

기업가형 대학(Entrepreneurial University)을 위한 대학의 창업 성과 영향요인 분석

임한려 (이화여자대학교 인재개발원 초빙교수)*

홍성표 (서울대학교 진로직업교육연구센터 선임연구원)**

국문 요약

이 연구는 기업가형 대학에 대한 관심이 높아지는 상황에서 대학생과 전임교원의 창업 성과를 중심으로 대학 차원의 영향 요인을 구명하는데 목적이 있었다. 연구목적 달성을 위하여 2015년부터 2018년까지 대학알리미 공시자료를 바탕으로 최소 2개년도 대학생 및 전임교원 창업자 수에 대한 자료가 확보되어 있는 대학을 대상으로 패널을 구축하였다. 이를 통해 154개 대학의 4개년도 자료를 분석에 활용하였다.

분석 방법으로는 대학의 특성을 확인하기 위해 빈도분석과 기술통계를 실시하였으며, 이후 자료의 종단적 성격과 분포를 고려하여 패널 음이항 회귀분석을 실시하였다. 또한 Hausman test를 통해 확률효과를 중심으로 결과를 해석하였다.

연구를 통해 도출된 결과는 다음과 같다. 첫째, 2015년부터 2018년까지 국내 대학의 창업성과와 변화 추이에 대한 분석 결과, 최근 4년간 대학의 창업 성과는 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났으며, 상대적으로 대학생 창업자 수의 증가폭이 더 높았다. 둘째, 대학생의 창업을 촉진하기 위해서 경제적, 교육적 접근이 병행될 필요가 있다. 대학생의 창업을 촉진하는 대학 차원의 요인은 학생 1인당 장학금, 창업 지원금, 창업 강의, 창업 동아리인 것으로 확인되었다. 셋째, 학교의 개방성 및 지역적 특성이 대학생의 창업을 촉진할 수 있다. 넷째, 전임교원에 대한 연구 환경 조성 및 창업 지원이 이들의 창업 성과를 높일 수 있다. 전임교원의 창업을 촉진하는 대학 차원의 요인은 전임교원 1인당 연구비, 창업 지원인력 인 것으로 나타났다.

이러한 연구 결과를 바탕으로 도출된 결론의 다음과 같다. 첫째, 기업가형 대학으로 발전하기 위한 국내 대학 전반의 노력이 요구된다. 둘째, 기업가형 대학으로 변화하기 위해 창업에 대한 직접적인 지원이 필요하다. 셋째, 기업가형 대학으로서, 지역, 규모에 따른 대학별 격차를 해소할 수 있는 방안을 모색해야 한다. 넷째, 대학의 연구 성과를 창업으로 연계할 수 있는 지원을 강화할 필요가 있다. 다섯째, 전임교원의 창업에 대한 분위기 마련이 필요하다.

핵심주제어: 기업가형 대학, 창업 성과, 창업, 패널 음이항 회귀분석, 대학알리미

1. 서론

‘매우 빠르게 변화하는 세상에서 가장 큰 위험은 어떤 위험도 감수하지 않는 것이다. 실패할 수 밖에 없는 유일한 전략은 위험을 감수하지 않는 것이다.’ 페이스북 창업자 Mark Zuckerberg의 말이다. 생존을 위해서는 위험을 감수하더라도 변화를 추구해야 한다는 것이다. 학자들은 이와 같은 개인 또는 조직의 특성을 ‘기업가 정신(Entrepreneurship)’으로 설명한다. 최근 국내 대학가에서는 기업가정신을 바탕으로 새로운 가치를 창출해 내는 ‘기업가형 대학(Entrepreneurial University)’이라는 개념이 각광받고 있다(한국대학신문, 2018). 미국의 스탠퍼드, 하버드, MIT 등 유수의 대학은 이미 기업가형 대학으로 운영되고 있고, 세계적 명문으로 손꼽히는 옥스퍼드 대학

도 창업지원 체계 구축, 창업에 대한 우호적 문화 확산 등을 바탕으로 기업가형 대학으로 변화를 추구하고 있다. 국내에서는 비전 선포나 총장 인터뷰 등을 통해 기업가형 대학이 언급되고 있으며, 최근 카이스트는 비전 2013을 통해 기업가형 대학으로 변화를 선포하였다. 지식과 기술이 경제의 핵심이라는 지식기반 신성장 이론과 대학, 기업, 정부가 유기적인 상호협력 관계를 통해 지식기반 경제에서의 경쟁력을 창출한다는 삼중나선(Triple Helix) 이론을 바탕으로, 대학은 경제적 성장과 경쟁력 창출의 주체로서 ‘기업가형 대학’은 국가경제 발전과 인적자원개발 측면에서 중요성이 강조되고 있다.

기업가형 대학에 대한 연구는 현재까지 주로 국외에서 진행되어 왔다. 대표적인 학자로서 Slaughter & Leslie(1997)은 정치, 경제의 세계화, 산업의 변화로 인해 발생하는 대학과 대학에서의 노동의 변화를 학문의 자본화(Academic Capitalism)

* 1저자, 이화여자대학교 인재개발원 초빙교수, hrcareer@ewha.ac.kr

** 교신저자, 서울대학교 진로직업교육연구센터 선임연구원, sungpihong@gmail.com

· 투고일: 2020-03-11 · 수정일: 2020-04-12 · 게재확정일: 2020-04-23

현상으로 설명하면서 기업가형 대학의 등장을 제시하였다. Clark(1998)은 나아가 유럽의 기업가형 대학 사례를 바탕으로 기업가형 대학의 특성을 분석하고, 기업가형 대학으로 변화하는데 필요한 환경적인 조건과 기관의 역량을 제시하였다. 이후 기업가형 대학에 대한 연구는 조직의 혁신에 대한 세계적인 관심과 4차 산업혁명에 대비한 대학 개혁에 대한 요구 등을 바탕으로 꾸준히 수행되어 오고 있다.

국외에서 기업가형 대학에 대한 연구가 활발하게 수행되고 있는 것에 비해, 국내에서 기업가형 대학에 대한 연구는 미진한 상태이다. 그동안 국내에서 대학에 대한 연구는 주로 대학 구조개혁 및 재정지원 사업 등 정부의 정책을 중심으로 이루어져 온 경향이 있다(김규태 외, 2010). 이는 중앙집권적이고 하향식으로 추진되어 온 고등교육정책을 5·31 교육개혁을 분기점으로 대학의 자율권을 보장하고 대학 간 경쟁을 야기하는 정책으로 변화를 추구했음에도 불구하고(신현석, 2018), 여전히 대학의 운영, 평가에 대한 정부의 영향력이 높다는 점에서 기인한 것으로 보인다. 그러나 국외 유수의 대학에서 기업가형 대학을 통한 대학 경쟁력 강화를 추구하고 있고(Clark, 1998, 2001, Gibb & Hannon, 2006, O'Reilly & Robbins, 2018), OECD(2012)는 대학 평가를 위한 분석 틀로 기업가형 대학을 제시하고 있다는 점에서, 기업가형 대학에 대한 연구를 통해 글로벌 교육 환경에서 대학의 생존과 경쟁력 강화를 도모해야 한다.

이와 같은 연구의 필요성을 바탕으로 본 연구는 대학알리미에 공시된 중단자료를 활용하여, 기업가형 대학으로서 국내 대학의 수준을 진단하고, 향후 대학이 나아가야 할 방향을 제시하고자 한다. 구체적으로 본 연구는 기업가형 대학의 성과로서 대학의 창업성과와 대학의 창업성과에 영향을 미치는 요인을 분석함으로써, 기업가형 대학을 위한 창업성과 영향요인을 도출하는 것을 목적으로 한다.

전통적으로 대학의 경쟁력, 성과 또는 효과성을 판단하는 지표로 대학교육 만족도, 교수의 1인당 논문 편수, 대학교육 만족도, 취업률 등이 활용되어 왔으나(김병주·서화정, 2013, 박정수·홍희정, 2009, 이필남, 2015), 기업가형 대학은 산업계, 정부, 지역사회 등과 활발한 소통과 협력을 통해 가치를 창출하고, 경제성장에 기여하는 대학이라는 점에서 지식·기술의 이전, 기술사업화, 창업(창직) 등의 지표가 고려되어야 하므로, 본 연구에서는 대학의 창업과 관련된 성과 지표를 활용하여 기업가형 대학을 분석할 것이다. 최근 고용 없는 성장으로 인해 여러 나라의 정부와 대학은 경제 성장에 기여하는 창업의 중요성을 인지하고, 창업활성화를 위해 노력하고 있으며(Charney & Libecap, 2000, 최대수·성창수, 2017), 국내의 경우 중소기업청의 '창업선도대학육성사업'과 교육부의 '산학협력 선도대학사업(LINC)'중 대학 내 창업교육센터 설치라는 정책을 통해 대학에서의 창업을 정책적으로 지원해오고 있다. 특히 교육부는 '제2차 대학 창업교육 5개년 계획(2018~2022)' 발표를 통해, 2022년까지 학생창업기업 5000개, 교원창업기업 750개, 창업동아리 1만 5000개를 목표로 창업 친화적 대학 교

육제도 마련, 창업 도전을 위한 환경 조성, 지방대학 여건 및 창업 인식 개선창업지원을 강화할 것을 밝힌 바 있다. 따라서 대학의 창업성과는 대학의 효과성 또는 기업가형 대학을 평가하는 데 중요한 지표로 활용될 수 있다.

본 연구는 학술적으로는 첫째, 연구의 필요성에도 불구하고, 그동안 미진했던 기업가 대학에 대한 연구를 선도적으로 수행함으로써 고등교육 연구의 확장에 기여한다는 점과 둘째, 대학의 정보공시 자료를 활용한 중단 분석을 통해 연구 방법적 측면에서 정확성을 높이고자 했다는 점에서 가치가 있다. 실천적으로는 첫째, 현재 국내 대학의 기업가형 대학 현황을 진단하고, 둘째, 기업가형 대학으로의 발전 전략 수립 시 유용한 정보 및 시사점을 제시함으로써 대학의 경쟁력 강화와 대학 개혁에 기여할 수 있다.

