

대학행정 노력 및 산학간 신뢰가 산학협력장애에 미치는 영향에 관한 연구

홍은영 (국립 한밭대학교)*

최종인 (국립 한밭대학교)**

국 문 요 약

본 연구에서는 산학협력의 관계를 통해 발생하는 장애를 확실하게 이해하고 이의 극복 요인을 대학행정 노력과 산학간 신뢰에서 찾아본다. 기존의 산학협력 연구에서, 산과 학 양자간의 관계는 지속적인 상호작용을 통해 협력에 대한 다양한 채널의 폭과 누적된 경험을 가지게 된다. 하지만 협력이 누적될수록 '상호인식의 차', '제도적 장벽'의 두 가지 관점으로 설명되는 산학협력 장애는 필연적으로 발생한다. 상호간의 관계에서 비롯된 이러한 장애를 극복해야만 효과적인 산학협력 성과를 유도하고 지속적인 산학협력 관계를 유지할 수 있을 것이다. 연구자는 대학행정 노력 및 산학간 신뢰가 산학협력장애를 극복하는지를 측정하기 위하여, 대학의 전담행정조직인 '중소기업산학협력센터'를 통해 사업을 추진하는 국내의 대표적 산학협력프로그램인 중소벤처기업부의 산학연협력기술개발사업에 참여한 기업을 대상으로 연구를 진행하였다. 연구 표본의 명확성을 기하기 위하여 사업이 종료된 2011년과 2015년 사이에 본 사업에 참여한 모든 기업을 대상으로 조직단위의 설문 조사를 실시하여 오류 응답을 제외한 356개의 응답을 받아냈다. 연구결과, 대학행정 노력수준과 산학간 신뢰가 높을수록 산학협력 장애요인인 상호인식의 차이와 제도적 장벽은 낮아지는 것으로 나타났으며, 특히 장애요인 중 제도적 장벽을 극복하는 데에 더 높은 설명력을 보였다. 따라서 산학협력장애를 극복할 수 있는 이 두 가지 요인의 수준을 높이기 위한 산학연관 주체의 관심과 실행 및 제도적 뒷받침이 뒤따라야 할 것이다.

핵심주제어: 산학협력, POB(Positive Organization Behavior), 대학행정, 신뢰, 산학협력단

1. 서론

중소벤처기업부 출범으로 중소기업의 중요성과 관심이 집중되고 있다. 강한 중소기업의 출현으로 경제활성화가 이뤄지고 일자리도 안정적으로 늘어나려면, 4차산업혁명에 유연한 중소벤처기업의 역할이 커질 수밖에 없을 것이다. 이러한 기대에도 불구하고, 국내 중소기업은 매우 영세하여 시대적 사명을 감당하기에는 역부족이다. 최근 창업 3년 후 기업 생존율이 OECD 17개 주요 회원국 중 41%로 최하위로 나타났다(양철민, 2016). 이런 환경에서 기업은 정부 지원을 적극 활용하는 것이 필수적이다. 이 때, 열악한 기술력을 극복하기 위해 대학 및 연구기관 등의 외부자원을 적극 활용하여야 하는데, 이것이 바로 산학협력의 필요성이다.

그런데 우리나라 산학협력 문제는 정부지원에 지나치게 의존하고 있다. 2016년 기준 국내 전체 산학협력단의 수익 중 66.7% 이상이 정부지원금(보조금)으로 나타났다(한국연구재단, 2016). 이러한 수익의 구조적 결함은 두 가지 측면에서 문제점을 야기한다. 첫째, 규정 및 규칙 준수의 어려움이다.

정부지원을 통한 산학협력 프로그램들은 성공여부 파악과 차기 정책의 수립에 반영하기 위한 측정 및 관리대상으로 인식된다. 이에 형식을 추구하고 많은 규칙과 규정으로 이루어져 있다. 다양한 정부부처의 프로그램마다 서로 다른 규정 및 규칙을 제시하고 있어 이를 준수해야 하는 어려움은 원활한 산학협력 수행에 장애가 될 수 있으며(홍은영·최종인, 2015), 결국 협력의 성공에 부정적인 영향을 미친다(Mora-Valentin, et al. 2004). 둘째, 산학협력 전문인력 확보의 어려움이다. 이는 한시적인 계약관계에 의존한 수익구조의 한계로 구조적 해결이 쉽지 않다. 전문성이 결여된 조직은 행정업무에 치중할 수밖에 없고, 기업이 만족할 만한 수준의 서비스를 기대하기 어려우며, 산학간의 중개자로서 양자간에 일어나는 상호인식의 차와 제도적 장벽의 한계가 나타난다.

앞서 설명한 한국의 산학협력의 문제점에도 불구하고 최근, 국내 대학의 우수 산학협력조직들은 산학협력의 장애를 극복할 수 있는 특징들을 보유하고 있었다. 그 특징들은 긍정적인 조직행동(POB; Positive Organization Behavior)인 자기효능감, 낙관주의, 희망, 복원력으로 설명된다(최종인, 2014; 홍은영·최

* 제1저자, 국립 한밭대학교 경영회계학과 겸임교수, eyhong74@gmail.com

** 교신저자, 국립 한밭대학교 경영회계학과 정교수, jongchoi@hanbat.ac.kr

· 투고일: 2017-12-15 · 수정일: 2018-02-19 · 게재확정일: 2018-02-24

중인, 2015).

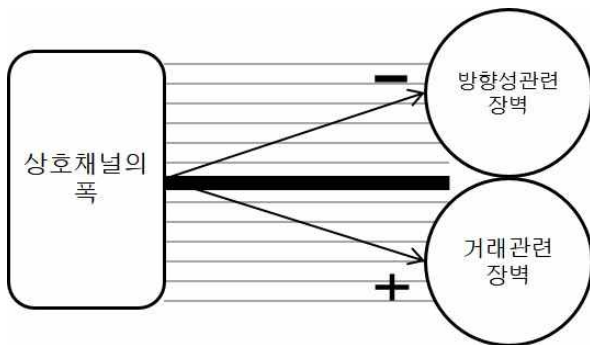
한편, Bruneel, et al.(2010)은 산학협력을 수행할 때 발생하는 2가지 차원의 장벽과 이를 감소시키는 요인을 제시한다. 첫 번째 방향관련 장벽은 상호인식의 차이로 생기며, 두 번째 거래관련 장벽은 제도적인 마찰로 빚어진다. 이러한 장벽을 낮추기 위해 그는 신뢰, 산학협력의 경험, 상호채널의 폭을 주장하였으나, 연구의 한계점으로 대학행정의 노력수준이 장벽에 미치는 영향에 대해 조사하지 못한 점을 밝힌 바 있다.

본 연구에서는 지금까지 국내 산학협력의 구조적 문제로 비롯된 산학협력장애와 이를 극복하는 우수 산학협력조직 및 신뢰를 바탕으로 연구를 진행하고자 한다. 이를 위해 국내의 대표적 산학협력프로그램에 참여하는 중소기업을 대상으로 산학협력이 활발해질수록 발생하는 장애와 이의 극복 요인을 대학행정의 노력과 신뢰에서 찾아본다. 이를 통해 산학협력 장애극복을 위한 정책적 시사점을 제시해본다.

II. 선행연구

2.1 산학협력의 장애와 극복방안의 중요성

상호작용이 활발한 산학협력은 상호주체간의 지향점 차이를 낮출 것이다. 하지만, 연구개발자금의 정부의존도가 높은 기업의 경우, 대학과의 상호작용의 채널이 다양할수록 정부부처마다 요구하는 많은 규범과 절차를 따라야 한다. 이 점은 제도적 장벽을 증가시키며 협력을 기피하는 원인이 된다. 관계에서 발생하는 장애를 낮추어야만 산학협력을 통한 성과도출에 긍정적인 영향을 미칠 것이다(Bruneel, et al. 2010).



※ 경로 의존성 이론(Path dependence, Meyer-Krahme & Schmoch., 1998)을 바탕으로 연구자가 상호채널의 경로의존성과 장벽과의 관계를 표현

<그림 1> 상호채널 경로 의존성과 장벽과의 관계(홍은영·최종인, 2015)

2.2 산학협력의 장애

2.2.1 장애의 정의 및 유형

산학협력을 추진할 때, 연구방향의 지향성차이, 기술수준인식부족, 상호이해부족, 소유권 충돌, 각종 규칙준수, 시스템

미흡 등의 문제가 일어나게 된다. 이를 산학협력의 ‘장애’라고 부른다. Bruneel, et al.(2010)에 의하면 이러한 장애들을 2가지 측면(상호인식차와 제도적 장벽)에서 분류한 바 있다(홍은영·최종인, 2015). 본 연구는 Bruneel, et al.(2010)의 연구를 참고로 하여 장애를 유형화하고 분류한다. 산학간의 문제점을 지적한 많은 문헌들에서, 실증 및 사례연구가 어느 정도 비슷한 수준으로 균형을 맞추고 있으며, 두 가지 장벽의 어느 한 쪽 측면을 강조하기 보다는 이 두 가지 관점의 문제를 함께 지적한 선행 연구가 대다수를 이루었다.

2.2.1.1 ‘상호인식의 차’ 관점의 장애요인

상호인식의 차를 장애로 파악한 연구들은, 산과 학 양자 간 사업을 추진할 때, 목표를 설정하거나 진행하는 과정상에서 주로 나타나는 인식의 차이에 관심을 두었다(Bruneel, et al. 2010). 이에 본 연구는 관련 실증 및 사례 연구를 토대로 산학간의 프로젝트 목표설정시 또는 사업진행시의 정서적 갈등에서 나타나는 문제점을 장애로 인식하였다. ‘상호인식의 차’에 대한 기존 연구들의 특징으로는 연구방향의 지향성차이보다 상호이해부족 및 기술수준인식부족에 더 많은 관심을 두는 것으로 나타났다. 이는 목표를 설정할때의 인식 차이보다 사업을 추진하는 과정에서 발견되는 문제를 장애로 인식하고 있음을 시사한다.

