연구개발비와 연구개발 집약도가 각각 5천만원 이상, 5% 이상인 기업을 연구개발유형으로, (3) 벤처기업확인기관으로부터 기술의 혁신성과 사업의 성장성이 우수한 것으로 평가받은 기업을 혁신성장유형으로 구분하여, 이들에 대한 정책지원을 지속하고 있다(벤처기업협회, 2022). 본 연구에서는 우리나라의 상황을 고려하여 특별 조치법 시행령에 의해 인증을 받은 기업을 벤처기업으로 정의하고 연구 대상으로 설정하였다.

2. 대학의 역할

대학은 국가의 하위 시스템 조직으로써 지역 및 분야별 혁신을 창출하는 핵심 조직으로 역할을 수행하며 4가지 기능으로 분류가 가능하다(Cosh & Hughes, 2010). 첫째, 교육의 기능이다. 대학은 교육을 통해 사회 다양한 분야에 필요한 인재를 양성하는 가장

중요한 역할을 한다. 둘째, 유용한 지식을 출판, 특허 등의 형태로 명문화(codified)함으로써 기업이 이를 활용 가능하게끔 하는 역할을 한다. 셋째, 계약을 통한 연구 활동, 컨설팅, 전문 장비 또는 재료에 대한 사용 등의 형태로 대학과 산업 상호작용을 하는 문제 해결의 기능을 한다. 마지막으로 대학은 공동 영역을 제공한다. 컨퍼런스, 포럼, 위원회, 인력 교류 등 다양한 형태로 사회적 네트워크를 형성하고 상호작용 할 수 있는 공간을 제공하는 것이다. 이렇듯 대학은 다양한 기능을 수행하며 기업에게 지식과 인력 등을 제공하고 혁신 활동의 중요한 역할을 하고 있다. 그러나 이러한 대학의 역할을 산업 R&D 및 기술혁신 분야에서 정량적인 방법을 활용하여 측정하기에는 어려움이 있음을 지적하기도 하였다(성태경 외, 2011). 그럼에도 Mansfield(1991, 1998)는 미국 기업을 대상으로 신제품 개발과 프로세스 혁신에 대학의 역할이 중요하게 작용하고 있음을 두 차례의 설문조사를 실시하여 실증 분석하였다. 특히, 제약, 정보, 장비산업 분야에서 대학의 역할이 크게 작용하고 있는 것으로 나타났다. 1986년부터 1994년까지 대학연구 없이 제품 및 공정 개발이 불가능한 비율이 15%와 11%로 나타났으며 이는 1975년부터 1985년까지의 13%, 10%에 비하여 증가한 수치이다. 산업별로는 제약·의료기기, 정보, 장비산업 분야에서 대학의 역할이 크게 작용하고 있음을 실증분석 한 것이다.

또한 NAE(2003)는 네트워크 시스템 및 통신, 의료 기기, 항공 산업 등에서 대학연구의 기여도가 크게 나타남을 주장하였는데 이러한 산업은 새로운 인프라를 구축하는 과정에서 대학이 아이디어를 제공하였을 뿐만 아니라 기술 상용화를 위한 테스트 베드 장소로 활용될 수 있기 때문이다. 특히, 의료기기 산업에서는 과학과 공학 분야가 융합된 학제적 연구 기회를 제공함으로써 R&D는 물론 임상시험까지 성공적으로 수행할 수 있도록 도움을 주었던 것으로 나타나고 있다(성태경 외, 2011). 그 밖에도 기술수준이 높은 중소기업의 경우 대학과 협력이 제품혁신과 공정혁신 긍정적인 영향을 미치는 것으로 분석되었는데 이는 외부와의 협력 동기가 자원의 결합 또는 역량 보완에 있기 때문에 자신보다 더 높은 기술역량을 보유한 파트너와의 협력이 선호되는 것으로 볼 수 있을 것이다(봉강호 외, 2018).

3. 산학협력

대학과 산업계의 협력관계의 시작은 1906년 미국 신시내티대학의 슈나이더(H. Schneider) 교수에 의해 시작된 “산학협동 교육제도(The Cooperative Educational Program between University and Industry)”로 이것이 공식적인 산학협력의 효시로 알

려져 있다(용세중·김성준 1999). 교육을 통한 인재 육성으로 출발한 산학협동은 산업의 빠른 성장과 과학기술의 발달로 범위를 넓혀감으로서 기업의 R&D 활동에 중요한 영향을 미치게 되었다. 특히 미국에서는 1980년대부터 정부가 주도하여 산학연계의 강화를 위한 관련 법규 등 제도정비와 유인강화에 노력하였고, 이러한 노력들은 미국 산업의 경쟁력을 회복하는데 결정적인 밑거름으로 작용하였던 것으로 평가되고 있다(주범식, 2014). 우리나라 역시 산학협력을 촉진하기 위해 1960년대 산업화 시기부터 정부주도로 노력을 해왔으며 산업발전 단계에 따라 발전을 거듭해 왔다(용세중 외, 2005; 김성준·용세중, 2011). 우선 1960년대의 산학협력은 노동직약적인 경공업 산업을 중심으로 선진 기술의 습득을 위한 인력양성과 공급확대 중심으로 진행되어 왔다. 그리고 1970년대는 KIST와 같은 국책연구기관을 중심으로 기업이 필요로 하는 기술개발과 공동연구를 수행하기 시작하였으며 1980년대부터 정부주도 국가연구개발 사업이 본격적으로 추진되며 특정연구개발사업(1982)과 사업선정단계에서 공동연구개발을 우대하는 공업기반기술개발사업(1987) 등이 추진되기 시작되었다. 또한 1990년대부터는 산학연계가 더욱 확대 심화되어 정부 각 부처가 필요한 연구개발 사업을 본격화 하면서 정보통신부의 정보통신 기술개발사업, 건설교통부의 건설교통기술연구개발사업, 보건복지부의 보건의료기술연구개발사업 등의 국가연구개발사업이 추진되고 정부 주도 사업에 의한 산학 협력이 분야별로 구체화되고 확대되었다. 2000년대에는 산학 네트워크 강화와 산학 간 기술정보인력의 교류를 촉진하기 위한 정책들이 추진되었는데 국가혁신시스템의 구축과 국가균형발전 5개년 계획에서 혁신주체간의 네트워크 활성화로 지식의 창출, 확산 및 활용의 극대화를 위해 산학 네트워크 강화 등의 비전과 목표를 제시하였다. 정부는 이러한 네트워크 강화를 통해 지역 중심의 협력을 활성화함으로써 더 효율적인 산학 공동기술개발 체계를 유도하고 있다. 2010년대에는 개방형 혁신이 도입되어 산-학, 산-연, 산-산 등의 다양한 형태로 연구자 간 교류 및 이동, 네트워크 내 비공식 접촉, 졸업생의 산업체 유입과 같은 비공식 영역 등 다양한 관점이 포함되면서 넓은 개념으로 발전하고 있다(교육부, 2016).