II. 이론적 배경

2.1 기업가형 대학의 특성 및 관련 이론

기업가형 대학은 대학이 각종 정치적, 사회적 압력, 예산의 부족, 효율성 부족, 사회적 요구에 대한 대응력 부족 등의 문제에서 벗어나기 위해서 대학 운영에 기업가 정신(기업가형 마인드나 태도), 행동 양식, 기업형 조직 구조 등을 반영한 것이다(Soares & Amaral, 1999). 기업가형 대학에서는 혁신적인 교육과 학문 활동을 장려하고, 대학 외부 기관과의 광범위한 상호협력 및 네트워크 체제를 구축하거나, 정부가 아닌 제3의 기관(예컨대 기업 등)으로부터 재정지원을 받는 등 과거의 전통적인 대학에서는 보기 어려운 양상이 나타난다(Shattock, 2005). 기업가형대학의 유사 개념으로는 ① 혁신대학(Innovative University), ② 서비스대학(Service University), ③ McUniversity, ④ 협력대학(Corporate University) 등이 있는데, 각각을 살펴보면, 혁신 대학은 영리 추구형 대학을 의미하고, 서비스 대학은 고객의 요구를 강조하는 대학, McUniversity는 효율성, 타산성, 예측가능성과 통제를 강조하며, 협력 대학은 명확한 영리 추구하고 학문적 결과물의 생산에 집중하는 대학을 뜻한다(Rinne & Koivula, 2005).

기업가형 대학은 대학의 발전 과정에서 자연스럽게 나타난 결과로도 볼 수 있지만, 유럽연합(EU)의 고등교육 개혁을 위한 정책적인 노력을 통해서 강화된 측면이 있다. 기업가형 대학의 지향은 유럽연합(EU)의 고등교육 개혁 과정에서 불로냐 프로세스가 목표로 한 EHEA(European Higher Educational Area) 실현 노력과 리스본 전략이 목표로 하는 교육을 통한 기업가 정신 고양 등을 위한 개별기관 차원의 변화 요구이며, 고등교육의 국제화 동향과 학문 자본화(Academic Capitalism)의 확산과 결합하여 대학에 많은 변화를 몰고 왔다(장덕호, 2009).

기업가형 대학의 특징을 살펴보면, Clark(1998)은 유럽의 기업가형 대학 사례를 바탕으로 대학 혁신을 주도하는 중심 운

영부의 존재, 외부로 확장된 대학, 다양한 기반을 통한 재정 조달, 학문적 중심주에 대한 자극, 통합된 기업가형 문화의 다섯 가지로 기업가형 대학의 특징을 제시하였다. 이후 기업가형 대학의 특징은 여러 연구를 통해서 제시되어 왔으며, OECD(2012)는 ① 리더십과 거버넌스, ② 인적자원과 보상을 기반으로 하는 조직 역량, ③ 교수학습을 통한 기업이 정신 개발, ④ 창업을 위한 경로 제공, ⑤ 기업 또는 외부 관계와의 지식 교환, ⑥ 국제적 기관으로서 기업가형 대학, ⑦ 기업가형 대학의 영향력의 7가지 영역을 바탕으로 기업가형 대학 프레임워크를 개발하고, 기업가형 대학을 위한 지침을 제공하였다. 최근의 연구에서 McGregor(2015)는 기업가형 대학의 핵심 요소로 혁신적인 변화, 혁신과 기업가 정신을 기반으로 한 리더십과 거버넌스, 기업이 정신을 촉진하기 위한 인센티브 제도, 기업이 정신 개발을 위한 교수학습, 기업이 정신이 확산되어 있는 문화, 다양한 외부 기관과의 협력적 관계, 국제화를 제시하면서, 혁신과 기업이 정신이 기업가형 대학을 설명하는 핵심 특성이라고 설명하였다.

이상의 내용을 종합하면 기업가형 대학은 기업가 정신을 바탕으로 혁신을 추구하는 대학으로 정의할 수 있다. 그리고 이러한 기업가형 대학은 교육과 연구에서 기업가 정신과 혁신을 증시하고, 다양한 외부 기관과의 상호협력 관계를 바탕으로 가치를 창출하며, 이를 통해 사회경제 발전에 기여하는 특성을 지닌다.

한편, 기업가형 대학과 관련된 주요 이론으로는 삼중나선(Triple Helix) 이론, 지식의 삼각(Knowledge Triangle), 지식 생산 제2모델(Model2 Knowledge Production) 등이 있다. 이 중 삼중나선 이론은 지식기반 경제에서 대학과 산업계, 정부의 유기적인 상호협력 관계를 설명하는 것으로써, 기업가형 대학을 설명하는 핵심 이론으로 볼 수 있다. Leydesdorff(2012)는 지식기반 경제에서 지식의 흐름에 따라 학계, 산업계, 정부 간의 상호협력 범위가 확대되고 있다는 점에 주목하여 국가 혁신 전략으로 ‘대학-산업-정부의 연계체계’라는 삼중나선 모델을 제시하였다. 이는 유전자의 이중 나선 구조에서 기인한 것으로, 유전자가 이중나선 구조를 통해서 기능을 제대로 발휘할 수 있듯이, 대학-산업-정부 간의 삼중나선 구조가 형성되어 있을 때, 혁신과 지식 또한 제대로 창출되고 확산되며 활용될 수 있다는 것이다. 즉, 학계, 산업계, 정부 간의 복합적인 관계 속에서 기술혁신과 가치창출이 이루어진다는 점을 강조하고 있으며, 이러한 나선은 각 주체의 연계 과정에서 뿐만 아니라 각 주체의 내부에서도 나타난다. 즉 대학, 기업, 정부 내부에서도 각자가 보유하고 있는 자원들이 순환하는 역동적인 작용이 발생하고 이를 통해 지식을 창출하거나 변화를 겪는다. 동시에 대학, 기업, 정부 세 주체 간의 복합적인 순환 과정에서 사회, 정치, 경제, 문화적 영향력이 서로 간에 영향을 미치면서 다양한 형태의 협력관계를 형성하게 된다.

본 연구에서는 삼중나선 이론을 바탕으로 대학 내부의 자원 간에 발생하는 역동적인 과정에 주목하여 기업가형 대학의 성과(효과성)에 미치는 내부 자원의 영향을 살펴보고자 한다.

이러한 접근은 기업가형 대학 내부에서 나타나는 복잡성과 동태성을 분석하는 틀을 제공하며, 이를 통해 기업가형 대학에 대한 적절하고 실질적인 이해와 설명을 제공할 수 있다. 특히 본 연구에서 중점적으로 살펴보고자 하는 기업가형 대학의 성과로서 창업에 대한 대학의 영향력에 대해서는 선행 연구에서 상반된 결과가 나타나고 있는데, Peterman & Kennedy(2003)는 대학의 창업지원이 대학생 창업에 유의한 영향이 있다고 보고한 반면, Hostager & Decker(1999)는 유의한 영향이 없다고 보고하였다. 본 연구에서는 삼중나선 이론을 바탕으로 내부 자원의 복잡성과 동태성에 기반하여 대학의 조직차원 변인과 창업성과의 관계를 설정하였다.

2.2 창업 성과 선행연구 및 영향요인

이 연구에서는 국내 대학의 기업가형 대학으로서의 변화 수준을 살펴보기 위해 창업 성과를 중심으로 연구를 수행하였다. 먼저 선행연구 검토를 통해 대학의 창업 성과를 대표하는 지표와 이러한 창업 성과에 미치는 영향요인에 대해 분석하였다. 우선 대학의 창업성과를 대표하는 지표들은 대상의 관점에서 크게 대학생과 전임교원의 성과로 구분할 수 있다.

구체적으로 대학생의 창업 성과는 창업 기업의 수, 창업자 수, 창업기업 매출액 등으로 연구되었으며, 전임교원의 창업 성과는 전임교원 창업 기업 수, 창업자 수, 창업기업 매출액, 기업의 특허 및 기술제휴 건 수 등으로 분류할 수 있다. 일반적으로 대학생과 전임교원의 창업성과를 측정함에 있어 기업, 창업자, 기업의 매출액과 같은 정량적인 지표를 활용하는 경향이 있다. 대학생의 창업 성과는 창업 교육, 창업친화적 학사제도 등 교육과정 혹은 창업 인프라의 측면에서 학생에게 직접적으로 영향을 미칠 수 있는 변인을 중심으로 연구가 수행된 반면(윤용중·박대식, 2015; 이정미·이길재, 2018), 전임교원의 창업 성과는 주로 산학협력의 관점에서 연구 되어 왔으며, 대학의 기술개발, 특허, 공동 연구, 논문 수 등 대학의 산학협력 역량 혹은 대학의 기관 차원의 특성이 전임교원의 창업 성과에 미치는 영향에 대한 연구가 주로 수행되어 왔다(김경환, 2005; 김종운, 2017; 김철화·이상돈, 2007; 윤용중·박대식, 2015; 변창률, 2004; Rothaermel et al., 2007).

다음으로 창업 성과에 영향을 미치는 변인들을 살펴보면, 대학생의 창업과 관련하여 성별, 전공, 대학 설립 유형, 소재지, 세계화 수준, 교육의 질 등의 다양한 변인들이 연구되어 왔다. 특히 본 연구에서는 이러한 대학의 개별적인 특성들을 창업 성과에 영향을 미치는 요인이자 대학의 산학협력 수준 및 창업 지원 요인들과 함께 투입되는 통제변인으로 활용하였다. 구체적으로 선행연구에서는 성별과 전공에 따라 대학생의 창업 성과에 차이가 있다는 점을 제시하고 있는데(이윤석, 2017; 조성의, 2015), 남학생이 여학생에 비해 상대적으로 창업 의도가 높다는 결과를 제시하고 있다. 또한 전공과 관련하여 이공계 및 예체능 계열 대학생이 인문사회 계열에 비해

창업 의도가 높다는 선행연구가 존재한다(이윤석, 2017). 이러한 결과를 바탕으로 본 연구에서는 대학 내 남학생 비율과 상대적으로 이공계 및 예체능계열 학생들의 재학 비율이 높은 특목고 출신 학생 비율을 대학의 창업 성과에 정적인 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하였다.