상호인식의 차는 ‘연구방향 지향성차이’, ‘상호이해부족’, ‘기술수준 인식부족’ 등이 있으며, 이를 자세히 살펴보면 다음과 같다(Bruneel, et al. 2010). 첫째, ‘연구방향 지향성차이’의 문헌을 보면, 덜 흥미로운 주제, 제한된 산업편향성, 제한된 게재, 단기지향성(Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998), 회사가 요구하는 시간, 불확실성, 장기프로젝트(Freitas, et al. 2013), 교육과정과 실무의 괴리(김종득·김장호, 2000), 산학연 연구주체 고유역할 정립, 협력부족(송완흠, 2006), 산학연계 주체간 목표와 문화차이(이동은, 2009), 순수연구나 교육에 치중, 대학이 공급 지향적 연구 및 교육활동을 함(조현대, 2011), 연구성과의 가치평가에서 산학연간의 의견차이(홍은영·최종인, 2015) 등이 선행 연구로 고찰되었다.

둘째, ‘상호이해부족’의 문헌을 보면, 소유권에 관한 경직된 태도(Gerwin, et al. 1992), 관료적이고 부족한 유연성(Siegel, et al. 2003), 갈등(Mora-Valentin, et al. 2004), 산학협력과 공존할 수 없는 대학조직문화(Woolgar, 2007), 관료주의(Freitas, et al. 2013), 기업에 대한 대학 인식부족, 역할분담불균형, 교류 및 의사소통 부족(이원일 외, 2004), 산학간 인력양성 미스매치발생(송완흠, 2006), 기술수요와 기술공급간 불일치(장지호·이병현, 2006), 공동논문출간문제, 연구자에 대한 부정적 시각, 산학협력 부정적 시각, 학계교류활동 및 명성축소(송재준 외, 2007), 기업의 니즈 발신 부족(박용규, 2008), 기업이 너무 단기적 이익에 과도한 중점을 두면 협력이 어려움(홍성민, 2010), 인근에 산학협력 할 만한 기업이나 산업분야가 존재하지 않음, 대학에 대한 산업계의 신뢰가 낮음(조현대, 2011), 협력의 관계미흡, 상호신뢰부족, 문화적 동질성 부족(이도형,

2011), 기술 분야의 제한(전인, 2012), 산업체의 형식적 참여, 산학간 공동목적이 부재, 교수들의 산학협력활동에 대한 인식 부족, 대학 연구자에 대한 산업체의 부정적시각, 커뮤니케이션 및 신뢰 부족(홍은영·최종인, 2015) 등이 선행 연구로 고찰되었다.

마지막으로 ‘기술수준 인식부족’의 문헌을 보면, 기술협상불량, 대학의 공개도메인정신, 기술가치의 비현실적인 기대(Siegel, et al. 2003), 다른 회사와 협력기회부족, 기술적 기회부재(Veugelers & Cassiman, 2005), 업계의 불충분한 수요, 불충분한연구결과(Woolgar, 2007), 결과소유권(특히) 분쟁(Freitas, et al. 2013), 기업 측(경영주) 관심부족(이원일 외, 2004), 기업의 혁신역량미흡 및 협력전략 미성숙(손병호·이기중, 2005), 정보이해도부족(송재준 외, 2007), 협력의 배경 및 주체간 역량격차 심화(박용규, 2008), 정보부족, 기업연구자들이 외부지식

에 대한 네트워킹이 약함, 기업Needs정의 잘 못함, 대학의 전공분야가 산학협력에 부적절(홍성민, 2010), 산학연간 상호이익의 불균형(이도형, 2011), 대학 보유기술과 중소기업 요구기술간 불일치, 대학연구진의 현장경험 부족(홍은영·최종인, 2015) 등이 선행 연구로 고찰되었다.

2.2.1.2 ‘제도적 장벽’ 관점의 장애 요인

제도적 장벽을 장애로 파악한 연구들은, 산과 학 양자 간에 사업을 추진할 때, 과정상에서 주로 드러나는 거래관계 충돌의 차이 및 시스템에 관심을 두었다(Bruneel, et al. 2010). 따라서 본 연구는 관련 실증 및 사례 연구를 기본으로 과정상 발생하는사업비배분, 규칙준수, 대학행정과 거래관계에서 주로 발생하는 지적재산충돌의 문제점을 장애로 인식하였다.

<표 1> 산학협력 장애 유형분류*

구분	Author	Gerwin et al. (1992)	Meyer-Krahnmer & Schmoch (1998)	Hall et al. (2001)	Siegel et al. (2003)	Mora-Valentin et al. (2004)	Veugelers & Bruno (2005)	Woolgar(2007)	Welsh et al. (2008)	Freitas et al. (2013)	김종득 & 김장호 (2000)	이원일 등 (2004)	손병호 & 이기중 (2005)	송인홍 (2006)	장지호 & 이병현 (2006)	김선정 & 이동원 (2008)	송재준 등 (2007)	박용규 (2008)	이동은 (2009)	홍성민 (2010)	조현대 (2011)	이도형 (2011)	최석준 & 서영웅 (2011)	전인 (2012)	윤종민 (2013)	홍은영 & 최종인 (2015)
상호 인식의 차	연구방향 지향성 차이		○							○	○								○							○
	상호이해 부족도	○			○	○		○		○	○			○	○		○	○		○	○	○			○	○
	기술수준 인식부족				○		○	○		○	○	○	○				○	○		○	○					○
제도적 장벽	사업비 배분충돌	○					○					○					○									○
	지재권 등 소유권 충돌		○	○					○						○											○
	규칙 및 규정준수 어려움	○						○				○					○								○	○
	대학행정 경직성		○		○					○	○	○	○			○	○					○			○	○
	시스템 미흡	○			○		○	○			○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○

* Bruneel et al.(2010)의 기준에 따라 연구자가 정리

제도적 장벽에 관한 연구들의 특징은 산학 양자간에서 발생하는 문제보다 제3자로 인한 불편(대학행정 및 시스템)에 더 많은 관심을 두는 것으로 나타났다. 이는 산과 학 양자간의 문제 보다 시스템 또는 제도상에서 발견되는 문제를 장애로 인식하고 있음을 시사하고 있다. 제도적 장벽은 ‘사업비배분 충돌’, ‘지재권 등 소유권 충돌’, ‘규칙 및 규정준수 어려움’, ‘대학행정경직성’, ‘시스템 미흡’ 등이 있으며, 이를 자세히 살펴보면 다음과 같다(홍은영·최종인, 2015; Bruneel, et al. 2010).

첫째, ‘사업비배분 충돌’의 문헌을 살펴보면, 발명 인센티브의 부족, 자금 부족, 높은 간접비 책정률, 부적절한 저작권료 요구(Gerwin, et al. 1992), 자금조달어려움, 높은 혁신비용, 긴 지불기간, 혁신비용 통제어려움(Veugelers & Cassiman, 2005), 과도한 기술개발비용 부담, 정책자금 부족(이원일 외, 2004), 결과보상미흡, 수익배분 비합리성, 대학의 미흡한 보상체계(송재준 외, 2007), 자금분담능력부족, 기업의 매칭펀드 부담, 연

구비규모가 적음, 산학협력기술개발자금 지원규모 부족 등(홍은영·최종인, 2015)이 선행 연구로 고찰되었다.

둘째, ‘지재권 등 소유권 충돌’의 문헌을 살펴보면, 불공정계약조건(Meyer-Krahnmer & Schmoch, 1998), IP소유권분쟁(Hall et al. 2001), 대학지식재산정책 미흡(Welsh et al. 2008), 저조한 출연연 기술이전 및 기술지도실적(장지호·이병현, 2006), 연구 과제성과물 합리적 배분의 어려움(홍은영·최종인, 2015) 등이 선행 연구로 고찰되었다.

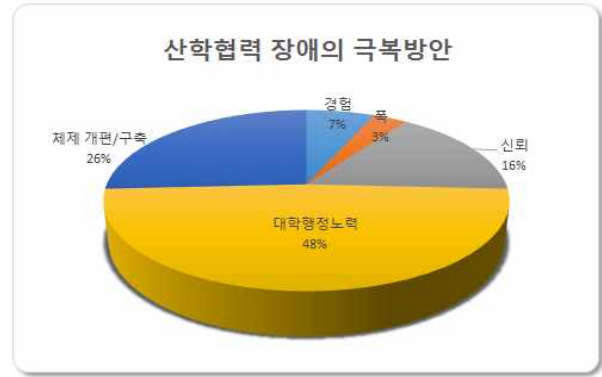
셋째, ‘규칙 및 규정준수 어려움’의 문헌을 살펴보면, 관료적 기술이전정책, 이전활동 반영 못하는 정책(Gerwin, et al. 1992), 어려운 협력 절차(Woolgar, 2007), 법적 및 제도적 규제(이원일 외, 2004), 연구기간계약, 시간계약, 정부의 과도한 규제(송재준 외, 2007), 재정기간 확보문제(윤종민, 2013), 산학협력의 표준화된 안내서 부재(홍은영·최종인, 2015) 등이 선행 연구로 고찰되었다.