벤처기업 역시 외부 네트워크 활동으로 새로운 기술에 대한 정보와 성공과 실패 사례 등의 정보 습득을 통해 연구개발 과정에서의 불확실성을 감소시키며 필요한 자원과 지식을 확보하고 부족한 점을 보완할 수 있다. 특히 자본, 인력, 경영자원 측면에서 네트워크를 이용한 외부자원의 활용이 기업 내부 역량 강화에 중요한 역할을 하며 이러한 유기적 협력을 통한 기술개발이 매우 중요한 전략으로 자리 잡고 있다(김환진, 2014). 고객, 경쟁사, 공공기관 등 다양한 시장 참가자와 협력 관계를 유지하며 새로운 지식을 획득하

고 기업의 전략적 위치 변화에 필요한 자원의 공급이 가능(Powell, 1998; Eisenhardt & Schoonhoven, 1996)한데 이를 위해서는 기업은 외부에서 획득하고 창출된 지식을 이해하고, 조직의 효율성 증대와 비용 감소에 효과적으로 적용시킬 수 있는 역량을 보유해야 한다(Nicholls-Nixon, 1993, Davenport & Klahr, 1998). 특히, 문형진과 이희상(2016)은 정부 재정지원을 통한 산학협력 선도대학(LINC) 육성사업이 기술이전 건수와 교원창업자 수, 사업 참여효과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 실증 분석하기도 하였다. 그렇기에 벤처기업은 다양한 경로로 얻어진 외부의 지식자원을 내부 역량과 결합함으로써 기업내부의 변화를 창출할 수 있는 역량을 창출할 수 있다(Bell & Albu, 1999).

이렇듯 산학협력으로 대학은 다양한 기업지원 시스템을 통하여 우수인력 공급과 장비 활용 등으로 벤처기업 역량 강화에 중요한 역할을 하고 있으며 새로운 기술의 정보 및 지식 습득이 가능하도록 도와주고 있다. 이를 통해 벤처기업의 조직학습역량 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 예측할 수 있으며 가설 1을 도출하였다.

가설 1 : 벤처기업의 산학협력 경험은 조직학습역량 향상에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

4. 조직학습역량

조직학습역량(Organizational learning capability)은 조직의 학습 과정을 촉진시켜주고 조직이 학습할 수 있게 해주는 조직적이고 경영적인 특징 또는 요인으로 정의하고 있으며(Goh & Richards, 1997) 조직 구성원에 의해 반복적이고 지속적인 학습과정의 결과로서 조직이 보유한 현재의 학습역량이라고 할 수 있다(Yeung et al., 1999). 특히, 조직학습역량은 시스템 지향성(Systems orientation)을 채택하고, 학습 문화(Climat for learning orientation)를 촉진하며, 지식 습득과 활용(Knowledge acquisition and utilization orientation)을 용이하게 함은 물론, 정보 공유와 확산(Information sharing and dissemination orientation)을 장려함으로써 강화될 수 있다고 주장하였다(Teo et al., 2006). 즉, 높은 조직학습역량을 지닌 조직들은 조직의 구조와 운영에 대한 체계적인 이해를 하며 학습에 도움이 되는 분위기와 지속적 향상과 장기적 생존에 필요한 적절한 지식을 보유하고 있다는 것이다(천학도, 2008).

국내 연구에서도 장승환(2017)은 조직학습역량을 조직 내 개별지식의 역동적인 상호작용 과정과 새로운 조직차원의 지식 창출을 촉진시키는 역량으로 사회문화적 관점에서의 조직학습을 실현시키기 위한 조직 내 맥락들의 총합이라고 정의하였다. 이러한 조직

학습역량은 중소기업에 혁신성과에도 영향을 주는 것으로 나타났는데 학습역량이 높은 중소기업의 경우 유기적 TQM 관행을 내재화시킴으로 혁신성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(박진한 외, 2013). 또한 조직학습역량은 구성원의 일 몰입에도 긍정적 영향을 미치기도 하는데 조직역량이 높은 조직은 구성원들에게 지속적으로 학습기회를 제공할 수 있는 여건이 조성되고, 이러한 학습을 적극적으로 참여함으로써 조직에 대한 소속감, 직무에 대한 자신감 및 효능감을 인식하여 본인의 일에 대해 더욱 몰입할 수 있기 때문이다(유태용·이성중, 2013; 홍아정·조윤성, 2018).

조직학습역량이 높은 조직은 다양한 관점에서 조직 내·외부적으로 탐색하는 역량을 가지고 있으며(Baker & Sinkula, 1999) 구성원간의 다양한 사고방식을 수용하는 조직문화를 생성하는데(Hakala & Kohtamaki, 2011) 기업은 자원과 전략적 목표에 가장 잘 맞도록 내부 학습과 외부 학습 간에 적절한 균형을 이루는 것이 필요하다(Bierly & Chakrabarti, 1996). 또한, 조직 학습은 혁신의 효과와 효율성을 높이는 데 기여하고 고객 요구와 시장 경쟁 상황 등 불확실한 환경에 대한 적절한 대응이 가능하기 때문에 혁신 활동에 중요한 영향을 미친다(Wheelwright & Clark, 1992). Chipika와 Wilson(2006)은 기업이 학습을 적절하게 활용할 수 있는 능력을 가지고 있다면 새로운 문제 해결 방법을 모색하려는 개인과 집단에 학습 과정으로 인식되기 때문에 혁신에 강점을 가질 수 있음을 주장하였다. 이러한 조직학습과정은 지식의 습득, 보급, 활용으로 구성되며, 목표달성에 필요한 지식의 탐색과 활용을 지원함으로써 제품혁신 성과와 연관되어 있는 것이다(Argote et al., 2003; Lemon & Sahota, 2004).

벤처기업은 연구개발 투자 시간, 재원, 고급 기술인력 등의 부족과 특정 분야에 한정된 제한적 기술지식 보유 등으로 자체적인 기술개발 노력을 기울이는데 한계가 있기 때문에(Kaufmann & Todtling, 2002) 외부 기관과의 적극적인 기술연계 활동을 통한 기술 자원 습득 요구된다(Lee, 1995). 외부와 기술협력 네트워크는 상호작용적 학습을 촉진시켜 단기간에 조금 더 많은 지식과 정보의 축적을 가능하게 하고, 자원 공유의 이점을 제공함으로써 기업의 혁신 성과 향상에 도움을 주기 때문이다(Ahuja, 2000; Shaw & Perkins, 1991).

기존 연구에서도 기업의 산학연 컨소시엄 사업 참여경험은 사업수행과정에서 있어 적극성을 제고할 수 있고 사업 추진과정에서 축적된 노하우(Know-how)를 활용하여 긍정적인 성과를 이끌어내는데 중요한 역할을 하는데(유홍림·박성준, 2007) Freel(2003)은 산학협력 중 대학의 연구 활동이 혁신적이고 창의적인 지식의 원천이 되어 인력교류 활성화를 바탕으로 실리콘 벨리 성공에 밑거름이 되었다고 주장하였다. 이렇듯 벤처기업은

다양한 학문 분야에 걸친 연구 인력과 장비를 가진 대학과 협력으로 기술혁신과 기술성과 향상에 있어 시간과 비용을 절감할 수 있는 기회를 가지게 되는 것이다. 그 밖에도 기업이 산학협력을 참여하는 주요 요인으로 정부 연구과제 참여, 대학의 연구개발 능력을 활용한 현장 문제점을 해결, 연구 설비 장비 및 협력대학 명성 활용, 최신 기술정보 획득, 인력 부족 등의 사유가 있음을 제안한 바 있다(이창연·김병근, 2019).

이를 바탕으로 벤처기업의 산학협력 경험과 조직학습역량은 기업의 혁신성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것으로 예측되며 가설 2와 가설 3을 도출하였다.