다음으로 대학 설립유형은 사립과 국공립 및 특수법인으로 구분하여 창업 성과에 영향을 미치는 변인으로 투입하였는데, 기술사업화 성과에 있어서 국공립대학이 사립대학 보다 더 높은 성과를 보인다는 선행연구 한승환·권기석(2009)의 연구에 따라 국공립대학일수록 대학생 창업성과가 높을 것이라는 가설을 설정하였다. 또한 대학의 규모가 크고 수도권에 위치할수록 활용할 수 있는 인프라가 많고 정보에 대한 접근이 용이하다는 점에서 대학의 규모(5천 미만, 5천~1만명, 1만명 이상)와 소재지(수도권과 비수도권)는 대학의 창업 성과에 정적인 영향을 미칠 것으로 보았다(이정미·이길재, 2018).

또한 대학의 세계화 수준과 학생들의 교육 성취 및 교육의 질적 측면이 창업 성과에 유의미한 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하였는데, 대학의 세계화 수준이 높을수록 개방적인 대학문화를 형성하고 있을 가능성이 높고, 활발한 해외 교류를 통해 구성원 간 교류를 촉진할 수 있다는 점에서 창업에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 백서인(2017)의 연구에서도 아시아 대학들이 경쟁력을 강화하고 창업 성과를 높이기 위해 세계화에 집중하고 있음을 확인할 수 있다. 이러한 관점에서 본 연구에서는 대학의 세계화 수준을 측정하는 지표로 재학생 대비 외국인 학생 비율을 활용하였다. 대학 구성원들의 인적자원 수준을 대리하는 지표로는 한편, 졸업생 평점 백분율 평균을 활용하였다. 마지막으로 전임교원 1인당 학생 수는 여러 대학 평가기관에서 대학 교육의 질을 평가하는 지표로 활용되고 있으므로, 전임교원 1인당 학생 수가 적을수록 대학생 창업성과가 높을 것이라는 가설을 설정하였다(이윤준 외, 2012).

교육 환경 영역에서는 학생 1인당 장학금과 학생 1인당 장서 수를 주요 변인으로 선정하였다. 학생 1인당 장학금은 학생들이 창업에 있어 경제적 제약을 느끼지 않고 자유롭게 도전할 수 있도록 지원하는 대학의 지원을 나타내는 지표로서, 학생 1인당 장학금 액수가 높을수록 대학생 창업성과가 높을 것이라는 가설을 설정하였다(류주희·한유경, 2015; 이원철·최종인, 2017). 학생 1인당 장서 수는 대학의 연구 및 학문 역량을 대표하는 지표로 활용되고 있다는 점에서 대학이 학생들의 연구와 학업을 적극적으로 지원할수록 대학의 창업성과가 높을 것이라는 점에서 학생 1인당 장서 수가 많을수록 대학생 창업성과는 높을 것이라는 가설을 설정하였다.

연구 환경 영역은 대학의 연구역량을 나타내는 전임교원 1인당 SCI/SCOPUS 논문 수와 특허 출원 건 수, 전임교원 1인당 연구비로 구성하였다(김중운, 2017; 이정미·이길재, 2018). 선행연구에서는 전임교원 1인당 국제 학술지 논문 수와 대학생 창업 성과에 대한 연구 결과가 상반되게 나타나고 있는데, 윤용중·박대식(2015)의 연구에서는 부적 영향 관계가 있는 것으로 나타난 반면, 이정미·이길재(2018)의 연구에서는 정적인

영향 관계가 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 전임교원 1인당 국제 학술지 논문 수가 많을수록 대학생 창업성과가 높을 것이라는 가설을 설정하였다. 또한 특허 출원 건수로 대표되는 기술 사업화 활동성과가 학생 또는 전임교원의 창업에 정적인 영향을 미칠 것이라고 가정하였다. 마지막으로 전임교원 1인당 연구비는 전임교원에게 지원되는 연구 환경을 대표하는 변인으로 연구를 촉진하는 환경에서 전임교원의 창업 성과가 높을 것이라는 가설을 설정하였다.

창업지원 영역은 학생 창업 지원금, 창업 전담 인력 규모, 창업 강의 수, 창업 동아리 수로 구성되어 있으며, 대다수의 선행연구에서 대학의 창업지원이 대학생 창업의도, 대학생 창업자 수와 정적인 영향관계에 있다는 결과에 따라, 학생 창업 지원금, 창업 전담인력 규모, 창업 강의 수, 창업 동아리 수는 학생들의 창업 성과와 정적인 관계가 있을 것이라는 가설을 설정하였다(윤용중·박대식, 2015; 이정미·이길재, 2018).

이상의 내용을 종합하여 본 연구에서는 대학 창업성과를 설명하는 변인으로 대학생 창업자 수와 전임교원 창업자 수를 설정하고, 학교 및 구성원 특성, 교육환경, 연구환경, 창업지원의 네 영역으로 구분하고 하위변인들을 선정하였다. 대학생과 전임교원의 창업 성과에 미치는 영향변인이 다를 수 있다는 점에서 교육환경 영역의 학생 1인당 장학금, 학생 1인당 장서 수와 창업 지원 영역의 창업동아리 수, 학생 창업 지원금, 창업 강의 수는 대학생과 관련성이 높다는 점에서 전임교원의 창업 성과를 분석하는 모형에서는 제외하였다. 반면 연구 환경 영역에서 전임교원 1인당 연구비는 전임교원의 창업 성과를 설명하는 독립변인으로 추가되었으며 학교 및 구성원 특성은 공통적으로 관련 변인들을 투입하였는데 이는 해당 영역이 학교 고유의 특성을 반영한다는 점에서 통제변인으로 기능할 수 있기 때문이다.

<표 1> 영역별 연구가설

영역	가설
학교 및 구성원 특성 영역	1. 외국인 학생의 비율이 높을수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	2. 특목고 학생의 비율이 높을수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	3. 남학생의 비율이 높을수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	4. 학교 규모가 클 수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	5. 학교 소재지가 수도권일수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	6. 사립대학일수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	7. 졸업생 평점 백분율 평균이 높은 대학일수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	8. 전임교원 1인당 학생 수가 적을수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
교육 환경 영역	9. 학생 1인당 장학금 액수가 높을수록 대학생의 창업성과가 높을 것이다.
	10. 학생 1인당 장서 수가 많을수록 대학생의 창업성과는 높을 것이다.

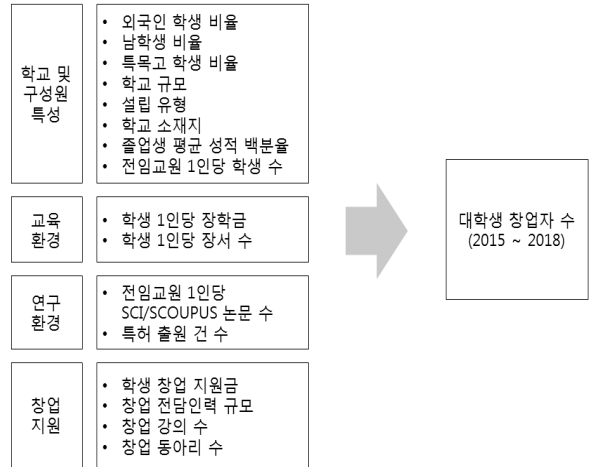
영역	가설
연구 환경 영역	11. 전임교원 1인당 국제 학술지 논문 수가 많을수록 대학생, 전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	12. 특허 출원 건 수가 많을수록 전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	13. 전임교원 1인당 연구비가 높을수록 전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
창업 지원 영역	14. 학생 창업지원금이 높을수록 대학생의 창업성과가 높을 것이다.
	15. 창업지원 인력이 많을수록 대학생/전임교원의 창업성과가 높을 것이다.
	16. 창업 강의수가 많을수록 대학생의 창업성과가 높을 것이다.
	17. 창업 동아리 수가 많을수록 대학생의 창업성과가 높을 것이다.

III. 연구 방법

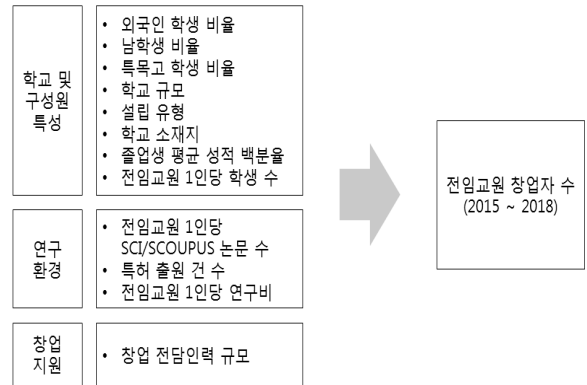
3.1 연구 모형

기업가형 대학을 위한 창업 영향 요인을 종단적으로 분석하기 위해 대학의 창업 성과를 대표할 수 있는 종속변인으로 대학생 창업자 수, 전임교원 창업자 수를 설정하였으며, 패널 기간은 2015년부터 2018년까지이다. 종속변인인 대학생 창업자 수와 전임교원 창업자 수는 대학 창업성과의 양적인 측면을 나타내는 것으로 질적인 부분을 반영하지 못한다는 한계가 있다.

선행연구 분석을 통해 학생 및 전임교원 창업에 영향을 미치는 독립변인을 선정하였으며, 변인들을 학교 및 구성원 특성, 교육 지원, 연구 환경, 창업 지원으로 구분하였다. 구체적으로 학교 및 구성원 특성 변인의 경우 대학의 세계화 지표로 대표되는 외국인 학생 비율과 대학이 성별 분포를 대표하는 남학생 비율, 그리고 입학자원의 특성을 반영하기 위해 특목고 학생 비율을 선정하였다. 또한 학교 규모(5천명 미만, 5천명~1만명, 1만명 이상), 설립유형(사립, 국공립 및 특수법인), 졸업생 평균 성적백분율, 전임교원 1인당 학생 수를 선정하였다. 교육 지원 변인의 경우 대학이 학생에게 제공하는 교육환경에 대한 것으로 학생 1인당 장학금 규모, 학생 1인당 장서 수를 선정하였으며, 연구 환경 변인으로는 전임교원 1인당 SCI/SCOPUS 논문 수, 특허 출원 실적, 전임교원 1인당 연구비를 변인으로 선정하였다. 창업 지원과 관련된 변인으로는 학생 창업 지원금, 창업 전담인력 규모, 창업 강의 규모, 창업동아리 수를 선정하였다. 대학생과 전임교원의 창업이 동일하지 않기 때문에 위에서 제시한 독립변인들을 차별적으로 선정 및 투입하였는데, 전임교원 창업 성과 영향요인에 대한 모형에서는 학교 및 구성원 특성 변인을 그대로 투입하고 학생과 직접적인 관련이 높은 학생 1인당 장학금, 장서 수는 제외하였다. 또한 연구 환경 차원에서 전임교원 1인당 연구비를 추가하였으며, 창업 지원 차원에서 학생에게 지원되는 지원금, 강의, 동아리는 전임교원 창업 성과 분석 모형에서는 제외하였다. 최종적으로 도출된 연구 모형은 <그림 1>, <그림 2>와 같다.