넷째, ‘대학행정 경직성’을 살펴보면, 행정에 대한 불만 (Meyer-Krahmer & Schmoch, 1998), 대학 기술 이전 사무국 (TTOs)의 관리 비효율성, 행정경직성(Siegel, et al. 2003), 관리자지원미흡(Freitas, et al. 2013), 산학협력운영상 문제(김종득·김장호, 2000), 사내전담조직 미비, 행재정적지원 미흡, 행정절차복잡성(이원일 외, 2004), 대학의 혁신노력 및 협력역량부족, 산학연계 촉진을 위한 지원제도 및 조직역량 미흡(손병호·이기중, 2005), 전담인력 및 조직의 취약성, 운영상의문제점(김선정·이동원, 2006), 대학의 과도한 규제(송재준 외, 2007), 인력유동성 미흡(이도형, 2011), 전담조직 운영 전문성 미흡, 독립성 미흡, 연계협력 문제(윤종민, 2013), 산학협력단 운영상 문제, 행정처리부족(교수가 행정처리 전담), 대학의 사업운영의 자율성 부족, 대학의 과도한 규제(홍은영·최종인, 2015) 등이 선행 연구로 고찰되었다.

마지막으로, ‘시스템 미흡’을 살펴보면, 대학행정시스템 미흡, 기반시설부족, 공동벤처시스템 부족, 컨설팅계약, 기업의 기술인력부족(Gerwin, et al. 1992), 기술이전의 충분한 자원부족, 보상 시스템 설계 부족(Siegel, et al. 2003), 기술정보부족, 시장정보부족, 기술기회부족, 외부기술서비스부족, 기술인력부족, 혁신인사부족(Veugelers & Bruno, 2005), 충분치 않은 대학교수진, 산학협력인력충원문제(Woolgar, 2007), DB부재(이원일 외, 2004), 최신기술정보제공미흡, 기술인프라부족, 보유기술능력부족, 대학 측(시설부족)(김종득·김장호, 2000), 지역의 산학연계 및 협력구조 취약(손병호·이기중, 2005) 산학연계 전략적 기획 취약, 기술이전 실적이 전반적으로 취약, 대학연구성과 사업화 제도적 기반 미비(송완흡, 2006), 출연연 구조적관계, 미흡한 지역지원체제(장지호·이병헌, 2006) 낮은 생산성(김선정·이동원, 2006), 산학협력촉진을 위한 정책 및 제도적 기능 미흡(박용규, 2008) 지역경제발전전략 취약(조현대, 2011), 정부정책 제도적 기반 미흡(이도형, 2011), 제도적 지원미흡(최석준·서영웅, 2011), 기업인프라 열악(전인, 2012), 정책 중복성(윤종민, 2013), 기술혁신지원 연계지원시스템 필요, 산학간 DB구축 미흡, 대학의 역량 및 인재 등에 관한 정보부족, 협력아이템 발굴 애로, 산학연계지원조직, 운영시스템의 체계화 부족, 산학협력 알선 전문기관 기능 미흡, 전담기구 미비, 연구성과의 체계적관리 미흡, 산학연간 인적네트워크 비활성화, 인력유동성 미비, 대학의 인력구조 및 운영시스템 유연성 부족, 인센티브 지원체제 미흡(홍은영·최종인, 2015) 등이 선행 연구로 고찰되었다.

2.3 극복방안: 대학행정 노력과 산학간 신뢰

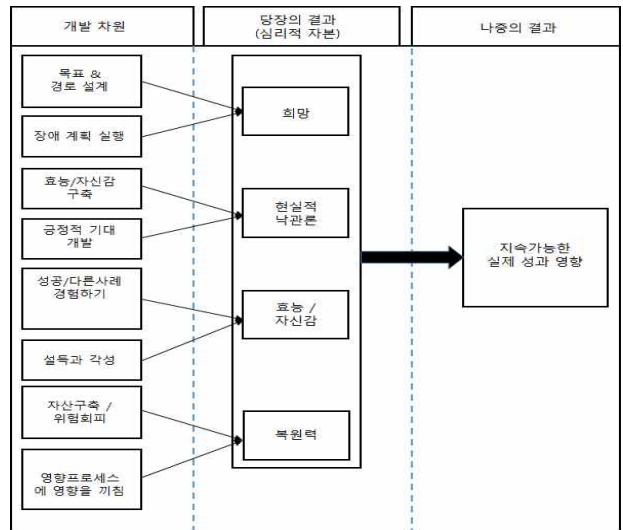
산학협력장애의 극복방안은 <그림 2>과 같이 대학행정의 노력, 체제 개편/구축, 신뢰, 경험, 폭의 순으로 나타났다(홍은영, 2017). 본 연구에서는 정부의 지원 및 시스템관점은 배제하고 대학과 기업의 관계만을 고려하여 대학행정의 노력과 신뢰가 장애에 미치는 영향에 집중한다.



* 출처 : 장애 극복 요인의 선행연구를 통계로 연구자가 정리

<그림 2> 산학협력 장애의 극복방안

대학행정의 노력은 Luthans의 긍정적 조직행동(POB) 이론을 통해 설명하고자 한다. 긍정적 조직행동(POB)은 2000년대 초반 Luthans을 중심으로 한 연구진에 의해 시작되었다. POB의 가장 핵심적인 연구주제인 긍정심리자본은 자기효능감(Self-Efficacy) 또는 자신감(Confidence), 낙관주의(Optimism), 희망(Hope), 복원력(Resilience)의 4가지 특징을 가지고 있다.



<그림 3>심리적 자본 개입 (PCI)

* 참고: PCI는 PsyCap의 전반적인 수준뿐만 아니라 각 상태에 영향을 주어 성능에 영향을 미치기 위한 것임.

* 출처: Luthans et al.(2006)

자기효능감은 도전적인 업무에 대해 성공할 수 있다는 것이며, 낙관주의는 현재와 미래의 성공에 대한 긍정적 귀인을 하는 것이다. 희망은 목표를 향해 인내하고 필요한 경우 성공을 위해 다른 방법을 선택하며, 복원력은 문제와 역경으로 인해 고통 받을 때, 목표를 달성하기 위해 지탱하고 회복 또는 극복하는 능력으로 해석한다. 최근의 활발하게 이루어지고 있는 여러 실증 연구에서 이 4가지 특징이 상호작용 및 결합됨으로써 하나의 핵심요인(Core-Factor)로 직무태도 및 성과에 좀 더 공헌을 할 수 있다고 나타났다(Luthans, et al., 2007;

Luthans, et al., 2008; Avey et al., 2006; Youssef & Luthans, 2007)(<그림 3> 참고).

Plewa, et al.(2013)는 산학간 관계 등을 포함한 많은 연구에서 확실히 되는 관계의 성공을 위한 신뢰의 중요 본성 또는 "자신이 가진 교환 파트너에 의존하려는 의지"(Moorman et al. 1992)가 신뢰이론(Morgan & Hunt, 1994)과 일치한다고 주장한다. 사회 교환 이론에 따르면, 신뢰는 "기업이 개별 거래에서 관계 교환으로 이동할 수 있게 만든다"(Lambe, et al. 2001).

일부 연구자들은 신뢰가 투자, 경험, 반복된 상호작용을 통해 느린 속도로 발전한다고 주장한다(Collins & Hitt, 2006; Dahl & Pedersen, 2005). 또 다른 이들은 협상, 비전 공유, 파트너가 제공한 가치에 대한 신속한 평가를 통해 신뢰가 구축되고 평가 될 수 있음을 지적한다(Blomqvist, et al. 2008). 또한 관계 특성으로서의 신뢰는 다양한 단계에서 다양한 레벨을 가진다(Grayson & Ambler, 1999).

III. 연구방법 및 결과

3.1 가설 설정

3.1.1 대학행정 노력과 산학협력장애의 관계

산학연구센터와 같은 산학협력 조직을 통해서도, 산학협력의 성공적인 성과를 유도할 수 있다(Geisler, et al. 1991; Santoro & Chakrabarti, 2002; Boardman, 2009; Kodama, 2008). 홍은영·최종인(2015)에 따르면, 우수한 산학협력핵심조직은 산학협력의 장애극복을 위한 긍정적 조직행동(Luthans et al. 2007)관점의 성공요인을 보유하고 있다고 주장한다. 또한, 대학의 산학협력 핵심조직인적자원인 '산학협력코디네이터의 성과'를 다룬 실증연구에서, 산학협력코디네이터의 역량과 기업 교류수준 및 기관의 지원의지는 사업의 규모, 코디네이터를 통한 과제도출, 신입교수의 참여율, 기술연계DB구축에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 즉, 대학의 핵심인적자원을 통해 사업의 규모, 기술연계, 과제도출, 신입교수 참여 등의 산학협력관계를 창출할 수 있다(홍은영·최종인, 2014). 또한, McGowen(2012)은 미국 I/UCRCs의 자립 및 지속 가능성에 대한 연구에서, 센터생존의 중요한 결정요인은 가치 있는 인적자본임을 주장하였다.

한편, Bruneel, et al.(2010)는 대학행정의 노력이 산학협력의 장벽에 조절효과를 측정하지 못한 점을 한계라 밝힌 바 있다. 이에 대학행정의 노력이 산학협력장애에 미치는 영향의 관점에서, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 I: 대학행정 노력은 산학협력장애에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

I-1: 대학행정 노력은 상호인식의 차에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

I-2: 대학행정 노력은 제도적 장벽에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.1.2 산학간 신뢰와 산학협력장애의 관계

산학협력의 성공은 핵심연구자(Core Researcher)(D'Este & Patel, 2007; Perkmann, et al. 2011; Santoro & Chakrabarti, 2002; Baba, et al. 2010; Muscio, et al. 2012) 또는 기업 및 공동의 챔피언(Champion)(Wohlin et al. 2012; Grünbacher & Rabiser, 2013)을 통해서도 가능하다.