가설 2 : 벤처기업의 조직학습역량은 기업의 혁신성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이며 산학협력 경험과 혁신성과를 매개할 것이다.

가설 3 : 벤처기업의 산학협력 경험은 기업의 혁신성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

5. 배태조직(incubator organization)

벤처기업의 창업은 대학 및 연구소, 대기업, 중소기업(벤처)기업, 공공기관 등 본인이 소속된 기관을 기반으로 다양한 형태로 이루어진다. 벤처창업은 기술력이 뒷받침되어야 되기 때문에 대표자가 이전 조직에서 경험을 바탕으로 창업이 이뤄지고 있는 것이다. 배태조직은 창업가가 창업하기 이전의 근무했던 장소를 말하는데 이는 새로운 기업을 세우는 과정과 기업의 전반적인 특성과 성질에 영향을 미친다(Cooper, 1985). 특히, 우리나라의 경우 벤처기업 창업자는 중소기업을 배태조직으로 하는 경우가 가장 많으며 선진국과 달리 대학이나 연구소를 배태조직으로 하는 벤처창업의 비율은 상대적으로 낮은 것으로 조사되고 있다(김서균 외, 2002).

이러한 창업가의 이전 경험은 조직을 경영하고 이끌어 가는 조직관리 역량에도 영향을 미친다. 이전의 경험으로 인적자원 역량을 식별하고 노하우 학습을 통해 기업의 전반적인 조직관리와 경영역량으로 이어져 기업 성과에 영향을 주기 때문이다(Roure & Keeley, 1990). 또한 기술역량 구축을 통한 혁신성과 창출 과정에서도 창업가는 배태조직에서 경험한 기술을 기반으로 신기술로 개발하는 경우가 많은 것으로 나타났다(Bierly et al., 2009; 김도연 외, 2020). 특히 창업자의 배태조직이 대학인 경우 창업과정에서 필요한 인력과 기술을 보다 많이 제공받았으며 정부출연연구소는 기술과 자금을, 기업은 경영 경험을 창업자에게 많이 제공하고 있음을 주장하였다(정지용 외, 2002).

본 논문에서는 설문조사를 활용하여 벤처기업 CEO의 창업 이전 근무지를 조사하였으

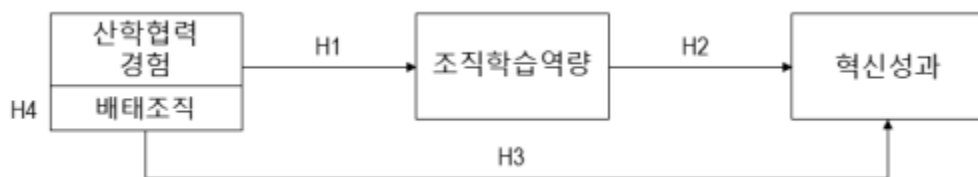
며 조사 결과 중소기업(벤처)기업 근무(112개 기업)가 가장 많은 것으로 조사되었다. 중소기업에서의 근무경험은 상대적으로 대기업, 대학, 연구소 등에 비해 인력과 자본, 시장정보의 습득의 기회 등의 부족으로 외부와 협력을 통해 자원과 위기 극복을 공유하고 기술역량 구축에 많은 도움을 받고 있다(박성근·김병근, 2013). 반면 대기업, 대학 등 기반의 창업은 지식들을 확보하고 있으므로 창업과정에서 직면할 수 있는 여러 어려움을 보다 쉽게 극복할 가능성이 존재하는데 이는 창업자들로 하여금 기존의 지식이나 경험에 대한 의존도가 높아 새로운 환경에서의 학습을 방해함으로써 오히려 불리하게 작용할 수도 있다. 창업경험을 보유한 경우 새로운 지식을 학습하거나 네트워크를 구축하는데 기존 지식과 네트워크 관계가 장애요인으로 작용할 수 있음을 의미하는 것이다(박상문·이미순, 2017).

이를 통해 벤처기업의 창업자의 배태조직에 따라 산학협력 경험이 조직학습역량과 혁신성과에 다르게 나타날 것으로 예측할 수 있으며 가설 4를 도출하였다.

가설 4 : 벤처기업 창업자의 배태조직에 따라 산학협력 경험이 조직학습역량 향상을 통한 혁신성과가 다르게 나타날 것이며, 특히 중소기업(벤처) 및 개인 창업 그룹의 산학협력 경험이 혁신성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

6. 연구모형

지금까지 논의된 산학협력 경험과 조직학습역량, 그리고 혁신성과의 관계를 토대로 연구모형을 도식화하면 <그림 1>과 같으며 창업가의 배태조직에 따른 그룹별 분석결과를 제시하고자 한다.



<그림 1> 연구모형

Ⅲ. 연구방법

1. 자료의 수집

본 연구의 목적은 정부 R&D 투자에 따른 산학협력 경험이 조직학습역량과 혁신성과에 미치는 영향을 실증 분석하고자 하는 것이다. 벤처기업의 산학협력 경험의 여부는 과학기술정보통신부와 한국과학기술기획평가원에서 국가연구개발사업 현황을 조사·분석한 국가연구개발사업 데이터를 활용하였다. 본 조사는 국가연구개발사업의 집행 현황에 대한 체계적인 조사를 통해 R&D 추진현황의 다각적인 분석 자료를 산출함으로써 증거기반의 효율적인 국가연구개발사업 추진과 정책 방향성 제시를 위한 기초자료로 제공되고 있다(과학기술정보통신부 외 2020).

벤처기업 현황은 2018년 벤처기업정밀실태조사 및 벤처기업 등록 자료 등을 활용하여 2017년과 2018년도 정부 R&D에 참여한 약 2,000여개의 벤처기업을 선별하여 외부 설문조사 업체(글로벌리서치)를 통해 연구책임자 이상 직급을 대상으로 2019년도 8월부터 약 3개월간 설문조사를 실시하였다. 총 301부의 설문지를 수집하고 창업자의 배태조직을 파악 가능한 269개 벤처기업을 대상으로 분석을 실시하였으며 응답자의 특성은 <표 1>과 같다. 벤처기업에 대한 표본의 특성으로 산업별로는 기계/제조/자동차 산업이 104개사(38.7%), 기타 50개사(18.6%), 에너지/의료/정밀 31개사(11.5%) 순으로 나타났다. 지역별로는 수도권 지역이 114개사(42.4%), 비수도권 지역이 155개사(57.6%)로 조사되었으며, 성장단계는 창업기 15개사(5.6%), 초기성장기(27.1%), 성장기(29.0%), 성숙기(36.1%) 등으로 조사되었다. 벤처기업 창업자의 배태조직으로 조사한 이전 직장으로는 중소(벤처)기업이 112개사(41.6%), 대기업/공공기관 82개사(30.5%), 개인 창업이 38개사(14.1%) 등의 순으로 나타났다.

