

대학행정의 노력 및 신뢰가 산학협력장애에 미치는 영향에 관한 연구

홍은영*

국립 한밭대학교 강사

최종인**

국립 한밭대학교 경영회계학과 교수

국 문 요 약

본 연구에서는 산학협력의 관계를 통해 발생하는 장애를 파악하고 이를 극복할 수 있는 요인을 대학행정의 노력과 신뢰에서 찾아 본다. 기존 산학협력의 연구에서, 산학간의 관계는 경로의존성에 의해 지속적인 상호작용과 지식의 흡수역량을 키움으로써, 양자간 협력에 대한 누적된 경험과 다양한 채널의 폭을 가진다. 하지만 상호간 인식의 차이와 제도적 장벽과 같은 산학협력의 장애는 필연적으로 발생한다. 이러한 장애를 극복해야만 좀 더 효과적인 성과를 유도하고, 지속적인 산학협력의 관계가 유지될 수 있을 것이다. 연구결과, 대학행정의 노력수준과 산학간의 신뢰가 높을수록 산학협력 장애요인인 상호인식의 차이와 제도적 장벽은 낮아지는 것으로 나타났다. 따라서, 산학협력장애를 극복할 수 있는 이 두 가지 요인의 수준을 높이기 위한 산학연관 주체의 관심과 실행 및 제도적 뒷받침이 뒤따라야 할 것이다.

1. 서론

중소벤처기업부 출범으로 중소기업의 중요성과 관심이 집중되고 있다. 강한 중소기업의 출현을 통해 경제활성화와 일자리도 안정적으로 늘어나게 되고, 4차 산업혁명에 유연한 중소기업이 핵심역할을 할 거라는 기대가 있기 때문이다.

하지만, 이러한 기대에도 불구하고, 국내 중소기업은 매우 영세하여 이러한 시대적 사명을 감당하기에는 역부족으로 보인다. 최근 창업3년후 기업 생존율이 OECD 17개 주요 회원국 중 최하위로 나타났다(서울경제, 2016).

이러한 실패요인으로 글로벌 초경쟁사회, 재벌기업중심사회, 레드오션의 벽 등 치열한 현실이 있다. 뿐만 아니라, 미국과 영국 등의 기술선진국과 같은 경우, 스타트업에 투자하기 위해 줄을 서지만, 한국은 그들과 출발선부터 다르다. 이 때문에, 한국에서 기업이 성장하기 위해서는 정부의 제도적 틀안에서 '인큐베이팅'을 거쳐야만 국내를 넘어 세계시장에 진출할 수 있다(홍은영·최종인, 2017).

이러한 환경에서 국내의 중소기업은 정부의 제도적 지원을 활용하는 것은 필수이다. 이 때, 열악한 기술력을 극복

하기 위해 대학 등의 외부자원을 적극 활용하여야 하는데, 이것이 바로 산학협력의 필요성이다.

기업은 외부자원을 가능한 활용한 R&D가 더 성공적으로 추진될 수 있다(Okamuro, 2007). 특히, 대학과의 협력은 급진적혁신을 도출하여 새로운 시장에 혁신적인 제품을 출시함으로써 매출성장을 촉진한다(R.Belderbos et al. 2004). 즉, 대학과의 R&D협력을 통해 기업은 더 많은 성과를 얻을 수 있다(Laursen & Salter, 2004).

하지만, 정부지원의 산학협력은 차기 정책과 프로그램의 성공여부를 파악하기 위한 측정 및 관리대상으로 인식된다. 이에 형식을 추구하고 많은 규칙과 규정으로 이루어져 있다. 많은 정부부처들의 다양한 유형의 프로그램들에서 서로 다른 규정 및 규칙을 준수하여야 하는 어려움은 원활한 산학협력 수행에 장애가 될 수 있다(홍은영·최종인, 2017), 결국 협력의 성공에 부정적인 영향을 미친다(Mora-Valentin et al. 2004).

Bruneel et al.(2010)은 산학협력의 2가지차원의 장벽과 이를 감소시키는 요인을 제시한다. 그 장벽으로는 상호인식의 차이로 일어나는 방향관련 장벽과 제도적인 마찰로 빚어지는 거래관련 장벽이다. 이들 장벽을 낮추기 위한 요인

* eyhong74@gmail.com

** jongchoi@hanbat.ac.kr

은 산학협력간의 신뢰, 상호채널의 폭, 산학협력의 경험이 다. 하지만, 그는 대학행정의 노력수준이 장벽에 미치는 영향에 대해 조사하지 못한 점을 연구의 한계로 밝힌 바 있다.

최근, 대학의 우수 산학협력조직들은 산학협력의 장애를 극복할 수 있는 특징들을 보유하고 있었다. 그 특징들은 긍정적인 조직행동(POB)인 자기효능감, 낙관주의, 희망, 복원력으로 설명된다(최종인, 2014; 홍은영·최종인, 2015).

본 연구에서는 지금까지 언급한 산학협력의 장애와 이의 극복방안을 중심으로 연구를 진행하고자 한다. 국내의 대표적 산학협력프로그램에 참여하는 중소기업을 대상으로 산학협력의 한계로 인해 발생하는 장애와 이를 극복할 수 있는 요인을 대학행정의 노력과 신뢰에서 찾아본다. 이를 통해 산학협력장애극복을 위한 정책적 시사점을 제시해보고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 산학협력의 장애와 극복방안의 중요성

활발한 상호작용을 통한 산학협력은 상호주체간의 지향점에 대한 상호인식의 차를 낮출 것이다. 반면, 정부의 R&D자금 의존도가 높은 중소기업의 경우, 대학과의 상호작용의 폭이 커질수록 다양한 정부부처에서 요구하는 다양한 규범과 절차를 따라야만 한다. 이러한 점은 제도적 장벽을 증가시키는 요인이 되어 산학협력을 기피하는 요인이 될 수 있다(Brunceel et al., 2010).