또한, 협력의 장애를 극복하기 위해 커뮤니케이션, 신뢰, 파트너의 명성(Mora-Valentin, et al. 2004), 산학간의 신뢰(Bruneel et al. 2010), 기업 인식변화 필요(이원일 외, 2004), 소통채널 구축(이동은, 2009), 소통강화(홍성민, 2010)가 필요하다. 이처럼 산학협력장애를 극복하는 요인으로 '신뢰'의 관점에서 국내외 연구가 이루어진바 있다. 이에 산학간의 신뢰가 산학협력장애에 미치는 영향의 관점에서, 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 II: 산학간 신뢰는 산학협력장애에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

II-1: 산학간 신뢰는 상호인식의 차에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

II-2: 산학간 신뢰는 제도적 장벽에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 연구 모형

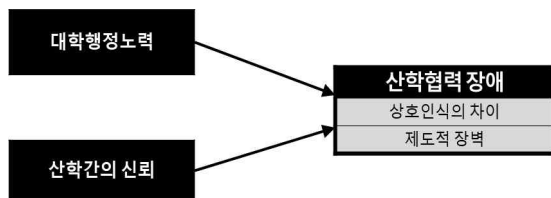
앞서, 선행연구에서 산학협력의 장애를 극복할 수 있는 요인으로 대학행정노력, 체제 개편/구축, 신뢰 등의 순으로 나타난 바 있다. 본 연구는 위의 요인 중에서 산과 학이 독립적으로 또는 산과 학의 관계에서 조정이 가능한 부분에 집중하고자 '체제 개편/구축'의 요인을 배제하고, 산학협력으로 인해 발생하는 장애에 대해 대학행정의 노력과 산학간의 신뢰가 극복요인으로 작용하는지를 밝히는데 연구의 초점을 두고 있다. 먼저, 대학행정의 노력의 측정대상으로 산학협력핵심조직은 Luthans, et al.(2007)의 POB 핵심변수인 자기효능감, 희망, 낙관주의, 복원력의 4가지 요인들로 측정 가능하다. 그 이유는, 산학협력장애를 극복하기 위해 주로 대학행정의 노력을 다룬 기존 선행연구들을 살펴볼 수가 있다. 즉, IP정책을 극복하기 위한 산학간의 자체적인 연구전략을 추구하는 노력이 필요함(Hall et al. 2001), 산학기술이전 절차 개선(Siegel, et al. 2003), 대학IP정책개선(Welsh, et al. 2008), 대학행정의 공공-민간사이 중개필요(Freitas, et al. 2013), 중개조직 필요(김종득·김장호, 2000), 대학보유 기반 활용도 제고, 정보시스템활성화(이원일 외, 2004), 대학산학협력역량 강화, 산학협력 인센티브 체제 확충, 산학연계조직 육성 및 전문성 강화(송병호·이기종, 2005), 지주회사활성화(김선정·이동원, 2006), 산학협력지원조직의 역량강화 및 제도개선(송재준 외, 2007), 장기적이고 안정적인 산학협력시스템 구축, 산학협력의 주체간 유형화 도모(박용규, 2008), 기술전문조직 역량필요, 전담조직 재정기반

확충을 위한 제도적 뒷받침, 전담조직 전문성과 독립성 보장(윤종민, 2013) 등이 대학행정의 노력이 필요하다고 주장한 선행연구이다. 이 연구들은 공통적으로 업무나 목표달성을 위한 인지상태와 동기부여 경향과 관련되어 있고 결과변수에 대한 긍정적인 공헌의 형태가 유사하다는 점이다(Luthans, et al. 2007; Stajkovic, 2006).

다음으로, 그동안 산학협력의 상호작용을 개선하는 많은 연구들이 있지만, 관련 인물 특성에 초점을 맞추지 않는 경향이 있었으며, 많은 경우에서 상호작용의 정도에 있어서 교수의 유형 차이가 있다는 점이 무시되어 왔다(Azagra-Caro, 2007). 따라서 이 연구는 산학협력 상호작용시 기업과 대학간의 신뢰에 집중하고자 한다. 여기서 신뢰는 Myhr & Speckman(2005), Doney & Canon(1997)가 제시하는 신뢰의 측정기준으로 측정할 것이다.

따라서, 산학협력 관계강도가 높을수록 발생할 수 있는 협력의 장애요인을 파악하고 이의 극복을 위한 독립변수로 대학행정의 노력 및 산학간의 신뢰에서 찾아본다.

연구자는 지금까지의 선행연구와 창의성을 근거로 <그림 4>와 같이 연구모형을 설계하였다.



<그림 4> 연구 모형

3.3 연구 표본

분석 자료는 대표적인 산학협력프로그램인 중소벤처기업부의 산학연협력기술개발사업에 참여경험이 있는 전국권의 중소기업을 대상으로 진행되었다. 하지만, 본 프로그램이 산학협력의 장애와 이의 극복방안을 연구하는데 일반화할 수 있는가에 대한 의문을 제기할 수 있다.

이에 연구자는 다음과 같이 분석대상을 설정하였음을 밝힌다. 산학연협력기술개발사업은 1993년 시행된 이래로, 국내의 산학협력프로그램 중 가장 긴 역사와, 산업기술표준분류의 모든 기술 분야를 포함하는 광범위한 프로젝트이다. 또한 중소벤처기업부의 연구개발사업 중에서도 산학연협력의 생태계를 구축하는 특별한 목적이 있다. 즉, 국내 초기창업기업들은 기술역량이 많이 부족하기 때문에, 정부지원에 의존할 수밖에 없다. 이때, 정부R&D에 참여한 경험이 전무한 경우, “첫걸음”의 트랙으로 참여할 수 있다. 이러한 측면에서, 본 사업은 산학협력에 대한 인식이 뿌리내리는 단초가 되는 사업으로 20여년의 오래된 역사와 인적역량 및 수많은 네트워크를 보유하고 있다(중소기업청, 2015). 이에 따라, 국내의 중소기업에게 산 학간 링크의 최초단계로 인식되어, 많은 기업들이 본

사업 참여를 통해 링크를 구축하기 시작하고, 대학과의 관계를 넓혀나가는 목적으로도 활용된다는 특징이 있다(홍은영·최종인, 2017). 또한, 해당 사업운영을 대학 또는 연구기관에 속한 전담조직인 ‘중소기업산학연협력센터’에서 운영(중소벤처기업부, 2015)하므로 대학행정의 노력과 산학간의 신뢰를 측정하기가 용이하다.

자료의 명확성을 기하기 위해, 본 연구는 2011년부터 2015년까지 중소벤처기업부의 산학연협력기술개발사업에 참여한 모든 기업을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 대상자 중 중복 전자우편기록을 필터링 한 후, 8,879명의 표본을 확보하였다. 본 설문 조사는 사업에 참여한 대표자에게 전달되었으며, 1차 발송 후, 1,362건의 메일이 반송됨으로써 실제적으로 7,517명이 최종 표본이 되었다.

본 연구의 표본 추출 방법은 기업들이 대학과 협력하는 이유는 설명하지 못한다. 이는 과거 연구에서 광범위하게 다루어 진 주제이다. 하지만, 본 연구는 산학협력 참여기업이 인식하는 협력의 장벽과 대학행정의 노력과 신뢰에 대한 인식의 증거를 제시함으로써 실제경험을 기반으로 한 정보를 제공할 수 있다. 설문 분석 단위는 “조직 수준”이다.

3.4 변수 측정 방법

3.4.1 산학협력 장애

첫째 ‘상호인식의 차’를 리커트 7점 척도로 측정하였다. Bruneel et al.(2010)이 제시한 설문항목 3가지를 측정도구로 활용하였다. ‘연구방향지향성차이’는 기업이 산학협력에 참여하여 연구의 방향을 설정할 때, 서로간에 다른 연구지향성의 차이의 정도로 정의한다. 이때, 연구지향성의 차이는, 기업은 즉시 실용 가능한 연구를 지향하나, 대학은 순수 연구를 지향하는 등의 차이를 의미한다. ‘상호이해부족도’는 기업과 대학간의 쌍방에 대한 이해 부족의 정도로 정의한다. ‘기술수준인식부족’은 기술수준, 기술격차에 대한 쌍방간의 인식부족의 정도로 정의한다.

둘째 ‘제도적 장벽’을 리커트 7점 척도로 측정하였다. Bruneel, et al.(2010)의 설문항목을 참고로 하여 5가지의 측정도구와 함께 연구자의 판단으로 국내 산학협력에서 제도적 장벽으로 많이 인식되고 있는 1가지인 ‘사업비배분충돌’(홍은영·최종인, 2015)을 추가하여 측정하였다. 먼저, ‘기대심리 충돌’은 결과에 대해 쌍방간에 다른 기대로 인한 충돌의 정도로 정의한다. 이때, 기업은 사업화를 대학은 논문/특허를 우선 추구하는 등 쌍방간에 심리 충돌을 의미함을 추가로 설명하였다. 지식재산권 등 소유권 충돌’은 쌍방간의 지식재산권 등 소유권에 대한 충돌의 정도로 정의한다. ‘규칙 및 규정 준수 어려움’은 각 사업에서 제시하는 지침 등을 준수해야 하는 어려움의 정도로 정의한다. ‘대학행정 경직성’은 대학행정의 경직성으로 인해 기업이 느끼는 불편함의 정도로 정의한다. 이때, 대학 행정의 경직성은 사업운영의 자율성부족, 대학의 과도한 규제 등을 의미함을 추가 설명하였다. ‘시스템 미흡’

은 대학내 산학협력전담부서의 부재 또는 산학협력정보의 미흡함 등의 시스템 미흡의 정도로 정의한다. ‘사업비배분충돌’은 쌍방간의 사업비배분 책정시 충돌의 정도로 정의한다.