<그림 1> 대학생 창업 성과에 대한 연구모형



<그림 2> 전임교원 창업 성과에 대한 연구모형

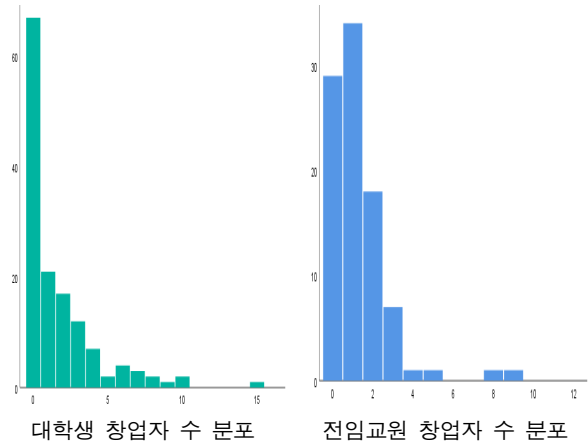
3.2 자료 및 분석

이 연구의 목표는 2015년~2018년 기간 동안 학생과 전임교원의 창업에 미치는 대학 차원의 요인을 분석하는데 있었다. 따라서 개인이 아닌 대학 차원의 자료를 확보하는 것이 필요하며, 이를 위해 연도별 전국 대학에 대한 학생, 교원, 연구 등의 자료를 추적하고 있는 대학알리미 공식자료를 활용하였다. 선행연구에서 대학의 창업에 미치는 영향을 횡단적으로 분석했다는 단점을 극복하고 대학의 특성과 창업의 성과를 종단적으로 분석하기 위해 2015년부터 2018년까지 대학별 자료를 수집하였으며, 설립목적 및 운영 형태를 고려하여 학생 및 전임교원 창업에 제약이 있는 기술대학, 사이버대학, 산업대학, 각종대학(고등교육법 제59조로 규정된 학교와 유사한 교육기관으로 고등교육 수준에서 각종대학은 대부분 신학교 형태로 개설되어 있음), 교육대학 등은 분석대상에서 제외하였다. 이후 현재 폐교되었거나, 2개년도 이상 창업자 수에 대한 자료가 구축되지 않은 대학(주로 신학 관련 대학)을 제외하고 최종적으로 154개 대학을 분석에 투입하였다. 연구 시점에서 2019년도 자료의 일부가 공개되지 않았기 때문에(대표적으로 전임교원 창업 성과) 2018년도까지의 자료를 활용하였다.

구체적으로 분석에 투입된 변인들은 종속변인의 경우 대학생과 전임교원의 창업을 대표할 수 있도록 각각 창업자 수 자료를 활용하였으며, 학교 및 구성원 특성변인의 경우 특목고, 외국인, 남학생 수를 재학생 기준으로 비율로 변환하였고, 학교규모, 설립유형, 학교소재지는 더미변인화 하여 투입하였다. 졸업생의 평균 성적은 대학별 최대 평점 기준이 다르기 때문에 백분율 평균을 투입하였으며, 전임교원 담당 학생 수는 재학생 대비 전임교원 수를 나눈 값을 활용하였다.

교육환경 변인의 경우 학생 장학금 규모와 도서 규모를 선정하였는데, 장학금 규모의 경우 단위 규모를 조정하기 위해 log 값으로 변환하였으며, 학교 도서 규모는 학생 1인당 장서 수를 투입하였다. 연구 환경 변인의 경우 전임교원 연구 실적은 전임교원 1인당 SCI/SCOUPS 논문 수를 투입하였으며, 특히 출원 실적은 개별 수치를 그대로 활용하였다. 또한 전임교원 연구비 실적은 장학금과 동일하게 log 변환 값을 투입하였다. 마지막으로 창업 지원의 경우 학생 창업 지원금은 log 값 변환을 하였으며, 전담인력 규모는 개별 수치를 그대로 활용하였다. 또한 창업 강의 수는 교양과 전공강의를 더한 값을 투입하였으며, 창업 동아리 규모는 연도별 개설된 창업 동아리 수를 투입하였다.

다른 분포형태를 나타내기 때문이다. <그림 3>에서 제시된 것처럼 학생 및 전임교원 창업자 수는 분포도 왼쪽 부분이 높고 오른쪽으로 길게 퍼져있는 분포를 보인다. 또한 Kolmogorov-Smirnov test와 Shapiro-Wilk test를 활용하여 정규성 검정을 실시한 결과 모두 $p < 0.000$ 수준에서 정규 분포에 대한 가정이 기각됨을 확인할 수 있었다.



<그림 3> 대학생 및 전임교원 창업자 수 분포

<표 2> 변인 구성 및 설명

변인		변인 설명 (2015~2018)
종속 변인	대학생 창업	대학생 창업자 수
	전임교원 창업	전임교원 창업자 수
학교 및 구성원 특성 변인	외국인 학생 비율	외국인학생 수/재학생 수*100
	특목고 학생 비율	특목고 학생 수/재학생 수*100
	대학 성별 비율	남학생 수/재학생 수*100
	학교 규모	재학생 5,000명 미만, 5,000~10,000명, 10,000명 이상(더미 기준변인)
	설립유형	사립(1), 국공립, 특수법인 및 기타(0)
	학교 소재지	수도권(1), 비수도권(0)
	졸업생 평균 성적	졸업생 평점 백분율 평균
교육 환경	전임교원 담당 학생 수	전임교원 1인당 학생 수
	학생 장학금 규모	log(학생 1인당 장학금)
연구 환경	학교 도서 규모	학생 1인당 장서 수
	전임교원 연구 실적	전임교원 1인당 SCI/SCOUPS 논문 수
	특허 출원 실적	특허 출원 수
창업 지원	전임교원 연구비 실적	log(전임교원 1인당 연구비)
	학생 창업 지원금	log(학생 창업 지원금액)
	창업 전담인력 규모	창업 전담인력 수
	창업 강의 규모	창업 강의 수(교양+전공)
	창업 동아리 규모	창업동아리 수

이 연구에서는 2015년~2018년 기간 동안 대학 요인이 대학생과 전임교원의 창업에 미치는 영향을 분석하기 위해 연도별 기술통계와 패널 음이항 회귀분석을 실시하였다. 패널 음이항 회귀분석을 활용한 이유는 종속변인인 학생 및 전임교원 창업자 수는 가산(count)형 자료로 일반적인 정규분포와

이러한 분포를 가진 자료를 분석하기 위해서는 포아송 회귀 분석 또는 음이항 회귀분석을 수행할 수 있는데 포아송 회귀 분석이 조건부 평균과 분산이 동일하다는 강한 가정을 가지고 있는 반면, 음이항 회귀분석은 이러한 가정에 대해 상대적으로 유연하다. 따라서 이 연구에서는 패널 포아송 회귀분석과 패널 음이항 회귀분석 방법의 적절성을 확인하기 위해 Likelihood-ratio test of alpha를 활용하였으며, 그 결과를 바탕으로 패널 음이항 회귀분석을 실시하였다. 또한 Pooled OLS와 확률효과 및 고정효과 모형의 선택을 위해 Likelihood-ratio test를 실시하였으며, 마지막으로 확률효과와 고정효과 모형 선택을 위해 Hausman test를 통해 적합한 분석 모형을 채택하였다. 유의수준은 p-value 0.05로 설정하였으며, 통계 프로그램은 STATA 13을 활용하였다.

IV. 연구 결과

4.1 연구 대상의 일반적 특성

연구대상의 설립유형, 학교소재지 및 학교 규모에 대한 빈도분석을 실시한 결과 사립대학이 121개교로 전체 78.6%를 차지하고 있었으며, 수도권에 위치한 대학이 53개교, 비수도권에 위치한 대학이 101개교로 비수도권에 위치한 대학이 많은 것으로 나타났다. 학교 규모의 경우 재학생 5,000명 이하 대학 42개교, 재학생 5,000명 이상 10,000명 미만 대학 59개교, 재학생 10,000명 대학 53개교로 학교 규모는 고르게 분포되어 있는 것으로 나타났다.

<표 3> 연구대상의 설립유형, 학교소재지 및 학교 규모

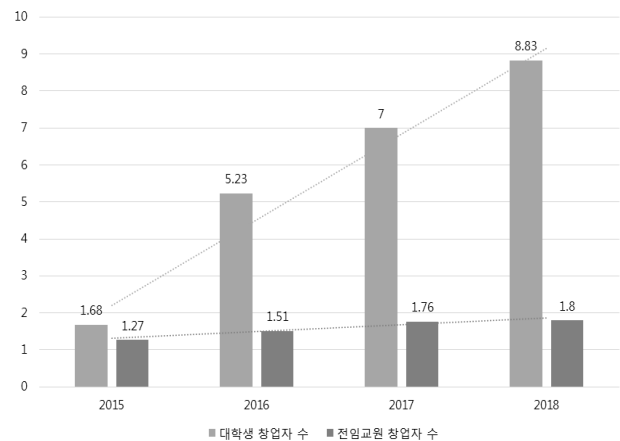
설립유형	변인		빈도	퍼센트
	평균	표준 편차		
학교 소재지	국공립, 특수법인 및 기타		33	21.4
	사립대학		121	78.6
학교 규모	계		154	100
	수도권		53	34.4
	비수도권		101	65.6
학교 규모	계		154	100
	재학생 5,000명 이하		42	27.3
	재학생 5,000~10,000명		59	38.3
	재학생 10,000명 이상		53	34.4