<표 1> 응답자 특성

구 분		빈도	비율
총 계		269	100.0%
산업	에너지/의료/정밀	31	11.5%
	컴퓨터/반도체/전자부품	27	10.0%
	통신기기/방송기기	10	3.7%
	음식료/섬유/(비)금속	11	4.1%
	기계/제조/자동차	104	38.7%
	소프트웨어 개발	31	11.5%
	정보통신/방송서비스	5	1.9%
	기타	50	18.6%
지역	서울/인천/경기	114	42.4%
	대전/세종/충청/세종/강원	57	21.2%
	부산/울산/경남	34	12.6%
	대구/경북	26	9.7%
	광주/전라/제주	38	14.1%
성장단계	창업기	15	5.6%
	초기성장기	73	27.1%
	성장기	78	29.0%
	성숙기	97	36.1%
	쇠퇴기	6	2.2%
산학협력 경험여부	경험	155	57.6%
	무경험	114	42.4%
벤처태생	대학/연구소 창업	37	13.8%
	대기업/공공기관 창업	82	30.5%
	중소(벤처)기업 창업	112	41.6%
	개인 창업	38	14.1%

2. 변수 측정 및 분석방법

본 연구에서 종속변수는 벤처기업의 특허 출원 및 등록 성과와 연평균 신제품 개발 건수의 합을 혁신성으로 측정하였다. 전통적으로 특허건수가 연구개발의 직접적인 성과로서 창출된 아이디어의 혁신성을 나타낼 수 있으며 다양한 선행연구에서 새로운 기술, 제품, 프로세스를 포함하는 혁신성과의 지표로서 특허 건수 및 특허 인용횟수 등의 양적,

질적 척도를 사용하고 있다(Adams et al., 2006; Becheikh et al., 2006). 이를 위해 한국 특허정보원(KIPRIS)을 통해 수집된 특허 정보를 활용하여 벤처기업의 2018년부터 2020년까지 3년간 특허 등록 및 출원 성과를 수집하였으며 신제품 개발 건수는 설문조사를 통해 직접 응답한 내용을 활용하였다.

독립변수로는 벤처기업이 2016년부터 2018년까지 정부 R&D 수혜에 따른 산학협력 경험의 유무로 데이터를 수집하였으며 전체 269개의 설문대상 중 155개의 벤처기업(57.6%)의 대학과의 협력 경험이 있는 것으로 조사되었다.

<표 2> 조직학습역량 설문항목

구 분	설문항목	관련연구
실험정신 (Experimentation)	1. 우리 직원들은 새로운 아이디어를 제안할 때 서로 지원하고 격려한다.	Isaksen, Lauer & Ekvall(1999)
	2. 우리 회사에서는 새로운 아이디어 제안에 대해 긍정적인 반응을 보인다.	
위험감수 (Risk taking)	1. 우리 회사는 새로운 분야의 도전적인 개발 프로젝트 추진을 자주 시도한다.	Amabile et al.(1996), Isaksen, Lauer & Ekvall(1999)
	2. 우리 회사 직원들은 도전을 위해 기꺼이 위험을 감수 할 수 있다.	
외부환경과의 상호작용 (Interaction with environment)	1. 우리 회사는 외부로부터 정보를 수집하고 공유하기 위한 시스템과 절차가 있다.	Pedler, Burgoyne & Boyde(1997)
	2. 우리 직원들은 기업 외부 상황에 대해 정보를 수집하고 가져 오고 보고하는 업무를 수행한다.	
	3. 우리 회사는 직원들이 경쟁사, 고객, 연구기관, 대학 등 외부 환경과 상호작용을 하도록 독려한다.	
대화 (Communication)	1. 우리 회사는 직원들이 서로 충분히 의사소통 할 수 있도록 지원한다.	Templeton, Lewis & Snyder(2002), Amabile et al.(1996), Pedler, Burgoyne & Boyde(1997), Hult & Ferrell(1997)
	2. 우리 회사는 부서 구성원들이 관리자와 자유롭게 열린 마음으로 의사소통을 한다.	
	3. 우리 회사는 소속된 그룹 내에서 자유롭게 의사소통이 잘 되도록 지원한다.	
	4. 우리 회사는 부서별 팀워크가 활성화 되어있다.	
의사결정 참여 (Participative decision making)	1. 경영진은 신제품 개발 관련 정책과 방침을 결정할 때 직원 의견을 진지하게 반영한다.	Goh & Richard(1997), Pedler, Burgoyne & Boyde(1997)
	2. 우리 회사의 관리자는 주요 의사 결정할 때 직원의 의견을 묻고 참여할 기회를 준다.	
	3. 우리 직원들은 회사의 주요 의사 결정 과정에 밀접하게 관련되어 있다.	

매개변수인 조직학습역량은 기존 Chiva 외(2007)의 연구를 바탕으로 하위영역 5가지 실험정신(Experimentation), 위험감수(Risk taking), 외부환경과의 상호작용(Interaction with environment), 대화(Communication), 의사결정참여(Participative decision making) 등으로 구분하고 설문항목은 리커트 7점 척도로 구성하였다. 조직학습역량의 개념 측정을 위해 설문 값을 평균하여 단일의 문항으로 사용하였으며 자세한 설문조사 내용은 <표 2>와 같다. 마지막으로 벤처기업 혁신성과에 영향을 미칠 수 있는 수도권 소재 여부, 기업 성장단계, 기업의 규모를 나타내는 종업원 수, 산업 등을 통제변수로 포함하여 효과를 제거하였다.

분석방법은 SPSS 25.0 프로그램을 사용하여 기초통계 분석, 신뢰성 및 타당성검증, 다중회귀분석 등을 혁신성과에 미치는 영향을 측정하였다. 또한 산학협력의 경험과 혁신성과의 관계에서 조직학습역량의 매개효과를 분석하기 위하여 Hayes(2013)의 PROCESS macro 프로그램을 이용하여 부트스트래핑(Bootstrapping)으로 간접효과를 확인하였다.

IV. 분석결과

1. 기초통계 분석

본 연구에서 사용된 독립변수와 종속변수 및 통제변수에 대한 기초통계분석과 분석에 활용된 변수들 간의 관련성을 파악하기 위한 상관분석은 <표 3>와 같이 나타났다. 변수 간의 상관관계가 0.8이하로 산출되어 다중공선성의 문제가 나타나지 않는 것으로 나타났다.

<표 3> 기초통계량

구 분		평균 (표준편차)	상관관계						
변수	설명		1	2	3	4	5	6	7
산학협력 경험	0=무경험, 1=경험 (‘16년~‘18년)	.58 (.495)	1						
조직학습 역량	7점 척도	5.01 (1.06)	.198**	1					
수도권 소재여부	0=비수도권, 1=수도권	.42 (.49)	-.132*	-.127*	1				
기업성장 단계	1=창업기, 2=초기성장기, 3=고도성장기, 4=성숙기,5=쇠퇴기	3.02 (.973)	-.027	-.026	.004	1			
종업원 수	전체 종업원수 (‘20년 기준)	50.30 (66.91)	.083	.108	.024	.177**	1		
산업	<표1> 참조	4.83 (2.19)	.020	.068	-.017	.089	.007	1	
혁신성과	특허 수(‘18년~‘20년) + 연평균 신제품 개발 수	2.65 (2.81)	.257**	.259**	-.107	.044	.229**	-.039	1
표본수		269							