3.4.2 대학행정 노력

대학행정의 노력은 Luthans, et al.(2007)이 기존 연구에서 제시한 설문항목을 참고하여 총 24가지의 측정도구를 활용하여 리커트 7점척도로 측정하였다. 첫째, ‘자기효능감’은 대학내 산학협력센터 조직의 업무 도전성, 진취성 및 성공가능성의 정도로 정의한다. 이를 측정하기 위해 다음의 6가지의 측정도구를 활용하였다. ‘문제분석 및 해결책 제시’는 기업이 대학교수진과의 충돌 발생 시에, 대학행정조직이 문제를 분석하고 해결책을 제시하는 수준으로 정의한다. ‘업무영역 표현’은 대학행정조직의 산학협력사업 홍보 수준으로 정의한다. ‘노하우 제공’은 대학행정조직이 사업에 대한 노하우 제공 수준으로 정의한다. ‘타인에 대한 도움’은 기업이 필요한 도움요청시 대학행정부서가 충분한 도움을 제공하는 수준으로 정의한다. ‘자신의 정보전달’은 대학행정부서의 산학협력사업에 대한 신속하고 정확한 정보전달의 수준으로 정의한다. ‘외부사람과 접촉’은 대학행정부서가 산학협력사업을 활성화하기 위해 기업과 교류하는 수준으로 정의한다.

둘째, ‘희망(Hope)’은 대학내 산학협력센터 조직의 목표를 향한 인내와 성공을 위해 필요할 경우 차선책을 선택하고 제시하는 비전제시의 정도로 정의한다. 이를 측정하기 위해 다음의 6가지의 측정도구를 활용하였다. ‘과중한 업무 극복’은 대학행정조직의 신속도, 완성도 등 산학협력 업무처리 수준으로 정의한다. ‘목표달성 노력’은 산과 학간의 목표달성을 지원하기 위하여, 이에 도움을 줄 수 있는 대학행정조직의 사전정보를 제공하는 수준으로 정의한다. 이 때, 사전정보란 사업설명회를 통해 성과에 대한 평가기준 등을 가이드 하는 것을 의미함을 추가 설명하였다. ‘목표달성 방법 모색’은 산학협력의 목표달성을 위해, 문제가 발생할 때에 대학행정조직이 다양한 솔루션을 제공하는 수준으로 정의한다. ‘대외인지도’는 대학행정조직의 대외적 산학협력 지원의 수준으로 정의한다. ‘목표달성을 위한 다양한 방법 제시’는 목표달성을 위해 대학행정조직이 다양한 방법을 제공하는 수준으로 정의한다. 이 때, 다양한 방법은 장비활용, 특허출원, 판로개척 등 다양한 정보제공 및 지원을 의미함을 추가로 설명하였다. ‘업무 목표 충족에 대한 기여도’는 산학협력의 목표달성을 위해 대학행정부서가 기여하는 수준으로 정의한다.

셋째, ‘낙관주의(Optimism)’는 대학내 산학협력센터 조직의 현재와 미래의 성공에 관한 긍정적 사고방식의 정도로 정의한다. 이를 측정하기 위해 다음의 6가지의 측정도구를 활용하였다. ‘최선의 결과 기대’는 협력의 성공을 유도하는 대학행정조직의 지원 수준으로 정의한다. ‘현명한 판단력’은 문제발생시 현명한 해결을 위한 대학행정조직의 대처 수준으로 정의한다. ‘역경을 극복하는 마음’은 산학간 충돌이 일어날 때,

이의 해결을 위한 대학행정조직의 극복의지의 수준으로 정의한다. ‘미래에 대한 낙관성’은 대학행정조직이 산학협력결과에 대해 낙관적인 비전을 제공하는 수준으로 정의한다. ‘자신의 방식대로 추진’은 대학행정조직이 그들만의 독특하고 고유한 방식으로 행정을 지원하는 정도로 정의한다. ‘업무에 대한 긍정적 기대’는 산학협력의 성과에 대해, 대학행정부서가 긍정적 결과를 유도하는 수준으로 정의한다.

넷째, ‘복원력(Resilience)’은 목표를 달성하기 위한 과정에서 발생하는 부정적 상황을 회복 또는 극복하는 능력의 정도로 정의한다. 이를 측정하기 위해 다음의 6가지의 측정도구를 활용하였다. ‘좌절 회복의 용이성’은 문제 발생시, 대학행정조직이 이를 해결하는 정도로 정의한다. ‘어려움의 다양한 대처’는 쌍방간 해결이 힘든 문제에 대해, 대학행정조직의 지원노력의 정도로 정의한다. ‘자발적 극복의지’는 대학행정조직이 자발적으로 문제를 극복하려는 정도로 정의한다. ‘스트레스 극복’은 문제해결시 대학행정조직이 감정에 휩쓸리지 않고 냉정하고 침착하게 대응하는 정도이다. ‘힘든 시간의 극복’은 어려운 문제에 대해, 대학행정부서가 해결을 위해 노력하는 정도로 정의한다. ‘다양한 업무 처리 능력’은 대학행정부서의 다양한 업무처리능력의 수준으로 정의한다.

3.4.3 산학간의 신뢰

산학간의 신뢰는 Doney & Canon(1997), Myhr & Speckman(2005)이 제시한 설문항목을 참고로 하여 3가지의 측정도구를 활용하여 리커트 7점척도로 측정하였다. ‘기업-대학교수진간 신뢰관계 유지정도’는 기업과 대학교수진간의 상호 믿을만한 관계를 유지하고자 하는 정도로 정의한다. ‘기업-대학교수진간 약속유지정도’는 기업과 대학교수진 상호간에 약속을 지키려 하는 수준으로 정의한다. ‘기업-대학교수진간 정보제공 신뢰도’는 기업과 대학교수진 각자에게 제공되는 정보를 믿는 수준으로 정의한다.

3.5 설문의 구성 및 자료수집

3.5.1 설문의 구성

본 연구는 조직수준의 연구로 설문은 기업대표자를 대상으로 하며, 단일 설문유형으로 실시되었다. 연구모형의 설문은 독립변수인 대학행정의 노력, 신뢰, 종속변수인 산학협력장애로 구성되었다. 동일방법편의를 방지하기 위하여 중소벤처기업부의 전담기관인 (사)한국산학연협회의 적극적인 협조로 설문 서두에 설문의 궁극적인 목적 등을 설명하여 최대한 객관적으로 측정되도록 유도하였으며, 설문의 내용에 본 연구에서 제시하고 있는 독립변수와 종속변수외에 산학협력의 종합적인 질문을 포함하여 응답자가 항목간의 연관성에 대해 의식하지 않도록 유도하였다. 설문의 완성도를 높이기 위하여, 사업에 오랜 경험으로 참여한 대학 교수와 중소기업 관계자 등에게 설문에 대해 몇분의 인터뷰를 통해 필요한 내용을 반영하여 설문지를 수정하였다. 또한 객관성 확보를 위해 (사)한

국산학연협회로부터 설문내용에 대한 자문을 구해 이를 반영한 최종 설문지를 확정하였다(<표 2> 참고).

3.5.2 자료수집

자료수집은 기업이 인식하는 대학과의 상호 작용에 대한 장애와 대학행정에 대한 서비스와 산학간의 신뢰에 대해 질문했다. 기본적으로 설문 조사에는 응답자 단체에 대한 일반현황에 대한 질문(소재지, 중기청사업참여횟수, 참여프로그램, 매출액규모, 연구소유무, 종사자수, 기술 분류, 인증현황, 주요 참여대학)과 인구통계학적 기본질문(성별, 연령, 학력 등)도 포함되었다. 데이터 수집은 여러 단계로 진행되었다.

첫째, 2017년 4월에 연구표본 대상에게 Google Survey로 개발한 설문웹사이트를 접속하여 온라인버전 설문조사제출에 협조해 달라는 메일을 발송하였다. 본 메일에는 중소기업부의 전담기관인 (사)한국산학연협회가 사업에 참여한 기업에게 설문에 협조하는 내용이 서두에 포함되어 이 연구를 객관적으로 보증하였다. 이 첫 단계에서 324개의 응답을 도출하였다. 응답률을 더욱 향상시키기 위해 재차 메일을 보내 응답토록 요청하였다. 이를 통해 43개의 추가 응답을 도출하였다.

총 조사대상인 7,517명을 기준으로 응답률은 4.4%이다. 불완전 정보로 기록된 설문지를 필터링한 후 최종 샘플 356개를 확보하였다. 이 샘플에는 다양한 규모의 조직에서 광범위한 분야에 걸쳐 대표되는 회사가 포함되어있다.

샘플 신뢰성 확보를 위해 응답자 집단에 대해 세 가지 테스트를 실시했다. 첫째, 응답자 대비 비응답자의 부문 별 분포를 비교하여 본 결과 응답패턴이 밀접하게 표본 집단을 반영함을 알게 되었다. 두 번째로, 초기 대비 후기 응답자 비교에서 유의한 차이점을 발견하지 못하였다. 셋째, 온라인(Google Survey) 대비 오프라인(팩스 및 응답지를 화일로 수신) 기반 응답을 비교하였을 때 유의한 차이가 없음을 확인했다.

<표 2> 설문지 구성

구분	변수명	하위 변수	문항수	출처
독립 변수	대학행정 노력	자기효능감	6	Luthans, et al.(2007)
		희망	6	Luthans, et al.(2007)
		낙관주의	6	Luthans, et al.(2007)
		복원력	6	Luthans, et al.(2007)
종속 변수	장애	상호인식의 차	3	Doney & Canon(1997), Myhr & Speckman(2005)
		제도적 장벽	6	Bruneel, et al.(2010) 홍은영·최종인(2015)

3.6 분석 결과

측정도구의 신뢰도와 타당성을 확인하기 위한 신뢰도 분석과 요인분석, 상관분석, 회귀분석을 실시하였다. 분석결과 높은 신뢰도와 타당도가 제시되었다.