연도별 주요 변인들의 기술통계 값을 살펴보면, 종속변인인 대학생 창업자 수는 2015년 평균 1.68명에서 2016년 5.23명, 2017년 7.00명, 2018년 8.83명으로 지속적으로 증가하고 있었다(전체 연도 평균 5.76명). 전임교원 창업자 수의 경우 2015년 1.27명, 2016년 1.51명, 2017년 1.76명, 2018년 1.80명으로 증가 추세에 있는 것을 확인할 수 있었지만(전체 연도 평균 1.62명), 대학생에 비해 증가율이 낮았다. 외국인 학생 비율은 전체 연도 평균 4.82%였으며, 매해 외국인 학생 비율이 증가하는 경향을 보였다. 특목고 학생 비율은 전체 연도 평균 4.45%, 남학생 비율 51.15%, 졸업생 평균 성적백분율 86.90%로 연도에 따라 특별한 추세가 나타나지는 않았다. 전임교원 1인당 학생 수는 전체 연도 평균 26.58명이었으며, 학생 1인당 장학금 규모는 15.04(약 3,467,000원), 학생 1인당 장서 수는 73.94권이였다. 산학협력 및 연구 성과에 해당되는 전임교원 1인당 연구실적(SCI급 논문)은 전체 연도 평균 0.34편이었으며, 산학겸임교수 수 33.25명, 기술이전 33.79건, 특허 출원 162.09건, 전임교원 1인당 연구비 17.70(약 88,137,000원)이었다. 창업 지원과 관련하여 학생들을 위한 창업 지원금 규모는 전체 연도 평균 18.96(약 564,760,000원), 창업 전담 인력 평균 8.19명, 창업 강의 33.07개, 창업 동아리 수 25.88개로 창업지원과 관련된 변인들은 전반적으로 연도에 따라 증가하는 추세를 나타냈다.

<표 4> 연구대상의 주요 변인별 기술통계(2015-2018)

변인	2015년도		2016년도		2017년도		2018년도		2015~2018년도	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
대학생 창업자 수	1.68	2.540	5.23	5.158	7.00	7.746	8.83	9.474	5.76	7.286
전임교원 창업자 수	1.27	1.505	1.51	2.025	1.76	2.560	1.80	3.094	1.62	2.442
외국인 학생 비율	3.55	3.571	4.28	4.560	5.11	4.866	6.32	6.736	4.82	5.156
특목고 학생 비율	4.60	8.112	4.14	6.280	4.60	7.698	4.45	7.208	4.45	7.341
남학생 비율	51.66	15.520	51.13	15.422	50.89	15.264	50.91	15.105	51.15	15.332
졸업생 성적백분율	86.99	2.307	86.92	1.917	86.89	1.899	86.80	1.950	86.90	2.020
전임교원 1인당 학생 수	27.21	5.170	26.89	4.919	26.31	4.915	25.89	4.818	26.58	4.971

변인	2015년도		2016년도		2017년도		2018년도		2015~2018년도	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차
학생 1인당 장학금(100)	15.01	0.212	15.03	0.191	15.07	0.195	15.05	0.182	15.04	0.196
학생 1인당 장서 수	67.76	24169	72.24	24333	75.43	24116	80.31	24922	73.94	24767
전임교원 1인당 연구실적	0.29	0.253	0.49	0.424	0.28	0.249	0.29	0.245	0.34	0.315
특허 출원 수	155.33	232.776	165.28	233.918	162.49	241.043	165.35	242.210	162.09	236.887
전임교원 1인당 연구비(100)	17.25	1.275	17.82	1.120	17.88	1.073	17.85	1.178	17.70	1.189
학생 창업 자립금(100)	18.48	1.624	18.60	1.834	19.25	1.867	19.45	1.882	18.96	1.851
창업 전담 인력 규모	7.76	6.091	7.52	5.836	8.14	7.474	9.30	7.949	8.19	6.931
창업 강의	16.83	15.588	33.32	31.655	37.18	34.444	44.89	54.505	33.07	38.036
창업 동아리	21.16	21.974	26.82	27.711	27.55	25.373	27.99	27.164	25.88	25.742



<그림 4> 2015년~2018년도 평균 대학생 및 전임교원 창업자 수

4.2 대학생 창업에 대한 영향요인 분석 결과

이 연구의 종속 변인인 대학생 창업자 수는 가산(count)형 자료이며, 과대산포의 존재 여부에 따라 포아송 회귀분석과 음이항 회귀분석을 적용할 수 있다. Likelihood-ratio test of alpha를 활용하여 과대산포를 확인한 결과 $p < 0.001$ 수준(chibar2(01)=483.45 Prob>=chibar2=0.000)에서 과대산포가 존재하지 않는다는 가설을 기각하는 것으로 나타났다. 따라서 2015년~2018년 대학생 창업자 수에 미치는 대학의 영향을 분석하기 위해 패널 음이항 회귀분석을 실시하였다.

패널 자료에 대해 Pooled OLS 모형과 확률 또는 고정효과 모형의 적합성을 Likelihood-ratio test를 통해 검증한 결과 $p < 0.01$ 수준(chibar2(01)=6.87, Prob>=chibar2=0.004)에서 유의미한 것으

로 나타나 확률 또는 고정효과 모형이 적합한 것으로 확인되었다. 다음으로 Hausman test를 통해 확률효과 모형과 고정효과 모형 간 적합도를 비교한 결과 확률효과 모형이 적절하다는 영가설을 기각하지 못해(chi2(17)=25.60, Prob>chi2=0.0821) 확률효과 모형을 중심으로 결과를 해석하였다.

이러한 과정을 통해 2015년~2018년 패널 음이항 회귀분석의 확률효과를 중심으로 대학생의 창업에 영향을 미치는 대학 변인에 대한 분석 결과를 제시하면 다음과 같다. 먼저 대학생 창업자 수에 유의미한 영향을 미치는 대학 요인은 외국인 학생 비율, 학교 소재지, 학생 1인당 장학금, 학생 창업 지원금, 창업 강의 수, 창업 동아리인 것으로 나타났다. 상대적으로 학생 창업 지원금과 학생 1인당 장학금의 회귀계수 크기가 타 변인에 비해 더 높다는 점은 창업에 대한 학생들의 경제적 장벽을 낮추는 것이 대학생 창업을 촉진할 수 있는 효과적인 방안을 의미한다.

전반적으로 창업 지원금과 창업 강의 수, 창업 동아리처럼 대학 및 정부의 지원을 통해 학생들의 창업을 촉진하기 위한 접근들이 유의한 효과가 있는 것으로 확인되었으며, 학생들의 창업에는 대학 교원의 연구 실적이 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 학교의 일반적인 지원 환경과 관련된 학생 1인당 장학금과 학생 1인당 장서 수 변인 중 학생 1인당 장학금은 유의미한 영향을 미친 반면, 학교의 학술활동 지원 환경을 대표하는 학생 1인당 장서 수는 학생들의 창업에 유의미한 영향이 없는 것으로 나타났다. 학교 및 구성원의 특성과 관련된 다양한 변인 중 외국인 학생 비율과 학교 소재지 변인이 대학생의 창업에 유의미한 영향이 있었는데 외국인 학생 비율은 대학의 국제화 수준을 의미한다는 점에서 보다 개방적인 분위기를 갖춘 대학의 창업 성과가 높다는 점을 추론할 수 있다. 또한 상대적으로 수도권에 있는 대학이 비수도권 대학 보다 대학생의 창업이 더 활성화 되어 있음을 확인할 수 있었는데, 이는 수도권에서 산업 및 서비스 정보에 대한 트렌드가 주로 형성된다는 점에서 해당 지역 학생들이 보다 새로운 정보와 기술을 바탕으로 창업 활동에 참여하고 있는 것으로 보인다.

<표 5> 패널 음이항 회귀분석 대학생 창업자 수에 대한 영향요인 추정결과

구분	변인	Pooled OLS		확률효과 모형		고정효과 모형	
		Coef.	S.E.	Coef.	S.E.	Coef.	S.E.
학교 및 구성원 특성	외국인학생 비율	0.044	0.013**	0.033	0.009***	0.038	0.015**
	특목고학생 비율	-0.017	0.013	-0.010	0.009	-0.022	0.019
	남학생 비율	-0.005	0.005	-0.002	0.003	0.002	0.008
	학교 규모 (5천 미만)	-0.137	0.213	-0.179	0.164	0.080	0.441
	학교 규모 (5천~1만)	0.118	0.147	0.031	0.105	-0.028	0.284
	설립유형 (사립)	-0.133	0.179	-0.170	0.132	-0.215	0.343
	학교 소재지 (수도권)	0.243	0.146	0.291	0.112**	-0.078	0.285

구분	변인	Pooled OLS		확률효과 모형		고정효과 모형	
		Coef.	S.E.	Coef.	S.E.	Coef.	S.E.
	졸업생 성적백분율	-0.009	0.032	-0.031	0.024	-0.023	0.041
	전임교원 1인당 학생 수	-0.009	0.014	-0.002	0.010	-0.060	0.029*
교육환경	학생 1인당 장학금	0.622	0.365	0.571	0.274*	0.697	0.427
	학생 1인당 장서 수	0.006	0.003	0.003	0.002	0.018	0.008*
연구환경	전임교원 1인당 논문	0.432	0.275	0.142	0.191	0.028	0.260
	특허 출원	-0.001	0.001	0.001	0.001	-0.001	0.001
창업지원	학생 창업 지원금	0.181	0.038***	0.217	0.033***	0.138	0.045**
	창업 전담인력	0.005	0.010	0.007	0.007	0.017	0.008*
	창업 강의	0.004	0.001**	0.002	0.001**	0.002	0.001*
	창업 동아리	0.010	0.002***	0.007	0.002***	0.009	0.003**
상수		-11.13	6.263	-10.11	4.739*	-10.60	7.211
Log likelihood		-		-1356.1106		-844.0508	
Ward chi2(17)		185.78***		338.64***		188.12***	
AIC		-		2752.221		1724.102	
BIC		-		2837.066		1800.001	

4.3 전임교원 창업에 대한 영향요인 분석 결과

종속변인인 전임교원 창업자 수는 앞서 분석한 대학생 창업자 수와 동일한 가산(count)형 자료이므로 과대산포 여부를 확인하는 Likelihood-ratio test of alpha를 분석한 결과 $p < 0.001$ 수준(chibar2(01)=182.28, Prob>=chibar2=0.000)에서 과대산포가 존재하지 않는다는 영가설을 기각하는 것으로 나타나 패널 음이항 회귀분석을 실시하였다. 또한 Pooled OLS 모형과 확률 또는 고정효과 모형의 적합성 비교를 위해 Likelihood-ratio test를 실시한 결과 $p < 0.001$ 수준(chibar2(01)=41.46 Prob>=chibar2=0.000)에서 Pool OLS가 적합하다는 영가설을 기각하여 확률 및 고정효과 모형이 분석에 더 적절하다는 것을 확인할 수 있었다. 마지막으로 Hausman test를 통해 확률효과 모형과 고정효과 모형 간 적합도를 분석한 결과 확률모형이 분석에 더 적절하다는 영가설을 기각하지 못해(chi2(6)=1.96, Prob>chi2=0.9229) 확률효과 모형을 중심으로 결과를 해석하였다.