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

2. 타당성 및 신뢰도 분석

매개변수로 활용된 조직학습역량을 측정하기 위해 선행연구 설문 문항들의 타당성과 신뢰도를 검정하였다. 척도에 대한 타당성을 검정하기 위해 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)과 각 구성개념 내적일관성을 파악하기 위해서 많이 사용하는 Cronbach’s α 계수를 이용하여 신뢰도를 평가하였으며 주성분 분석과 베리맥스(Varimax) 직각회전방식을 이용하였다. 요인분석결과 KMO 값이 0.938(p<.000)로 요인 분석 결과가 적정한 것으로 확인되었으며 크론바흐의 알파 계수 값이 0.7을 초과하여 측정 척도의 신뢰성을 뒷받침 하였다. 분석결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 조직학습역량 측정 문항에 대한 요인분석과 신뢰도 검증결과

구분	설문항목	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5	Cronbach α
실험정신	EXP_01	.772					.937
	EXP_02	.711					
위험감수	RSK_01		.579				.865
	RSK_02		.803				
외부환경과의 상호작용	INT_01			.787			.888
	INT_02			.782			
	INT_03			.780			
대화	COM_01				.810		.963
	COM_02				.798		
	COM_03				.804		
	COM_04				.799		
의사결정 참여	PDM_01					.640	.961
	PDM_02					.597	
	PDM_03					.587	

KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy)=0.938

Bartlett's test of sphericity: 4713.566 (df = 91), p =.000

3. 가설 검증

3.1. 벤처기업의 산학협력 경험, 조직학습역량과 혁신성과

정부 R&D 투자에 따른 산학협력 경험이 조직학습역량에 미치는 영향을 검증하기 위하여 독립변수를 산학협력 경험 유무로 설정하고, 매개변수는 조직학습역량으로 종속변수는 특허 출원·등록 및 신제품 개발 건수로 회귀분석을 실시하였다. 통제변수는 수도권 소재 여부, 기업 성장단계, 기업의 규모를 나타내는 종업원 수, 산업 등을 포함하여 검증하였다.

벤처기업의 산학협력 경험이 조직학습역량에 미치는 영향을 분석하기 이전에 산학협력력을 경험한 기업과 그렇지 않은 기업을 두 그룹으로 구분하고 조직학습역량의 차이를

독립표본 t검정으로 분석을 실시하였다. 분석결과 <표 5>와 같이 산학협력 경험이 있는 그룹의 조직학습역량이 5.29로, 경험이 없는 기업의 조직학습역량이 4.82로 측정되었다. 두 집단의 평균 차이가 유의한 것으로 판단할 수 있으므로 산학협력을 경험한 벤처기업의 조직학습역량이 더 높은 것으로 나타났다.

<표 5> 독립표본 t검정 분석 결과

구 분	평균 (표준편차)		t-value
	산학협력 경험	산학협력 미경험	
조직학습역량	5.29 (1.14)	4.82 (1.05)	6.374**

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

다음으로 다중회귀분석으로 가설을 검증하였다. 분석 결과는 <표 6>과 같이 벤처기업의 산학협력 경험은 조직학습역량에 유의미한 영향($\beta=.173, p<.01$)을 미치는 것으로 나타나 가설 1은 채택되었다. 또한 매개변수인 조직학습역량은 기업의 혁신성과에도 긍정적인 영향($\beta=.230, p<.01$)을 미치며 가설 3 역시 채택되었다.

본 연구에서 산학협력 경험이 조직학습역량을 매개로 혁신성과에 미치는 영향을 매개효과를 분석하기 위하여 Hayes(2013)의 PROCESS macro 프로그램을 이용하여 부트스트래핑(Bootstrapping)으로 간접효과를 확인하였다. 매개효과의 유의성은 부트스트랩 추정치가 95% 신뢰구간 내에 0이 포함되지 않으면 유의하다고 판단한다(김완기·서상혁, 2018). 분석 결과는 <표 7>과 같으며 벤처기업의 산학협력 경험은 조직학습역량을 향상을 통해 혁신성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 간접효과 크기(.2441)의 95% 부트스트랩 신뢰구간에서 하한 값(LLCI)은 .0801, 상한 값(ULCI)은 .4576으로 0을 포함하지 않으므로 양의 간접효과가 유의한 것으로 나타나 가설 2가 지지되었다.

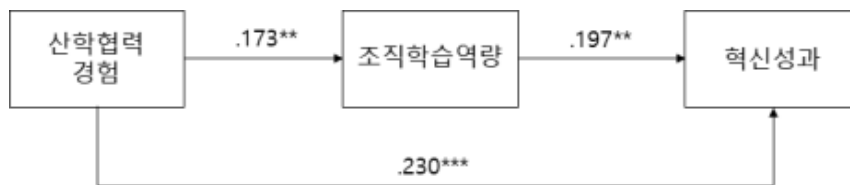
<표 6> 다중회귀분석 결과

구 분		모형1(조직학습역량)	모형2(혁신성과)	모형3(혁신성과)
독립변수	산학협력 경험	.173** (.129)	.230*** (.334)	.196** (.333)
	조직학습역량			.197** (.157)
통제변수	수도권소재	-.105 (.128)	-.083 (.332)	-.062 (.328)
	기업성장단계	-.045 (.066)	.017 (.171)	.026 (.168)
	종업원 수	.104 (.001)	.209*** (.002)	.188** (.002)
	산업	.066 (.029)	-.048 (.075)	-.061 (.074)
R 제곱		.065	.118	.154
F		3.630**	7.054***	7.976***

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, 괄호는 표준오차(Stand error) 값임

<표 7> 매개효과 검증을 위한 Bootstrap 결과

매개효과 경로	Effect	SE	LLCI	ULCI
산학협력 경험 → 조직학습역량 → 혁신성과	.2441	.0971	.0801	.4576



<그림 2> 분석된 연구모형

3.2. 창업자의 배태조직에 따른 혁신성과

벤처기업 창업자의 배태조직에 따라 산학협력 경험이 조직학습역량과 혁신성과에 미치는 영향을 분석하고자 대기업, 대학·연구소·공공기관, 중소(벤처)기업·개인 등 3개의 그룹으로 나누어 분석을 실시하였다.

<표 8> 다중회귀분석 결과

구분		대기업			대학·연구소·공공기관			중소(벤처)기업·개인		
		모형1	모형2	모형3	모형1	모형2	모형3	모형1	모형2	모형3
독립 변수	산학협력 경험	-.006 (.243)	.217 (.527)	.218 (.527)	.136 (.308)	.161 (.690)	.119 (.672)	.240** (.171)	.250** (.474)	.217* (.485)
	매개 변수			.130 (.272)			.310* (.330)			.138* (.230)
통계 변수	수도권 소재	-.344 (.231)	-.043 (.503)	.002 (.535)	.003 (.304)	-.176 (.682)	-.177 (.658)	-.022 (.173)	-.066 (.479)	-.063 (.476)
	기업성장단 계	.115 (.112)	.188 (.244)	.173 (.246)	-.271 (.179)	.020 (.401)	.104 (.400)	-.075 (.088)	-.030 (.244)	-.019 (.243)
	종업원 수	.060 (.001)	.202 (.003)	.194 (.003)	.133 (.006)	.126 (.014)	.085 (.014)	.106 (.001)	.111 (.004)	.096 (.004)
	업종	-.012 (.051)	-.028 (.112)	-.026 (.112)	.367 (.066)	-.195 (.149)	-.309 (.153)	.038 (.041)	-.001 (.115)	-.006 (.114)
R 제곱		.142	.156	.171	.163	.120	.201	.077	.086	.104
F		2.114	2.366*	2.159*	1.672	1.178	1.761	2.408*	2.720*	2.761*
표본수		70			49			150		