3.6.1 신뢰도 분석결과

리커트척도로 측정된 대부분 변수들은 0.7이상의 Cronbach's alpha값을 보이고 있으므로 측정된 변수들의 신뢰도는 높다고 볼 수 있다. 즉, 변수들의 신뢰도 값은 Nunnally(1978)의 기준 0.6을 충족시켰으며, 0.788-0.987로 높은 수준으로 나타났다. (<표 4> 참고)

<표 4> 신뢰도 분석결과

변수	변수명	하위변수	Cronbach's α
독립변수	대학행정 노력	자기효능감	.987
		희망	
		낙관주의	
		복원력	
종속변수	산학협력 장애	기업-대학교수간 신뢰	.973
		상호인식의 차	.788
		제도적 장벽	.877

3.6.2 요인 분석결과

타당도 분석은 탐색적 요인분석을, 요인추출은 주성분분석 및 베리맥스 회전법을 사용하였다. 대학행정의 노력, 산학간의 신뢰 및 산학협력장애인 상호인식의 차, 제도적 장애 요인 분석결과로 4개 요인으로 파악되었으며, 해당 요인들은 전체 분산의 76.98%를 설명하고 있다.(<표 5> 참고)

<표 5> 회전된 성분행렬a

구분	구분	성분			
		1	2	3	4
POB	복원력_자발적극복의지	.893	.116	.226	-.145
	낙관주의_현명한판단력	.885	.164	.244	-.132
	복원력_아름다운다양한대처	.883	.147	.240	-.137
	복원력_좌절회복용이성	.878	.112	.216	-.161
	복원력_힘든시간극복	.877	.172	.211	-.152
	낙관주의_역경극복	.872	.159	.198	-.155
	낙관주의_최선결과기대	.871	.141	.244	-.143
	복원력_다양한업무처리능력	.864	.170	.230	-.137
	희망_업무목표충족기여	.863	.142	.274	-.159
	희망_대외인지도	.849	.152	.262	-.139
	희망_목표달성노력	.837	.248	.165	-.131
	낙관주의_미래관성	.827	.266	.212	-.150
	희망_목표달성다양한방법제시	.822	.277	.222	-.132
	희망_목표달성방법모색	.812	.301	.186	-.144
	희망_과중한업무극복	.803	.240	.168	-.047
	낙관주의_업무에대한긍정적기대	.791	.314	.205	-.152
복원력_스트레스극복	.787	.158	.236	-.112	
낙관주의_자신의방식대로추진	.768	.199	.160	-.155	
자기효능감_타인에대한도움	.737	.393	.169	-.147	
자기효능감_자신의정보전달	.732	.428	.136	-.126	
자기효능감_외부사람과접촉	.696	.465	.166	-.153	
자기효능감_노하우제공	.686	.463	.132	-.066	
자기효능감_문제분석및해결책제시	.679	.361	.170	-.029	
자기효능감_업무영역표현	.667	.291	.094	.008	
산학간 신뢰	기업대학교수간_약속유지정도	.357	.847	.179	-.112
	기업대학교수간_정보제공신뢰도	.365	.821	.216	-.125
	기업대학교수간_신뢰관계유지정도	.371	.820	.220	-.117
장애-제도적장벽	규칙및규정준수어려움	-.205	-.115	-.728	.160
	대학행정경직성	-.453	-.005	-.728	.117
	사업비배분충돌	-.234	-.359	-.655	.217
	시스템미흡	-.420	-.094	-.654	.124
	지재권등소유권충돌	-.139	-.323	-.653	.307
	기대심리충돌	-.170	-.439	-.511	.425
장애-상호인식의 차	연구지향성차이	-.066	-.058	-.114	.815
	상호이해의부족	-.203	-.181	-.301	.777
	기술수준인식부족	-.283	-.075	-.247	.722

요인추출 방법: 주성분 분석.
회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.a
a. 6 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

3.6.3 상관관계 분석결과

상관관계 분석은 연구하고자 하는 변수들 간의 관련성을 분석하기 위하여 사용된다.

산학협력장애변수인 상호인식의 차이와 제도적장벽은 대학행정의 노력 및 산학간의 신뢰와 부(-)의 상관관계를 보여준다.(<표 6>. 참고)

<표 6> 상관관계 분석결과

구분	Ave.	SD	1	2	3
1. 상호인식의 차	3.57	1.26			
2. 제도적 장벽	3.45	1.36	.582**		
3. 대학행정의 노력	4.41	1.39	-.420**	-.630**	
4. 산학간의 신뢰	5.53	1.31	-.361**	-.561**	.638**

상관관계 방향과 통계적 유의수준을 대체적으로 살펴보면, 연구모형에서 예상하는 방향과 어느 정도 일치하는 것으로 나타났다.

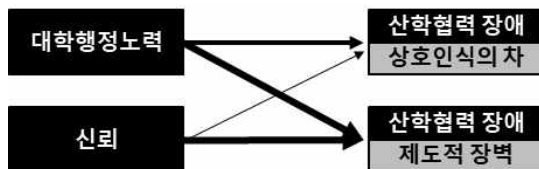
3.6.4 회귀 분석결과

다중회귀분석결과, 대학행정노력은($\beta=-5.140, p<.001$)은 상호인식차에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 대학행정노력은($\beta=-8.894, p<.001$)은 제도적 장벽에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 대학행정노력 수준이 높아질수록 상호인식의 차와 제도적 장벽은 낮아지는 것으로 나타났다. 산학간의 신뢰는($\beta=-2.534, p<.05$)은 상호인식차에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 산학간의 신뢰는($\beta=-5.165, p<.001$)은 제도적 장벽에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 산학간의 신뢰 수준이 높아질수록 상호인식의 차와 제도적 장벽은 낮아지는 것으로 나타났다. 또한, 대학행정노력 및 신뢰가 산학협력장애 중 상호인식의 차($R^2=.191$) 보다 제도적장벽($R^2=.440$)에 더 높은 설명력을 가지는 것으로 나타났다.(<표 7>, <그림 5> 참고)

<표 7> 모형 분석결과

구분	산학협력장애	
	상호인식의차	제도적장벽
대학행정 노력	-5.140 ***	-8.894 ***
산학간 신뢰	-2.534 *	-5.165 ***
F	41.696	138.583
R2	.191	.440

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$



<그림 5> 연구 결과*

*선의 굵기가 굵을수록 유의확률이 높고, 설명력이 높음.

IV. 결론 및 정책적 제언

연구 결과에서 알수있듯이, 산학협력의 장애는 대학행정의 노력과 신뢰를 통해 극복할 수 있다. 이에 연구자는 지금까지의 선행연구, 실증분석을 통해 다음과 같이 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

첫째, 대학내 산학협력 핵심조직의 변화가 필수적으로 요구된다. 연구결과에서 대학행정의 노력이 산학협력장애인 상호인식의 차와 제도적장벽을 낮출수 있다는 결과가 나왔다. 특히, 산학협력 수익의 정부의존성이 높아 행정업무에 주로 치중하는 국내의 산학협력구조에서 이러한 결과는 특별한 의미를 지닌다. 우수 산학협력조직과 미국I/UCRCs의 지속가능성에 대한 연구에 의하면, 센터의 발전을 위해서는 직원의 전문성 제고(홍은영·최종인, 2014) 및 동기부여, 센터장의 안정적인 리더십 확보(최종인, 2014), 조직의 독립성 확보, 네트워크 강화, 우수교수의 발굴 및 연계, 신규 사업의 지속적 발굴을 위한 비즈니스 모델 확보 등 6가지 요인을 제시한다. 이러한 국내 우수 산학협력조직은 연구비처리를 위주로 하는 연구팀보다는 상대적으로 기술연계, 과제발굴, 기업인큐베이팅, 기술이전 등을 주된 업무로 하는 중소기업산학협력센터, 창업보육센터, 기술사업화센터(홍은영·최종인, 2014) 등에서 살펴 볼 수 있다는 점에서 그 시사하는 바가 크다.

둘째, 산과 학 간의 연결고리를 견고히 할 수 있는 지속적이며 다양한 산학협력의 채널이 필요하다. 연구결과에서 산학간의 신뢰가 산학협력장애인 상호인식의 차와 제도적장벽을 낮출수 있다는 결과가 나왔다. 이에 기업과 대학의 두터운 연결고리는 양자간의 장애를 극복할 수 있는 ‘신뢰’가 될 수 있다. 현재 국내의 대다수 대학들이 가족회사를 운영하고 있으나, 단순히 일회성으로 끝나는 관계가 되지 않도록 산학협력 채널을 다양화하여 실질적인 친화도를 제고함으로써 성공적인 산학협력을 하기 위한 방안으로 운영되어야 할 것이다.

셋째, 올바른 산학협력정책 추진을 위한 정부의 제도적 뒷받침과 현실을 반영한 실질적 개선이 필요하다. 연구결과, 대학행정노력 및 신뢰가 산학협력장애 중 상호인식의 차 보다 제도적장벽에 더 높은 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 산학협력의 핵심주체인 대학과 기업 양 측 모두에게서 산학협력의 장애로 제도적 장벽을 인식하고 있으며 이의 해결을 위해서는 대학행정노력 및 산학간의 신뢰가 반드시 필요하다는 것으로 해석할 수 있다. 한편으로는 국내 산학협력의 정부지원 의존도가 높음을 감안하였을 때, 정부측의 현실적인 시스템 개선도 더불어 이루어져야 함을 알 수 있다. 즉, 제도적 장벽은 정부에서 필수적으로 요구하는 각종 규칙 및 규정 준수의 애로로 사업을 기피함으로써 인해서 발생한다. 특히, 사업이 종료된 후의 성과 보다 오히려 사업비의 적정집행여부에 더 많은 무게를 두고 있다는 것이 산과 학 모두에게 어려움으로 호소되었다. 정부의 다소 지나친 감사로 인해 산학협력의 전문성을 겸비하여야 할 대학의 행정인력의 대부분이 연

구비 업무에 치중하고 있어 악순환이 지속된다는 것이다. 이에 정부 사업관리시스템의 규정간소화, 성과에 집중한 평가, 우수 산학협력조직에 대한 인센티브 지원 등이 필요하다고 본다. 물론 사업비의 투명한 집행은 간과하지 않아야 하므로 행정효율을 위해 전수조사가 아닌 스팟체크 등으로 시스템을 개선하는 것도 필요하다고 본다.