이러한 과정을 통해 2015년~2018년 패널 음이항 회귀분석의 확률효과를 중심으로 전임교원의 창업에 영향을 미치는 대학 변인에 대한 분석 결과를 제시하면 다음과 같다. 창업지원과 관련하여 창업 전담인력의 규모는 전임교원이 창업에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 학교 연구실적 관련 변인 중 전임교원 1인당 연구비가 이들의 창업에 유의미한 효과가 있는 것으로 확인되었는데 상대적으로 전임교원의 연구를 촉진하는 환경을 갖춘 대학에서 전임교원의 창업이 활성화 된다는 것을 알 수 있다. 이 외 전임교원 1인당

SCI/SCOPUS 논문 수, 특허 출원 건 수는 직접적으로 전임 교원의 창업에 영향을 미치지 않는다. 학교 및 구성원의 특성을 살펴보면, 학교 규모가 학생 수 5천 명 미만인 소규모 학교가 학생 수 1만명 이상인 대규모 학교에 비해 유의미하게 전임교원의 창업 성과가 낮은 것으로 나타났는데 이는 상대적으로 규모가 작은 대학은 연구 및 창업을 위한 충분한 환경을 조성하고 지원하는데 한계가 있기 때문인 것으로 보인다.

<표 6> 패널 음이항 회귀분석 전임교원 창업자 수에 대한 영향요인 추정결과

구분	변인	Pooled OLS		확률효과 모형		고정효과 모형	
		Coef	S.E.	Coef	S.E.	Coef	S.E.
학교 및 구성원 특성	외국인 학생 비율	-0.028	0.021	-0.021	0.018	-0.054	0.035
	특목고 학생 비율	0.015	0.015	-0.003	0.014	-0.009	0.022
	남학생 비율	0.006	0.007	0.003	0.007	-0.081	0.048
	학교 규모 (5천 미만)	-0.807	0.305**	-0.597	0.275*	14.413	746.42
	학교 규모 (5천~1만)	-0.340	0.210	-0.314	0.194	0.867	1.013
	설립유형 (사립)	0.038	0.232	0.125	0.214	0.114	0.848
	학교 소재지 (수도권)	-0.123	0.218	-0.198	0.201	-0.099	1.030
	졸업생 성적백분율	-0.006	0.046	-0.005	0.044	-0.095	0.089
	전임교원 1인당 학생 수	-0.024	0.021	-0.019	0.020	-0.115	0.062
연구 환경	전임교원 1인당 논문	0.045	0.345	0.020	0.272	-0.048	0.345
	특허 출원	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	전임교원 1인당 연구비	0.061	0.142	0.325	0.139*	0.191	0.230
창업 지원	창업 전담인력	0.018	0.011	0.023	0.009*	0.020	0.011
	상수	0.033	4.554	-3.944	4.273	13.640	10.756
Log likelihood		-		-700.32374		-365.93342	
Ward chi2(13)		47.68***		59.41***		17.10	
AIC		-		1432.647		759.8668	
BIC		-		1498.36		815.3209	

V. 결론 및 제언

5.1 결론

본 연구에서는 기업가형 대학을 위한 대학 창업성과 영향요인을 분석하였다. 구체적으로 최근 4년간(2015~2018년) 대학 알리미에 공시된 대학별 중단자료를 활용한 패널 음이항 회귀분석을 실시하였다. 이를 통해 국내 대학의 창업성과와 변화 추이를 확인했으며, 대학생과 전임교원 각각의 창업성과에

영향을 미치는 영향요인을 검증하였다. 이를 통해 도출된 결과를 바탕으로 결론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 국내 대학의 창업성과와 변화 추이에 대한 분석 결과, 최근 4년간 대학의 창업 성과는 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다. 기업가형 대학의 맥락에서 대학생과 전임교원의 창업이 강조된 이후 이들의 창업 촉진을 위한 정부와 대학의 지원이 강화되고 있으며, 실제 대학의 창업 성과가 증가 추세에 있다는 사실은 직·간접적으로 이러한 지원이 효과가 있다는 것을 의미한다. 그러나 대학생 창업자 수가 2015년 평균 1.68명에서 2018년 평균 8.83명으로 대폭 상승한 것에 비해, 전임교원 창업자 수는 2015년 평균 1.27명에서 2018년 평균 1.80명으로 대학생 창업자에 수에 비해 상승폭이 적은 것으로 나타났는데, 이는 현재 대학에서의 창업지원이 주로 대학생을 대상으로 이루어지고 있는 데서 기인한 것으로 보이며, 상대적으로 전임교원의 창업을 촉진하는 접근이 부족함을 시사한다.

둘째, 대학생의 창업을 촉진하기 위해서 경제적, 교육적 접근이 병행될 필요가 있다. 이 연구에서 대학생의 창업에 영향을 미치는 요인으로 경제적 지원을 대표하는 학생 1인당 장학금과 학생 창업 지원금, 그리고 교육적 지원을 대표하는 창업 강의 수와 창업 동아리 수가 유의미한 변인인 것으로 나타났다. 학생들이 경제적 요인에 의해 창업을 망설이며, 필요한 창업 교육 지원이 필요하다는 내용은 박성익 외(2016)의 연구에서도 제시된 바 있다. 결과적으로 대학생이 인식하는 경제적 장벽을 완화하고 실제 창업을 탐색 및 준비할 수 있도록 필요한 교육과 프로그램을 제공하는 것이 대학생의 창업 성과를 향상시킬 수 있는 효과적인 접근이라 할 수 있다.

셋째, 학교의 개방성 및 지역적 특성이 대학생의 창업을 촉진할 수 있다. 대학생을 대상으로 창업 성과 영향요인을 분석한 결과 외국인 학생 비율로 대표되는 세계화 및 개방성 수준과 수도권 소재 여부가 이들의 창업에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 물론 대학의 세계화 및 개방성 수준을 단순히 외국인 학생 비율로 대체하는 데는 한계가 있지만, 외국인 학생의 유입이 많고 개방되어 있는 대학일수록 학생들의 창업 의지가 더 높을 수 있다는 연계성을 추론해 볼 수 있다. 또한 상대적으로 산업 및 기술관련 정보와 트렌드에 대한 접근성이 높은 수도권 대학에서 대학생의 창업 성과가 높다는 점은 대학 차원에서 학생들이 산업, 기술 및 시장에 대한 정보와 트렌드에 대한 접근성을 강화하고 공유함으로써 창업에 대한 의지를 높일 수 있다는 가능성을 보여주었다.

넷째, 전임교원에 대한 연구 환경 조성 및 창업 지원이 이들의 창업 성과를 높일 수 있다. 전임교원의 창업 성과에 대한 영향요인을 분석한 결과 전임교원 1인당 연구비와 창업 전담인력 규모가 유의미한 것으로 나타났다. 결과적인 측면에서 전임교원 1인당 논문 수와 특허 출원 건 수가 유의미한 영향을 미치지 않았다는 점에서 과정적인 측면에서 전임교원의 연구 환경을 조성하고 창업을 촉진할 수 있는 지원을 제공하는 것이 필요하다는 점을 확인할 수 있었다. 상대적으로 전임교원에 대한 창업 지원은 대학생 보다 종류가 적고 지원

이 부족한 편이었는데, 대학생의 창업 지원을 위해 지원금, 교육, 동아리 활동 등의 다양한 접근이 이루어지고 있는 반면, 전임교원은 전담인력, 연구비 등 일반적인 연구 및 창업 지원을 제외하고 특화된 지원 체계가 미흡하였다. 따라서 전임교원의 창업을 활성화하기 위해 이들을 지원하기 위한 행정 및 재정적 지원을 검토할 필요가 있다.

5.2 제언

첫째, 기업가형 대학으로 발전하기 위한 국내 대학 전반의 노력이 요구된다. 기업가형 대학은 기존의 교육과 연구를 기반으로 하되, 교육과 연구의 기반 위에서 국가와 사회가 요구하는 다양한 가치를 창출하는 대학을 지향한다. 이를 위해 기업가형 대학은 기술사업화 활동과 기업 창업 활동을 강화한다. 대표적인 기업가형 대학인 미국의 스탠포드 대학의 경우, 스탠포드대 동문이 세운 기업의 수는 4만여 개(구글·넷플릭스·시스코·나이키·HP 등), 창출한 일자리와 연 매출액은 각각 540만 개와 2조 7000억 달러에 이른다. 스탠포드대 출신이 세운 비영리 단체도 3만 개에 달하는데, 이를 통해 스탠포드대는 강한 사회적 영향력을 미치고 있다. 즉, 대학들은 교육과 연구라는 기능과 함께 대학을 통해 기업이 정신을 확산하고, 이를 바탕으로 새로운 일자리를 창출하는 창직 등을 통해 보다 직접적으로 국가의 경제사회 발전을 주도하는 역할을 수행할 수 있다. 2015년과 비교하여 2018년에 대학생 창업자 수가 대폭 상승한 것은 이러한 변화의 흐름 가운데 나타나는 자연스러운 결과로 볼 수 있다. 그러나 여전히 대학생 창업자 수는 평균 10명의 숫자가 채 되지 않아, 기업가형 대학으로서 발전하기 위해서는 보다 적극적인 노력과 지원이 필요한 것으로 보인다.