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, 괄호는 표준오차(Stand error) 값임

<표 9> 매개효과 검증을 위한 Bootstrap 결과

중소(벤처)기업·개인 그룹의 매개효과 경로	Effect	SE	LLCI	ULCI
산학협력 경험→조직학습역량→혁신성과	.4563	.1812	.1500	.8491

분석결과 창업자의 배태조직이 대기업과 대학·연구소 및 공공기관 출신의 벤처기업은 산학협력의 경험이 조직학습역량과 기업의 혁신성과에 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 그러나 창업자가 중소(벤처)기업 및 개인 창업 기반의 벤처기업은 산학협력 경험이 조직학습역량에 긍정적인 영향($\beta=.240, p<.001$)을 미치는 것으로 나타났다. 또한 조직학습역량을 매개로 혁신성과에도 중소(벤처)기업 및 개인 창업의 그룹이 혁신성과에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 <표 8>과 같이 나타났다. 중소(벤처) 및 개인 그룹의 부트스트래핑(Bootstrapping)을 통한 조직학습역량의 간접효과 분석결과는 <표 9>

와 같다. 간접효과 크기(.4563)의 95% 부트스트랩 신뢰구간에서 하한 값(LLCI)은 .1500, 상한 값(ULCI)은 .8491으로 0을 포함하지 않음으로 양의 간접효과가 유의한 것으로 나타나 가설 4가 지지되었다.

창업가들은 배태조직에서 경험한 전문적이고 개인적인 네트워크를 활용하여 기술개발과 인적자원 확보, 자금조달 등에 영향을 받는다. 이는 배태조직에서 근무하며 형성된 사회적 네트워크를 활용하여 사회적 자본을 구축하고, 이를 기반으로 새로운 시장에서의 '사업 역량'을 형성하는 것에 도움을 받기 때문이다(Cooper & Park, 2008; 김도연 외, 2020). 이로 인해 벤처기업 창업자가 중소(벤처)기업과 개인 경험 기반의 그룹에서는 대학과 공동연구 경험이 조직학습역량 향상에도 긍정적인 영향을 준 것으로 볼 수 있을 것이다.

V. 결론 및 시사점

벤처기업을 포함한 중소기업의 학습은 대체로 비공식적, 비구조화, 비연속적인 특성을 지니며, 운영 효율성의 향상에 주된 목적을 두기 때문에 지식의 활용이 낮은 수준에 머무른 경향이 높다(Keskim, 2006). 경쟁과 생존의 환경에서 장기적인 학습보다는 단기적 성과에 초점을 두고 기업경영을 할 수 밖에 없기 때문이다. 그렇기에 벤처기업의 조직학습역량 강화시킬 수 있는 요인에 대한 연구는 정부의 R&D 투자전략 수립에서도 중요한 의미를 가지게 된다.

이를 위해 본 연구에서는 2016년도부터 2018년도까지 정부 R&D 지원금 수혜 경험이 있는 201개의 벤처기업을 대상으로 산학협력의 경험이 조직학습역량과 혁신성과에 미치는 영향을 분석하고 조직학습역량의 매개효과를 검증하였다. 또한 창업자의 배태조직에 따라 조직학습역량이 혁신성과에 미치는 영향에 대한 차이를 분석하였으며 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 정부 R&D 투자에 따른 산학협력 경험은 벤처기업의 조직학습역량을 강화시키는 것으로 나타났다. 벤처기업은 자본, 인력, 경영자원 측면에서 대기업과 중견기업에 비해 자원이 부족하기 때문에 외부자원의 활용이 중요한 역할을 하며 기업 역량 확보에도 영향을 미치는 것으로 실증분석 한 것이다. 정부의 벤처기업에 대한 지원 예산이 지속적으로 확대되고 있는 환경에서 벤처기업 근무자에 대한 인건비 지원, 연구장비 활용, 연

구개발비 보증 지원 등의 지원 프로그램도 중요하지만 조직학습역량 강화를 위한 대학과의 협력 역시 중요한 역할을 할 수 있음을 확인한 것이다.

둘째, 벤처기업의 조직학습역량은 혁신성가에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 벤처기업은 상대적으로 소유경영자 중심으로 기업이 운영되고 있어 경영자의 관심이나 경영자와의 관계를 배제하고 학습활동을 촉진하는 것에 한계를 가지고 있으며 대부분의 학습활동이 무형식성을 통해 설명되는 특성을 가지고 있다(Garavan et al., 2015; Nolan & Garavan, 2016). 그렇기에 조직학습역량이 높은 조직은 자연스럽게 새로운 아이디어를 발굴하고 공유하는 문화를 구축함으로써 기업의 혁신성과 창출에도 긍정적인 역할을 한 것이다.

마지막으로 벤처기업의 태생에 따른 조직학습역량과 혁신성가를 분석한 결과 중소기업(벤처)기업 및 개인 경험에 기반한 창업 그룹에서 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 방성식과 김병만(2014)은 기업의 규모가 작은 중소기업은 인적자원과 조직역량이 부족하기 때문에 혁신을 위해 외부와 협력을 할 경우에는 정보 공유가 중요한 역할을 하고 있음을 강조하였다. 이로 인해 높은 기술역량을 보유한 대학과의 협력으로 새로운 기술에 대한 정보 공유 및 습득, 실패 위험의 감소와 인력 지원 등의 기회를 가짐으로써 조직학습역량 강화에 중요한 역할을 하고 있는 것이다.

지금까지의 연구결과를 토대로 본 연구의 시사점은 다음과 같이 제시할 수 있다. 첫째, 정부 투자에 따른 벤처기업의 R&D 성과를 극대화하기 위해서는 기업과 대학의 협력을 유도하는 정책이 필요하다. 특히, 정부는 연구개발 사업의 예산편성 시 대학과의 협력을 적극 권장할 수 있는 정책을 적용하는 방안을 고려해야 할 것이다. 물론 벤처기업과 대학에 나눠주기식 투자가 혁신성가를 저해하고 있다는 비판도 존재하지만 정부의 연구개발 투자는 기술 축적, 고급인력 양성, 혁신 네트워크 강화 등 무형적 자원 확충에도 중요한 역할을 하고 있기 때문에 투자의 전략성을 적절하게 활용해야 할 것이다.

둘째, 벤처기업의 조직학습역량은 혁신성가에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이로 인해 정부와 공공기관은 연구개발 지원 대상 기업의 선정 시 평가지표로써 조직학습역량을 적용하는 방안을 검토할 필요가 있을 것이다. 물론 하루하루 성장과 생존의 길목에서 벤처기업이 조직학습역량을 구축하고자 노력하는 것이 쉬운 일은 아닐 것이다. 하지만 정부 R&D 지원을 기반으로 대학과 협력활동을 통해 인력을 양성하고 기업 학습 문화를 구축함으로써 벤처기업 성장에 밑거름이 된다면 국가 경제 발전에도 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

마지막으로 벤처기업 창업자의 배태조직이 중소기업(벤처)기업 및 개인 기반 창업의 경우

대학과의 협력이 중요한 것으로 나타났다. 대기업 및 대학과 연구소 등의 기반 창업은 기업에 필요한 적절한 인력과 기술, 자금 등에 대한 제공이 가능하지만 중소(벤처)기업의 기반의 창업은 상대적으로 자원의 부족으로 충분한 지원이 어려운 상황이다. 그렇기에 정부는 창업자의 배태조직의 특성정보를 활용하여 산학협력 지원 방식을 다양화 시킬 필요성이 있다.