마지막으로, 산학협력의 자생적인 생태계 구축을 위한 마스터 플랜이 필요하다. 씨앗을 뿌려 새싹을 맺고 줄기로 성장하여 꽃을 피우고 열매의 결실을 맺는 식물의 성장은 기업의 성장과 같다. 대학과의 협력을 통해 아이디어가 씨앗이 되고, 정부로부터 햇빛, 바람, 물, 양분 등을 받아 새싹을 맺는다. 이어 줄기로 뻗어나가 꽃을 피고 혁신의 과실을 맺는다. 더 나아가 균락을 형성하고 결국 숲의 생태계를 이룬다. 앞으로 중소벤처기업부가 생태계가 잘 구축되기 위한 컨트롤 타워 역할을 수행해야 하며, 지속적이고 거시적인 과학기술 행정거버넌스가 심도 있게 논의되길 바란다.

V. 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구의 한계점으로, 본 논문은 조사대상이 중소벤처기업부의 산학협력기술개발사업에 참여한 중소기업으로 제한되어 있다.

대학행정노력을 측정하기 위하여 POB이론의 긍정심리자본 항목을 활용하였다. 이 연구에서는 본 항목을 기업에게 측정하였는데, 실제 대학핵심조직이 긍정심리자본을 측정하여 대조해보는 방법도 필요하다고 보며, 이 부분은 추후 후속연구가 필요할 것으로 보인다. 다만, 기업이 대학핵심조직을 통해 산학협력관계의 장애를 극복하고 산학협력의 수혜자인 점을 감안하여 기업에서 측정된 데이터만을 활용하였음을 밝힌다.

본 연구는 기업과 대학 간의 관계와 성과에 대해서만 다루며, 정부 측면의 요인은 배제하였음을 밝힌다.

추후 보완연구를 통해, 대학 등의 산학협력단의 대상기업으로 확대하여 실증 분석도 논의가 필요할 것으로 본다.

REFERENCE

김선정·이동원(2006). 지주회사제도를 통한 산학협력단 보유기술 활용방안, *산업재산권*, (21), 255-289.
 김종득·김장호(2000). 사이버무역 활성화를 위한 산학협력에 관한 연구. *통상정보연구*, 2(1), 97-113.
 박용규(2008). *기업 주도의 산학협력 활성화 방안*(Issue 08-06), 서울: 한국산업기술재단.
 손병호·이기중(2005). *산학 협력의 허와 실: 현황 진단과 정책 과제*(KOTEF Issue Paper 05-08), 서울; 한국과학기술기획평가원(KISTEP).
 송원흡(2006). *산학협력 활성화 방안 -산학협력 선순환구조 구축을 중심으로*(ISSUE PAPER 2006-11). 서울; 한국과학기술기획평가원
 송재준·권기석·김석호(2007). *산학협력의 동인과 영향에 대한 경험*

*적 연구 정책연구*2007-006- 학술정책, 서울: 한국학술진흥재단.
 양철민(2016). *혁신기업을 키우자 창업기업 3년후 생존율 OECD 꼴찌.. '단계별 지원사다리' 구축을*, 서울경제, Retrieved from <http://www.sedaily.com/NewsView/1KYYBXC7PW>.
 윤종민(2013). 대학 기술이전·사업화 전담조직 운영제도의 성과와 과제, *기술혁신학회지*, 16(4), 1055-1089.
 이도형(2011). *산학연 일체화 방안 마련을 위한 연구*(수탁연구 2012-004), 서울: 한국과학기술기획평가원.
 이동은(2009). 가상세계 (Virtual World) 를 활용한 산학협력 방안 연구, *인문콘텐츠*, (15), 127-145.
 이원일·허철행·김도엽(2004). 산학협동 활성화를 위한 지방대학의 역할. *지방정부연구*, 8, 165-185.
 장지호·이병현(2006). 중소기업자원의 기술공급의 문제점 고찰. *한국거버넌스학회보*, 13(1), 223-245.
 전인(2012). 산학협력 중개조직의 역할, 성과 및 한계, *한국조직학회보*, 9(2), 73-106.
 조현대(2011). *대학 산학협력 평가개선을 위한 산학협력 지표개발 등에 관한 연구*, 서울: 과학기술정책연구원
 중소벤처기업부(2015). *산학연 20년사*, 대전: (사)한국산학연협회.
 최석준서영웅(2011). 산학연 협력이 서비스기업 혁신성장에 미치는 영향, *기술혁신학회지*, 14(3), 689-710.
 최종인(2014). *한밭대학교 중소기업산학협력센터 선진화 방안*, 서울: (사)한국벤처창업학회.
 한국연구재단(2016). *2015 대학 산학협력활동 조사보고서*, 서울: 교육부.
 홍성민(2010). *자발적인 산학연 협력 활성화를 위한 정책 방향*(Issues & Policy 2010-03), 서울: 과학기술정책연구원.
 홍은영(2017). *산학협력관계에 따른 효과적 성과도출에 관한 연구 : 산학협력장애의 매개효과와 대학행정의 노력 및 신뢰의 조절효과를 중심으로*, 박사학위논문, 국립 한밭대학교.
 홍은영·최종인(2014). 산학협력 코디네이터 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, *벤처창업연구*, 9(1), 107-118.
 홍은영·최종인(2015). 산학협력의 장애요인 및 극복방안에 관한 연구; POB(Positive Organization Behavior) 관점에서, *벤처창업연구*, 10(5), 185-196.
 홍은영·최종인(2017). 지역특화 전략에 기반한 산학협력에 관한 연구: 충청권 연구마을 특성화 연계 전략을 중심으로, *벤처창업연구*, 12(2), 105-115.

Avey, J. B., Patera, J. L., & West, B. J.(2006). The implications of positive psychological capital on employee absenteeism, *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 13(2), 42-60.
 Azagra-Caro, J. M.(2007). What type of faculty member interacts with what type of firm? Some reasons for the delocalisation of university-industry interaction, *Technovation*, 27(11), 704-715.
 Baba, Y., Yarime, M., & Shichijo, N.(2010). Sources of success in advanced materials innovation: the role of "core researchers" in university-industry collaboration in Japan, *International Journal of Innovation Management*, 14(02), 201-219.
 Blomqvist, K., Hurmelinna-Laukkanen, P., Nummela, N., & Saarenketo, S.(2008). The role of trust and contracts in the internationalization of technology-intensive Born Globals, *Journal of Engineering and Technology Management*, 25(1), 123-135.

- Boardman, P. C.(2009). Government centrality to university-industry interactions: University research centers and the industry involvement of academic researchers, *Research Policy*, 38(10), 1505-1516.
- Bruneel, J., d'Este, P., & Salter, A.(2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration, *Research policy*, 39(7), 858-868.
- Cho, H. D.(2011). *A Study of the Development of Indexes of University-Industry Collaboration and its Applications*, Seoul: Science & Technology Policy Institute.
- Choi, J. I.(2014). *Advancement Plan of Hanbat National University Small&Medium Business Cooperation Center*, Seoul: The Korean Society of Business Venturing.
- Choi, S. J., & Seo, Y. W.(2011). The Influence of Industry-University/Government Research Institute linkages on Service Sector Firm's Innovation Performance, *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 14(3), 689-710.
- Collins, J. D., & Hitt, M. A.(2006). Leveraging tacit knowledge in alliances: The importance of using relational capabilities to build and leverage relational capital, *Journal of Engineering and Technology Management*, 23(3), 147-167.
- D'Este, P., & Patel, P.(2007). University-industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry?, *Research policy*, 36(9), 1295-1313.
- Dahl, M. S., & Pedersen, C. Ø.(2005). Social networks in the R&D process: the case of the wireless communication industry around Aalborg, Denmark, *Journal of Engineering and Technology Management*, 22(1), 75-92.
- Doney, P. M., & Cannon, J. P.(1997). An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships, *The Journal of Marketing*, 35-51.
- Freitas, I. M. B., Geuna, A., & Rossi, F.(2013). Finding the right partners: Institutional and personal modes of governance of university-industry interactions. *Research Policy*, 42(1), 50-62.
- Geisler, E., Furino, A., & Kiresuk, T. J.(1991). Toward a conceptual model of cooperative research: patterns of development and success in university-industry alliances, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 38(2), 136-145.
- Gerwin, D., Kumar, V., & Pal, S.(1992). Transfer of advanced manufacturing technology from Canadian universities to industry, *The Journal of Technology Transfer*, 17(2), 57-67.
- Grayson, K., & Ambler, T.(1999). The dark side of long-term relationships in marketing services, *Journal of Marketing Research*, 132-141.
- Grünbacher, P., & Rabiser, R.(2013). *Success factors for empirical studies in industry-academia collaboration: A reflection*, In Proceedings of the 1st International Workshop on Conducting Empirical Studies in Industry (27-32). IEEE Press.
- Hall, B. H., Link, A. N., & Scott, J. T.(2001). Barriers inhibiting industry from partnering with universities: evidence from the advanced technology program, *The Journal of Technology Transfer*, 26(1), 87-98.
- Hong, E. Y., & Choi, J. I.(2014). Study on the factors affecting the performance of the excellent Industry-University cooperation coordinator, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 9(1), 107-118.
- Hong, E. Y., & Choi, J. I.(2015). Study on Ways of Overcoming Obstacles of University-Industry Collaboration in Terms of POB(Positive Organization Behavior), *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 10(5), 185-196.
- Hong, E. Y., & Choi, J. I.(2017). A Study on Industry-University cooperation based the Link Strategy of Localization project: Focusing on Chungcheong-Provincial Research Town Characterization Linkage Strategy, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(2), 105-115.
- Hong, E. Y.(2017). *A Study on the Effective Performance According to the Industry-University Relationship: Focusing on mediating effect of I-U barrier and moderating effects of university administration efforts and trust*, Doctoral dissertation, Hanbat National University.
- Hong, S. M.(2010). *Policy directions for activating a voluntary University-Industry Collaboration(Issue & Policy 2010-03)*, Seoul: Science & Technology Policy Institute.
- Jang, J. H., & Lee, B. H.(2006). Problems of Technology Support to Small Business Enterprises: Focusing on Industry-Academy-Laboratory Collaborations, *The Korean Governance Review*, 13(1), 223-245.
- Jun, I.(2012). The Roles of Intermediary Organizations and Their Performances and Limitations, *Korean Review of Organizational Studies*, 9(2), 73-106.
- Kim, J. D., & Kim, J. H.(2000). A Study on the Promotion Plan for Cyber-Trade through the Cooperation of Academy Sections and Business Sectoins, *International Commerce and Information Review*, 2(1), 97-113.
- Kim, S. J., & Lee, D. W.(2006). A study on Utilization of the Technology of the TLO through Holding Company, *Journal of Industrial Property*, (21), 255-289.
- Kodama, T.(2008). The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university-industry linkages-An empirical study of TAMA in Japan, *Research Policy*, 37(8), 1224-1240.
- Korea Research Foundation of Korea.(2016). *2015 University I-U Cooperation Activities Survey Report*, Seoul: Korea Ministry of Education.
- Lambe, C. J., Wittmann, C. M., & Spekman, R. E.(2001). Social exchange theory and research on business-to-business relational exchange, *Journal of Business-to-Business Marketing*, 8(3), 1-36.
- Lee, D. E.(2009). A Study on The Promotion of Industrial-Academic Cooperative Relationship Using the Virtual World, *Humanities Contents*, 15(2009), 127-145.
- Lee, D. H.(2011). *A study on the improvement plan of university-industry relation(Commissioned research 2012-004)*, Seoul: Korea Institute of S&T Evaluation and Planning.