최근 영국 옥스퍼드 대학은 기업가형 대학으로의 변신을 위해 조밀한 창업지원 체계를 구축하여 다양한 창업 자금 조달처를 마련하고, 창업을 우호적으로 여기는 문화를 확산하여 학내 벤처 육성에 집중된 결과, 두 달에 하나꼴로 새 기업이 탄생하는 창업의 메카로 환골탈태한 사례(윤계섭, 2016)는 국내 대학이 기업가형 대학으로서 대학이 새로운 정체성을 정립하는 데 의미 있는 시사점을 제공해준다.

둘째, 기업가형 대학으로 변화하기 위해 창업에 대한 직접적인 지원이 필요하다. 창업지원금, 창업 강의 수, 창업 동아리 수처럼 대학생의 창업 성과와 관련된 직접적인 지원은 대학생의 실제 창업성과와 유의미한 영향관계가 있는 것으로 나타났으며, 대학생의 창업의도와 관련된 대부분의 선행연구에서도 대학의 창업에 대한 직접적인 지원이 대학생의 창업의도를 향상시키는 것으로 나타났다. 또한 1인당 장학금 액수 또한 대학생의 창업성과와 정의 영향관계에 있는 것으로 나타났다는데, 이는 학생들이 경제적인 제약을 크게 받지 않고 자유롭게 사고하고 도전할 수 있는 환경을 조성하는 데 긍정적인 영향을 미쳐, 학생들의 창업성과를 향상시킨 것으로 해석

할 수 있다. 이와 관련하여 2022년까지 학생창업기업 5000개, 교원창업기업 750개, 창업동아리 1만 5000개를 만들겠다는 교육부(2018)의 목표 달성을 위해서는 정책적 지원이 필요하며, 이러한 정책적 지원이 실제 효과를 가질 것으로 예상된다. 기업가형 대학으로서 대학 스스로도 창업생태계 구축과 기업가 정신 확산을 위해 보다 노력해야 하나, 실제적인 효과를 내기 위해서는 정부의 정책적 지원, 나아가 정부와의 연계, 협업이 요구된다.

셋째, 기업가형 대학으로서, 지역, 규모에 따른 대학별 격차를 해소할 수 있는 방안을 모색해야 한다. 대학 창업성과에 관한 학교 특성 영향요인 중, 설립유형은 대학생 및 전임교원의 창업 성과에 영향이 없는 것으로 나타났으나, 학교 규모와 소재지는 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 대학의 규모가 클수록 전임교원의 대학 창업성과가 높게 나타났는데, 상대적으로 규모가 큰 종합대학일수록 다양한 학과와 자원을 보유하고 있기 때문에 창업성과가 높게 나타나는 것으로 해석할 수 있다. 기업가형 대학은 대학의 규모에 상관없이 대학 스스로의 생존을 위해 위험을 감수하더라도 진취적으로 혁신을 추구한다. 그런데 이러한 변화를 위해서는 대학별로 학교의 규모에 따라 서로 다른 전략을 수립하고 추구할 필요가 있다. 일괄적인 전략의 수행은 학교 규모에 따라 상이한 결과를 낳을 우려가 있으며, 특히 재정이 열악한 소규모 대학의 경우 집중과 선택을 바탕으로 보다 전략적으로 한정된 자원을 효율적으로 활용해야 하며, 대학 규모와 대학이 처해 있는 상황에 따라 서로 다른 정책적 지원을 통해 대학의 역량을 강화하는 방안을 모색해야 한다.

최근 국내 위기 대학에 대한 연구에서 정제영 외(2017)는 위기 대학은 악순환의 구조에 빠져있으며, 대학 구조개혁 평가와 정부재정지원사업이 정책 목표와 다르게 위기 대학의 악순환을 심화시키는 요인으로 작용할 수 있음을 확인하였다. 위기 대학을 포함한 국내 대학이 기업가형 대학으로의 성공적인 변화를 통해 발전하기 위해서는, 향후 재정지원사업을 비롯한 정부의 지원정책 수립과 실행 시, 대학별 격차를 해소할 수 있는 방안이 고려되어야 한다.

넷째, 대학의 연구 성과를 창업으로 연계할 수 있는 지원을 강화할 필요가 있다. 이 연구에서 전임교원의 논문 수, 특허출원과 같은 변인은 전임교원의 창업에 직접적인 영향이 없었으며, 전임교원 1인당 연구비가 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다. 연구비 지원과 같은 환경적 측면 외 논문 수, 특허출원과 같은 연구 성과가 실제 창업과 연계될 수 있도록 연구 결과와 창업의 연결고리를 강화하는 것이 필요하다.

다섯째, 전임교원의 창업에 대한 분위기 마련이 필요하다. 최근 4년간 창업자 수의 변화에 있어, 대학생과 전임교원은 큰 격차를 보이고 있다. 이를 주로 창업에 대한 지원이 학생을 중심으로 이루어져왔기 때문이라고 해석할 수도 있지만, 전통적으로 대학 교원으로서 수익을 추구하거나 사업을 하는 것에 대한 부정적인 인식이 존재하는 대학의 풍토에 기인한 것으로도 해석할 수 있다. 그러나 기업가적 대학은 창업과 창

직을 통한 가치창출을 추구하는 전임교원의 창업을 가치 있고 긍정적인 것으로 여긴다. 본 연구에서 밝혀진 전임교원 창업성파에 영향을 미치는 영향요인은 전임교원 1인당 연구비와 창업 지원인력으로 나타났는데, 앞서 언급한 바와 마찬가지로 전임교원의 창업을 촉진하기 위해 연구 성과와 창업을 연계하는 방향으로 지원이 이루어질 필요가 있다. 실제 다수의 연구 및 보고서에서 전임교원의 창업을 촉진하기 위해서 부정적인 대학 문화를 개선하는 방안으로 교수의 활동 및 평가 항목에 창업을 공식적으로 포함하고 실효성 있는 휴직 및 겸직 제도 확대, 창업 경험이 있는 전문가의 교수진 선발 등을 제시하고 있다(김용정, 2014). 또한 미국의 사례처럼 대학의 창업문화는 지속적인 기업가정신 교육을 통해 형성될 수 있는 만큼 이에 대한 확대와 질적 개선이 요구된다(한국과학기술기획평가원, 2016).

마지막으로 연구의 한계 및 향후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 본 연구에서는 대학알리미의 정보공시 자료만을 활용했기 때문에, 대학생과 전임교원의 창업성파에 대한 개인차원과 대학차원의 영향요인을 함께 고려하지 못했다는 한계가 있다. 향후 개인차원의 자료와 대학별 자료를 동시에 활용하여 개인차원과 대학차원의 영향요인 간의 관계를 밝히는 연구가 추가로 이루어진다면, 대학의 창업성파에 대한 보다 다양한 시사점을 제시할 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서 종속변인으로 활용한 대학생 및 전임교원 창업자 수는 대학 창업성파의 양적인 측면을 나타내는 것으로 대학 창업의 질적인 영역을 분석하지 못했다는 한계가 있었다. 따라서 질적인 성과에 초점을 맞춘 후속연구가 수행될 필요가 있다. 마지막으로 연구 모형에서 독립변인인 창업동아리, 창업지원인력과 종속변인 사이에 내생성에 대한 통제가 필요한 측면이 있지만 대학알리미 자료의 제한으로 이러한 특성을 충분히 통제하지 못했다는 한계가 있었다.

REFERENCE

교육부(2018). 제2차 대학 창업교육 5개년 계획 교육부 보도자료.
 김경환(2005). 대학기술이전조직과 기업의 제도적 환경 및 전략적 자원이 기술이전을 통한 기술사업화에 미치는 영향. 박사학위논문, 성균관대학교.
 김규태·손보라·이석열(2010). 한국 고등교육행정 연구 동향의 성찰과 과제. *교육행정학연구*, 28(3), 181-204.
 김병주·서화정(2013). 신규 대졸자의 취업에 영향을 미치는 개인 및 대학 변인 분석. *교육재정경제연구*, 22(4), 243-268.
 김용정(2014). 대학의 기술기반 창업 영향요인 분석 및 활성화 방안. 한국과학기술기획평가원.
 김종운(2017). 대학의 역량과 내부부 자원이 교수창업 성과에 미치는 영향. *기술혁신학회지*, 20(3), 642-663.
 김철희·이상돈(2007). 산학협력성과와 대학의 역량요인의 관계에 관한 연구. *기술혁신학회지*, 10(2), 629-653.
 류주희·한유경(2015). 민간장학금이 저소득층 대학생의 학업지속과 성과에 미치는 영향: AA 장학금 사례를 중심으로. *교육행정학연구*, 33, 1-30.

박성익·김중환·조장식·류장수(2016). 대학창업 생태계 조성을 위한 요인별 중요도 및 시나리오별 고용효과 전망 분석. *직업능력개발연구*, 19(2), 109-136.
 박정수·홍희정(2009). 대학교육성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. *교육재정경제연구*, 18(1), 59-80.
 백서인(2017). 중국, 일본, 싱가포르 대학의 창업정책 비교: 칭화대학교, 도쿄공업대학, 싱가포르국립대학을 중심으로. *중소기업연구*, 39(3), 93-116.
 변창률(2004). *산학협력 연구성과의 영향요인 분석*. 박사학위논문, 성균관대학교.
 신현석(2018). 정책 환경의 변화에 비추어본 문재인 정부 고등교육 정책의 혁신 방향 분석 및 과제의 탐색. *교육문제연구*, 31, 227-272.
 윤계섭(2016. 3. 23). 영국 옥스퍼드도 '기업가형 대학'으로 변신했다. 한국경제, Retrieved from <http://news.hankyung.com/article/2016032320071>
 윤용중·박대식(2015). 대학의 산학협력 역량이 기술사업화 성과에 미치는 영향에 관한 연구. *사회과학연구*, 26(3), 157-177.
 이용준·정기철·장병열·김선우·이민규·김영훈·김서균·정우진·이승호(2012). *기업가 정신 고취를 통한 기술창업 활성화 방안*. 과학기술정책연구원.
 이윤석(2017). 기술창업의 열쇠: 고객 중심의 창업탐색과 건강한 창업 생태계. *과학기술정책*, 27(8), 62-67.
 이원철·최종인(2017). 지역연계 대학창업교육 방향 연구. *벤처창업연구*, 12(6), 89-98.
 이정미·이길재(2018). 대학의 학생 창업성파에 대한 영향요인에 관한 연구. *한국교육학회 학술대회논문집*, 3-19.
 이필남(2015). 부가가치 모형을 적용한 고등교육 성과 평가: 취업률 지표를 중심으로. *교육행정학연구*, 33(2), 343-368.
 장덕호(2009). 유럽연합(EU)의 고등교육 개혁 동향 분석 연구. *비교교육연구*, 19, 123-146.
 정제영·선미숙·김현주(2017). 위기 대학의 특성 및 추이 분석: 중도탈락율을 중심으로. *교육행정학연구*, 35(4), 47-72.
 조성의(2015). 한국과 중국 대학생의 창업의도 영향요인 비교 연구. *한국창업학회지*, 10, 130-152.
 최대수·성창수(2017). 대학생의 창업역량과 창업의도의 관계. *벤처창업연구*, 12(1), 101-109.
 한국과학기술기획평가원(2016). 미국 대학의 혁신 및 창업 정책 변화. 한국과학기술기획평가원.
 한승환·권기석(2009). 대학의 특성 및 연구비 구조와 산학 성과와의 관계: 우리나라 대학의 이공계 분야를 중심으로. *한국행정학보*, 43(3), 307-325.
 Beak, S. I.(2017). Comparative Research on University Start-up Policy: Tsinghua University, Tokyo Institute of Technology and National University of Singapore Cases. *Asia Pacific Journal of Small Business*, 39(3), 93-116.
 Byun, C. R.(2004). *Assessing the Impact Factors on the Performance of University-Industry Research Collaboration: Focusing on the Research Function of Universities*. Doctoral dissertation, Sungkyunkwan University.
 Charney, A., & Libecap, G. D.(2000). *Impact of entrepreneurship education*(p. 45-60). Kansas City, MO: Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership.
 Cho, S. E.(2015). Factors Affecting University Students' startup Intention: Comparative study on Korean and Chinese Universities. *Journal of the Korean*