그러나 본 연구에는 다음과 같은 한계점이 있다. 우선 설문조사를 통해 창업자의 이전 근무지를 단순화하여 구분하고 조직학습역량과 혁신성과를 분석하였다. 그렇기에 벤처기업 창업이전 직전 근무지 이외에도 다양한 경력에 대하여 추가적으로 정보를 수집하여 분석할 필요성이 있을 것이며 벤처기업의 산학협력, 조직학습역량, 혁신성과 등의 변수간의 내생성을 분석적으로 다루지 못하고 있는 한계점을 가지고 있다. 또한 설문조사의 대상을 정부로부터 지원 경험이 있는 기업과 응답자를 연구책임자 이상 급으로 한정하였기에 기업의 전사적인 학습역량과 혁신성과의 측정에 대한 대표성에 한계를 가지고 있다. 그렇기에 향후 정부 지원을 받지 않고 있는 벤처기업의 특성을 추가 분석하고 창업자 및 다양한 구성원을 대상으로 조직학습역량을 측정함으로써 보다 명확한 정부 R&D 투자의 전략적 시사점을 제공할 수 있을 것이다. 마지막으로 대학과의 협력 경험 이외의 다양한 협력에 대한 효과를 살펴볼 필요성이 있다. 산업 및 기술 분야에 따라 대학과의 협력이 한계가 있는 부분도 존재하기 때문에 보다 다양한 데이터를 활용한 분석이 필요하다.

참고문헌

(1) 국내문헌

- 과학기술정보통신부·한국과학기술기획평가원 (2020), 「2019 국가연구개발사업 조사 분석 보고서」, 교육부 (2016), 「2015 대학 산학협력활동 조사보고서」
- 교육부 (2019), 「산학협력활동 실태조사」
- 김도연·김연배·송창현 (2020), “창업가의 배태조직과 창업경험이 형성하는 창업기업의 핵심경영자원에 관한 연구 : 한국의 바이오메디컬 산업을 중심으로”, 『벤처창업연구』, 15(1), 269-284.
- 김서균·박범수·오경석 (2002), “배태조직 벤처기업과 개인창업 벤처기업의 특성분석”, 『전자통신동향분석』, 17(6),
- 김성준·용세중 (2011), “중소기업과 대학 간의 산학 공동기술개발 성과의 결정요인에 대한 연구”, 『기술혁신연구』, 19(1), 145-175.
- 김완기·서상혁 (2018), “창업가의 지각된 규범과 자기효능감이 창업의도에 미치는 영향: 창업가적 탄력성의 매개효과를 중심으로”, 『기술혁신학회지』, 21(4), 1386-1410.
- 김태영·설원식·이영일·고혁진 (2019), “新산학협력 활성화 방안 연구”, 디지털융복합연구, 17(12), 77-82.
- 김형주·홍성민·엄미정·김은경·최정인 (2011), “대학 교원의 산학협력 활동 분석과 활성화 방안”, 정책연구, 1-108.
- 김환진 (2014), “벤처기업의 기술제휴 파트너 선정기준 및 성과에 관한 연구”, 『기술혁신학회지』, 17(3), 540-562.
- 노두환·황경호·박호영 (2017), “중소·벤처기업의 개방형혁신 노력이 성과에 미치는 영향에 관한 연구: 기술이전경험과 기술협력유형을 중심으로”, 벤처창업연구, 12(1), 33-46.
- 문형진·이희상 (2016), “정부 재정지원이 산학협력 성과에 미치는 영향 분석: 산학협력 선도대학 육성사업을 중심으로”, 『기술혁신연구』, 24(3), 28-52.
- 박상문·이미순 (2017), “이전 창업경험 특성이 벤처기업의 외부 자원 확보와 성과에 미치는 영향”, 『한국경영학회 통합학술발표논문집』, 1504-1517.
- 박성근·김병근 (2013), “인접성과 사회적 자본이 한국중소기업의 기술협력성과에 미치는 영향: 공동연구개발과제를 중심으로”, 『중소기업연구』, 35(3), 49-77.
- 박진한·김진한·김길선 (2013), “중소기업의 TQM 활동과 혁신성과 : 조직 학습역량의 조절효과”, 『중소기업연구』, 35(2), 105-128.
- 봉강호·박재민·김재영 (2018), “중소기업의 기술협력이 혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구: 자원기반이론 관점에서”, 『기술혁신연구』, 26(3), 98-128.

- 성태경·조현대·이대희·Paul Sommers (2011), “산업 R&D 및 혁신에 대한 대학연구의 역할”, 『산업혁신연구』, 27(2), 1-23.
- 용세중·김성준 (1999), “이공계교수의 개인특성과 연구여건이 공공 및 산업기술연구에 미치는 영향”, 『기술혁신연구』, 7(1), 98-123.
- 용세중 (2005), 『산학협력의 사례분석과 협력증진을 위한 제도개선 방안』, 과학기술부
- 유태용·이성중 (2013), “지속학습활동이 조직몰입과 일몰입에 미치는 영향 : 고용경쟁력의 매개효과를 중심으로”, 『한국심리학회지: 산업 및 조직』, 26(1), 47-72.
- 유홍림·박성준 (2007), “중소기업 R&D 지원정책 성과의 영향요인에 관한 실증연구 : 산학연 공동 기술개발 컨소시엄사업을 중심으로”, 『한국행정논집』, 19(1), 171-196.
- 윤병운 (2009), “창조산업의 육성과 혁신의 과제”, 과학기술정책, (175), 31-39.
- 이창연·김병근 (2019), “중소기업의 산·연 기술협력 성과 영향 요인”, 『기술혁신학회지』, 22(3), 416-445.
- 이춘우 (2002), “자원기초이론의 비판적 고찰을 통한 벤처기업의 핵심경영자원에 관한 개념적 연구”, 『한국인사조직학회 발표논문집』, 161-194
- 장승환 (2017), “R&D 연구원의 성격특성과 변혁적 리더십이 조직학습역량 및 조직유효성에 미치는 영향”, 국내박사학위논문 성균관대학교 일반대학원.
- 전대열·윤현덕 (2011), “기술혁신지원제도가 벤처기업의 기업가정신과 기술혁신성장에 미치는 영향에 관한 연구”, 『한국창업학회지』, 6(3), 71-98.
- 정지용·차민석·배종태 (2002), “배태조직 및 창업자 특성이 벤처기업 창업과정에 미치는 영향”, 기업가정신과 벤처연구 (JSBD)(구 벤처경영연구), 5(2), 61-92.
- 주범식 (2014), “기업의 산학협력 참여에 미치는 영향요인 분석”, 국내석사학위논문 한양대학교.
- 천학도 (2008), “변혁적 리더십과 학습조직이 조직학습역량에 미치는 영향 : 집단효능감의 조절효과를 중심으로”, 국내박사학위논문 경희대학교 대학원.
- 홍아정·조운성 (2018), “조직 구성원이 인식한 리더의 진성리더십이 일 몰입에 미치는 효과 : 조직 학습역량의 매개효과를 중심으로”, 『인적자원관리연구』, 25(2), 109-132.
- 홍은영·최종인 (2018), “산학협력 지속가능성에 영향을 주는 요인에 관한 연구: 산학협력관계강도와 장애의 극복을 중심으로”, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 19(3), 410-422.