- Lee, W. I., Heo, C. H. & Kim, D. Y.(2004). The Role of Local Universities for Promoting the School-Industry Cooperation, *The Korean Journal of Local Government Studies*, 8(2), 163-183.
- Luthans, F., Avey, J. B., Avolio, B. J., Norman, S. M., & Combs, G. M.(2006). Psychological capital development: toward a micro-intervention, *Journal of Organizational Behavior*, 27(3), 387-393.
- Luthans, F., Avolio, B. J., Avey, J. B., & Norman, S. M. (2007). Positive psychological capital: Measurement and relationship with performance and satisfaction, *Personnel Psychology*, 60(3), 541-572.
- Luthans, F., Norman, S. M., Avolio, B. J., & Avey, J. B.(2008). The mediating role of psychological capital in the supportive organizational climate-employee performance relationship, *Journal of Organizational Behavior*, 29(2), 219-238.
- Meyer-Krahmer, F., & Schmoch, U.(1998). Science-based technologies: university-industry interactions in four fields, *Research Policy*, 27(8), 835-851.
- Moorman, C., Zaltman, G., & Deshpande, R.(1992). Relationships between providers and users of market research: The dynamics of trust within and between organizations, *Journal of Marketing Research*, 29(3), 314.
- Mora-Valentin, E. M., Montoro-Sanchez, A., & Guerras-Martin, L. A.(2004). Determining factors in the success of R&D cooperative agreements between firms and research organizations, *Research Policy*, 33(1), 17-40.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D.(1994). The commitment-trust theory of relationship marketing, *The Journal of Marketing*, 20-38.
- Muscio, A., Quaglione, D., & Scarpinato, M.(2012). The effects of universities' proximity to industrial districts on university-industry collaboration, *China Economic Review*, 23(3), 639-650.
- Myhr, N., & Spekman, R. E.(2005). Collaborative supply-chain partnerships built upon trust and electronically mediated exchange, *Journal of Business & Industrial Marketing*, 20(4/5), 179-186.
- Nunnally, J. C.(1978). *Psychometric theory*, NY: HoltRinehart & Winston.
- Park, Y. K.(2008). *University-Industry Cooperative Activation Plan of Firm leading(Issue 08-06)*, Seoul: Korea Industrial Technology Foundation.
- Perkmann, M., King, Z., & Pavelin, S.(2011). Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry, *Research Policy*, 40(4), 539-552.
- Plewa, C., Korff, N., Johnson, C., Macpherson, G., Baaken, T., & Rampersad, G. C.(2013). The evolution of university-industry linkages-A framework, *Journal of Engineering and Technology Management*, 30(1), 21-44.
- Santoro, M. D., & Chakrabarti, A. K.(2002). Firm size and technology centrality in industry-university interactions, *Research Policy*, 31(7), 1163-1180.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., & Link, A. N.(2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university-industry collaboration, *The Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 111-133.
- SMB Administration(2015). *20years of I-U-R*, Daejeon: AURI
- Son, B. H., & Lee, K. J.(2005), *Truth and falsity of University-Industry Collaboration(KOTEF Issue Paper 05-08)*, Seoul; Korea Institute of S&T Evaluation and Planning.
- Song, J. J., Kwon, K. S., & Kim. S. H.(2007). *Empirical study of the drivers and the effects of university-industry collaborations(policy research-2007-006- academic Policies)*, Seoul: Korea Research Foundation.
- Song, W. H.(2006). *University-Industry Cooperative Activation Plan-Built around a I-U Cooperative Virtuous Cycle(ISSUE PAPER 2006-11)*, Seoul: Korea Institute of S&T Evaluation and Planning.
- Stajkovic, A. D.(2006). Development of a core confidence-higher order construct, *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1208.
- Veugelers, R., & Cassiman, B.(2005). R&D cooperation between firms and universities. Some empirical evidence from Belgian manufacturing, *International Journal of Industrial Organization*, 23(5), 355-379.
- Welsh, R., Glenna, L., Lacy, W., & Biscotti, D.(2008). Close enough but not too far: assessing the effects of university-industry research relationships and the rise of academic capitalism, *Research Policy*, 37(10), 1854-1864.
- Wohlin, C., Aurum, A., Angelis, L., Phillips, L., Dittrich, Y., Gorschek, T., & Rovegard, P.(2012). The success factors powering industry-academia collaboration, *IEEE Software*, 29(2), 67-73.
- Woolgar, L.(2007). New institutional policies for university-industry links in Japan, *Research Policy*, 36(8), 1261-1274.
- Yang, C. M.(2016). *[Growing Innovative Company] Survival rate after three years of start-up company OECD last ... Establishment of 'step support ladder'*, Seoul Economics, Retrieved from <http://www.sedaily.com/NewsView/1KYYBXC7PW>.
- Yoon, C. M.(2013). A Study on the Management System of Special Organization for University Technology Transfer and Commercialization, *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 16(4), 1055-1089.

A Study on the Effect of ‘University administration’s efforts’ and ‘Trust of I-U’ on ‘Industry–University Barrier’

Hong, Eun-Young*

Choi, Jong-In**

Abstract

In this study, we identify the obstacles that occur through the relationship between I-U cooperation and look for factors that can overcome them in the ‘university administration’s efforts’ and ‘Trust between I-U’.

In the study of existing I-U cooperation, the relationship between industry and university has accumulated experiences and various channels of bilateral cooperation by sustaining interactions and absorbing capacity of knowledge by path dependence.

However, as cooperation increases, ‘I-U cooperation barrier’ are inevitable, which is explained by two perspectives: ‘Difference in mutual recognition’ and ‘Institutional barriers’.

In order to induce the achievement of effective I-U cooperation, it is necessary to overcome these obstacles stemming from mutual relations, and it will be possible to maintain the relationship of continuous I-U cooperation.

The researchers conducted research on companies participating in the I-U cooperation technology development project of the ‘Ministry of Small and Medium Venture Business’, which is a representative I-U cooperation program in Korea.

This project will be promoted in the ‘Small & Medium Business I-U cooperation Center’, an administration-dedicated organization of the university. The researchers measure ‘University administration’s efforts’ and ‘Trust between I-U’ to overcome ‘I-U cooperation barrier’.

In order to clarify the data of the research sample, a questionnaire survey of organizational units was conducted for all companies participating in the ‘I-U cooperation technology development projects’ of the SMEs and Startups between 2011 and 2015, and the responses of 356 organizations were drawn.

The results showed that the higher the level of ‘University administration’s efforts’ and Trust between I-U’, the lower ‘Difference in mutual recognition’ and ‘Institutional barriers’. Particularly, it showed higher explanatory power to overcome ‘Institutional barriers’ among obstacles.

Therefore, it should be accompanied by the interest, implementation and institutional support of I-U-R subjects to raise the level of these two factors that can overcome ‘I-U cooperation barrier’.

Keywords: Industry-University Cooperation, POB(Positive Organization Behavior), University administration, Trust, I-U Cooperation Foundation

* First author, Department of Management and Accounting / Adjunct Professor, Hanbat National University, eyhong@hanbat.ac.kr

** Corresponding author, Department of Management and Accounting / Professor, Hanbat National University, jongchoi@hanbat.ac.kr