- Entrepreneurship Society*, 10, 130-152.
- Choi, D. S., & Sung, C. S.(2017). Effect of Entrepreneurial Competencies on Entrepreneurial Intention: IT Competency, Creativity Competency, Social Competency, Market Perception Competency. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(1), 101-109.
- Chung, J. Y., Sun, M. S., & Kim, H. J.(2017). Analysis of Characteristics and Trends of the Crisis University. *Korean Journal of Educational Administration*, 35(4), 47-72.
- Clark, B. R.(1998). The entrepreneurial university: Demand and response. *Tertiary Education and Management*, 4(1), 5-16.
- Clark, B. R.(2001). The entrepreneurial university: New foundations for collegiality, autonomy, and achievement. *Higher Education Management*, 13(2).
- Department of Education(2018). *The 2nd University Entrepreneurship Five-Year Plan*. Press release.
- Gibb, A., & Hannon, P.(2006). Towards the entrepreneurial university. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 4(1), 73-110.
- Han, S. H., & Kwon, K. S.(2009). The Relationship between Institutional Characteristics, Funding Structure, and Knowledge-Transfer Performance of Korean Universities Engaged in Science and Engineering. *Korean Public Administration Review*, 43(3), 307-325.
- Hostager, T. J., & Decker, R. L.(1999). *The effects of an entrepreneurship program on achievement motivation: A preliminary study*. SBIDA, San Francisco, CA: Small Business Institute Director's Association, in <http://www.sbaer.uca.edu/Research/1999/SBIDA/sbi28.htm>.
- Jang, D. H.(2009). A Study on the Analysis and Trend of the Higher Education Reform of EU. *Korean Journal of Comparative Education*, 19, 123-146.
- Kim, B. J., & Seo, H. J.(2013). Analysis on Student and University Variables Affecting First Employment of College Graduates. *The Journal of Economics and Finance of Education*, 22(4), 243-268.
- Kim, C. H., & Lee, S. D.(2007). A Study on Relationships between Performance of University-Industry Cooperations and Competency Factors of University. *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 10(2), 629-653.
- Kim, J. U.(2017). An Analysis on the Effects of University Capacity and Resources on the Professor Startups Performance. *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 20(3), 642-663.
- Kim, K. H.(2005). *Effects of Institutional Environments and Strategic Resources of University TLOs and nterprises of on Technology Commercialization*. Doctoral dissertation, Sungkyunkwan University.
- Kim, K. T., Sohn, B. R., & Lee, S. Y.(2010). An Analysis and Reflection of Higher Education Research Published in 'The Journal of Educational Administration'. *The Journal of Educational Administration*, 28(3), 181-204.
- Kim, Y. J.(2014). *Analysis of Factors Affecting University's Technology-based Startups and Supporting Policy*. KISTEP.
- KISTEP(2016). *US University Innovation and Entrepreneurship Policy Change*. KISTEP.
- Lee, J. M., & Lee, G. J.(2018). A Study on the Influencing Factors on University Entrepreneurship Performance. *Korean Education Society Conference Papers*. 3-19.
- Lee, Y. S.(2017). Key to technology startup. *SCIENCE & TECHNOLOGY POLICY*, 27(8), 62-67.
- Lee, W. C., & Choi, J. I.(2017). A Study on the Direction of Entrepreneurship Education in Universities linked to Community. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(6), 89-98.
- Leydesdorff, L.(2012). The Triple Helix of University-Industry-Government Relations (February 2012). *Encyclopedia of Creativity, Innovation, and Entrepreneurship*, New York: Springer.
- McGregor, S. L.(2015). Transdisciplinary entrepreneurship and transdisciplinary ethics. *Journal of Ethics & Entrepreneurship*, 5(2), 113-121.
- Soares, V. A., & Amaral, A. M.(1999). The entrepreneurial university: A fine answer to a difficult problem?. *Higher Education in Europe*, 24(1), 11-21.
- OECD(2012). *A guiding Framework for Entrepreneurial University*. version 18th.
- O'Reilly, N. M., & Robbins, P.(2018). Dynamic capabilities and the entrepreneurial university: a perspective on the knowledge transfer capabilities of universities. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 1-21.
- Park, J. S., & Hong, H. J.(2009). Educational Performance and Government Financial Support. *The Journal of Economics and Finance of Education*, 18(1), 59-80.
- Park, S. I., Kim, J. H., Jo, C. S., & Ryu, J. S.(2016). Analysis on the Employment Effect of the Policy for University Entrepreneurship Education Ecosystem. *Journal of Vocational Education & Training*, 19(2), 109-136.
- Peterman, N. E., & Kennedy, J.(2003). Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. *Entrepreneurship theory and practice*, 28(2), 129-144.
- Rinne, R., & Koivula, J.(2005). The changing place of the university and a clash of values the entrepreneurial university in the European knowledge society a review of the literature. *Higher Education Management and Policy*, 17(3), 91.
- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L.(2007). University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and corporate change*, 16(4), 691-791.
- Ryu, J. H., & Han, Y. K.(2015). Study of the Effect of Scholarship on the Persistence and Performance of Low Income College Students. *Korean Journal of Educational Administration*, 33, 1-13.
- Shattock, M.(2005). European universities for entrepreneurship: Their role in the Europe of knowledge the theoretical context. *Higher Education Management and Policy*, 17(3), 13.
- Shin, H. S.(2018). An Analysis of Moon Jae-in Administration's Higher Education Policy and Its Tasks

- According to the Policy Environment Changes. *The Journal of Research in Education*, 31, 227-272.
- Slaughter, S., & Leslie, L. L.(1997). *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. The Johns Hopkins University Press, 2715 North Charles Street, Baltimore, MD 21218-4319.
- Yi, P. N.(2015). Examining Accountability of Higher Education in South Korea: A Value-added Model. *Korean Journal of Educational Administration*, 33(2), 343-368.
- Yoon, G. S.(2016.3.23.). *Oxford, England has also transformed into an entrepreneurial university*. Korean Economic, Retried from <http://news.hankyung.com/article/2016032320071>.
- Yoon, Y. J., & Park, D. S.(2015). The Impact of the University's Capacity for the Industry-Academia Collaboration on the Performance of Technology Commercialization. *Journal of Social Science*, 26(3), 157-177.

Analysis of Factors Influencing Entrepreneurial Performance at the University Level for Becoming Entrepreneurial Universities

Hanyeo Lim*
Sungpyo Hong**

Abstract

The purpose of this study was to investigate the influence factors of the university level centering on the entrepreneurial performance of the university students and full-time faculties in the situation of increasing interest in entrepreneurial university. In order to achieve the purpose of the study, a panel data was established from 2015 to 2018 on the basis of the university notification data. The panel data included universities with data on the number of university students and full-time faculty founders for at least two years. Through this, four year data from 154 universities were used for analysis.

As an analysis method, frequency analysis and descriptive statistics were conducted to understand the characteristics of the university. Since then, panel negative binomial regression analysis has been conducted in consideration of the longitudinal features and distribution of the data. Also, based on the Hausman test results, the results were interpreted based on random effect model.

The results of this study are as follows. First, as a result of the analysis of the entrepreneurial performance and the change trend of the domestic university from 2015 to 2018, the entrepreneurial performance of the university has been steadily increasing in the last four years, and the increase in the number of university student entrepreneurs was relatively higher than the full-time faculties. Second, economic and educational approaches need to be combined to promote university students' start-ups. The university factors that promote the start-up of university students were found to be scholarships, start-up grants, startup lectures, and startup clubs. Third, the openness and regional characteristics of the university can promote the establishment of university students. Fourth, the establishment of a research environment and support for start-ups for full-time faculty members can enhance their start-up performance. The university factors that promote the start-up of full-time faculty were research funds and staffes who support start-up.

The conclusions drawn from these findings are as follows. First, overall efforts are needed to develop into an entrepreneurial university. Second, in order to change into an entrepreneurial university, direct support for entrepreneurship is needed. Third, as an entrepreneurial university, it is necessary to find a way to bridge the gap by university according to region and size. Fourth, it is necessary to reinforce the support for linking the research results of universities to start-ups. Fifth, it is necessary to improve the atmosphere for full-time faculty members to be entrepreneur.

Keywords: Entrepreneurial University, Entrepreneurial Outcomes, Start-up, Panel Negative Binomonal Analysis

* First Author, Hanyeo Lim, Invited Professor, Ewha Womans University Career Development Center, hrcareer@ewha.ac.kr

** Corresponding Autor, Sungpyo Hong, Senior Researcher, Research Center for Career & Vocational Eucation at Seoul National University