(2) 국외문헌

- Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006), “Innovation management measurement: A review”, International journal of management reviews, 8(1), 21-47.
- Ahuja, G. (2000), “Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study”, Administrative science quarterly, 45(3), 425-455.

- Amabile, T., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J. & Herron, M. (1996), "Assessing the work environment for creativity", *Academy of Management Journal*, Vol. 39 No. 5, pp. 1154-84.
- Argote, L., McEvily, B., & Reagans, R. (2003), "Managing knowledge in organizations: An integrative framework and review of emerging themes", *Management science*, 49(4), 571-582.
- Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999), "The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance", *Journal of the academy of marketing science*, 27(4), 411-427.
- Becheikh, N., Landry, R., & Amara, N. (2006), "Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993 - 2003", *Technovation*, 26(5-6), 644-664.
- Bell, M., & Albu, M. (1999), "Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries", *World development*, 27(9), 1715-1734.
- Bierly III, P. E., Damanpour, F., & Santoro, M. D. (2009), "The application of external knowledge: organizational conditions for exploration and exploitation", *Journal of Management Studies*, 46(3), 481-509.
- Bierly, P., & Chakrabarti, A. (1996), "Generic knowledge strategies in the US pharmaceutical industry", *Strategic management journal*, 17(S2), 123-135.
- Biggadike E. Ralph (1979), *Corporate Diversification: Entry, Strategy, and Performance*, McGraw-Hill Companies
- Chesbrough, H. W. (2003), "Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology", Harvard Business Press.
- Chipika, S., & Wilson, G. (2006), "Enabling technological learning among light engineering SMEs in Zimbabwe through networking", *Technovation*, 26(8), 969-979.
- Chiva, R., Alegre, J., & Lapiedra, R. (2007), "Measuring organisational learning capability among the workforce", *International Journal of Manpower*.
- Cooper, A. C. (1985), "The role of incubator organizations in the founding of growth-oriented firms", *Journal of business Venturing*, 1(1), 75-86.
- Cooper, S. Y., & Park, J. S. (2008), "The impact of incubator' organizations on opportunity recognition and technology innovation in new, entrepreneurial high-technology ventures", *International Small Business Journal*, 26(1), 27-56.
- Cosh, A., & Hughes, A. (2010), "Never mind the quality feel the width: University-industry links and government financial support for innovation in small high-technology

- businesses in the UK and the USA”, *Journal of Technology Transfer*, 35(1), 66–91.
- Davenport, T. H., & Klahr, P. (1998), “Managing customer support knowledge”, *California management review*, 40(3), 195–208.
- Eisenhardt, K. M., & Schoonhoven, C. B. (1996), “Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic and social effects in entrepreneurial firms”, *organization Science*, 7(2), 136–150.
- Freel, M. S. (2003), “Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity”, *Research policy*, 32(5), 751–770.
- Garavan, T. N., McGuire, D., & Lee, M. (2015), “Reclaiming the D” in HRD: A typology of development conceptualizations, antecedents, and outcomes”, *Human Resource Development Review*, 14(4). 359–388.
- Goh, S., & Richards, G. (1997), “Benchmarking the learning capability of organizations”, *European management journal*, 15(5), 575–583.
- Gompers, P. & Lerner, J. (2001), “The Venture Capital Revolution”, *Journal of Economic Perspective*, 15(2): 145–168.
- Hakala, H., & Kohtamäki, M. (2011), “Configurations of entrepreneurial customer and technology orientation: Differences in learning and performance of software companies”, *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Hayes, A.F. (2013), *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, NY: The Guilford Press.
- Hult, G. T. M., & Ferrell, O. C. (1997), “Global organizational learning capacity in purchasing: Construct and measurement”, *Journal of business research*, 40(2), 97–111.
- Isaksen, S. G., Lauer, K. J., & Ekvall, G. (1999), “Situational outlook questionnaire: A measure of the climate for creativity and change”, *Psychological reports*, 85(2), 665–674.
- Kaufmann, A., and Tödting, F. (2002), “How effective is innovation support for SMEs? An analysis of the region of Upper Austria”, *Technovation*, 22(3), 147–159.
- Keskin, H. (2006), “Market orientation, learning orientation, and innovation capabilities in SMEs: An extended model”, *European Journal of innovation management*.
- Lemon, M., & Sahota, P. S. (2004), “Organizational culture as a knowledge repository for increased innovative capacity”, *Technovation*, 24(6), 483–498.
- Mansfield, E. (1998), “Academic research and industrial innovation: An update of empirical findings”, *Research Policy*, Vol. 26, pp. 773–776.
- Mansfield, E. (1991), “Academic Research and Industrial Innovation,” *Research Policy*, Vol. 20, No. 1, pp. 1–12.

- NAE(National Academy of Engineering) (2003), *The Impact of Academic Research on Industrial Performance*, Washington D. C., The National Academies Press.
- Nicholls-Nixon, C. (1993), "Absorptive capacity and technological sourcing: Implications for the responsiveness of established firms", Unpublished Ph. D. dissertation, Purdue University.
- Nolan, C. T., & Garavan, T. N. (2016), "Human resource development in SMEs: A systematic review of the literature", *International Journal of Management Reviews*, 18(1), 85-107.
- Pedler, M., Boydell, T. & Burgoyne, J. (1989), "Towards the learning company", *Management Education and Development*, vol. 20, part 1, pp. 1-8
- Powell, W. W. (1998), "Learning from collaboration: Knowledge and networks in the biotechnology and pharmaceutical industries", *California management review*, 40(3), 228-240.
- Roure, J. B., & Keeley, R. H. (1990), "Predictors of success in new technology based ventures", *Journal of business venturing*, 5(4), 201-220.
- Sapienza, H. J., & Gupta, A. K. (1994), "Impact of agency risks and task uncertainty on venture capitalist - CEO interaction", *Academy of Management journal*, 37(6), 1618-1632.
- Shaw, R.B. & Perkins, D.N.T. (1991), "Teaching organizations to learn" *Organizational Developmental Journal*, vol. 9, no. 4.
- Storey D.J. & Tether B.S. (1998), "New technology-based firms in the European union: an introduction", *Research Policy*, Volume 26, Issue 9, 933-946.
- Stuart & Abeti (1987), "Start-Up Ventures: towards the prediction of initial success," *Journal of Business Venturing*, 2(3), pp. 215-230.
- Templeton, G.F., Lewis, B.R. & Snyder, C.A. (2002), "Development of a measure for the organizational learning construct", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19 No. 2, pp. 175-218.
- Teo, H. H., Wang, X., Wei, K. K., Sia, C. L., & Lee, M. K. (2006), "Organizational learning capacity and attitude toward complex technological innovations: An empirical study", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(2), 264-279.
- Wheelwright, S. C., & Clark, K. B. (1992), "Creating project plans to focus product development(pp. 70-82)", *Harvard Business School Pub. Winter*, pp. 1-12.
- Yeung, A. K., Yeung, E. D. A. K., Ulrich, D. O., Nason, S. W., & Von Glinow, M. A. (1999), *Organizational learning capability*, Oxford University Press on Demand.

□ 투고일: 2022.03.04. / 수정일: 2022.05.03. / 게재확정일: 2022.05.27.