산학협력관계를 통해 성과를 유도할 때 발생하는 장애를 낮출 수 있어야만 효과적 성과도출에 긍정적인 영향을 미칠 것이다(Brunceel et al., 2010).

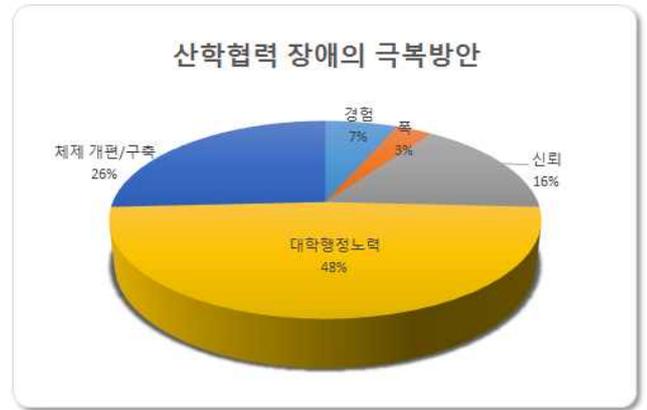
2.2. 산학협력의 장애

Brunceel에 의하면, 산학협력의 장애는 2가지 차원으로 구분된다.

첫째, 상호인식의 차를 장애로 인식한 연구들은, 산학 양자 간에 사업을 진행할 때, 목표 설정 또는 진행과정상에서 주로 나타나는 인식의 차이에 관심을 두었다. 상호인식의 차는 ‘연구방향 지향성차이’, ‘상호이해부족’, ‘기술수준 인식부족’ 등으로 구분할 수 있다.

둘째, 제도적 장벽을 장애로 인식한 연구들은, 산학 양자 간에 사업을 진행할 때, 과정상에서 주로 나타나는 시스템, 거래관계 충돌의 차이에 관심을 두었다. 제도적 장벽은 ‘사업비배분 충돌’, ‘지재권 등 소유권 충돌’, ‘규칙 및 규정준수 어려움’, ‘대학행정경직성’, ‘시스템 미흡’ 등으로

구분할 수 있다.



* 출처 : 장애의 극복방안 선행연구를 통계를 연구자가 정리

<그림 1> 산학협력 장애의 극복방안

2.3. 극복방안: 대학행정의 노력과 신뢰

산학협력장애의 극복방안은 <그림 1>과 같이 대학행정의 노력, 체제 개편/구축, 신뢰, 경험, 폭의 순으로 나타났다(홍은영·최종인, 2017). 본 연구에서는 대학과 기업의 관계만을 고려하려 대학행정의 노력과 신뢰가 장애에 미치는 영향에 집중하고자 한다.

대학행정의 노력은 Luthans의 긍정적 조직행동(POB) 이론을 통해 설명하고자 한다. 긍정적 조직행동(POB)은 2000년대 초반 Luthans을 중심으로 한 연구진에 의해 시작되었다. 긍정심리자본은 POB의 가장 핵심적인 연구주체로서 ‘도전적인 업무에 대해 성공할 수 있다는 자기효능감(self-efficacy) 또는 자신감(confidence)’을 갖고 노력하며, ‘현재와 미래의 성공에 대한 긍정적 귀인을 하는 낙관주의(optimism)’, ‘목표를 향해 인내하고 필요한 경우 성공을 위해 다른 방법을 선택하는 희망(hope)’, 문제와 역경으로 인해 고통 받을 때, ‘목표를 달성하기 위해 지탱하고 회복 또는 극복하는 능력인 복원력(resilience)’의 특징을 갖는다. 최근의 활발한 실증연구들에서 이 4가지 변수가 상호작용하고 결합되어 하나의 핵심요인(core-factor)로서 직무태도나 직무성공에 좀 더 공헌을 할 수 있다고 나타났다(Luthans, Avolio et al., 2007; Luthans, Norman, Avolio, & Avey, 2008; Youssef & Luthans, 2007, Avey et al., 2006).

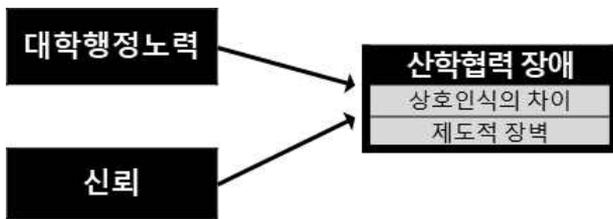
Plewa et al(2013)에 의하면, 산학간의 링크 등을 포함한 많은 문헌에서 확증된 관계 성공을 위한 신뢰의 중요한 본성 또는 "자신이 가진 교환 파트너에 의존하려는 의지"(Moorman et al., 1992, p.315)는 신뢰이론(Morgan and Hunt, 1994)과 일치한다. 사회 교환 이론에 따르면, 신뢰는 "기업이 개별 거래에서 관계 교환으로 이동할 수 있게 한다"(Lambe et al., 2001). 일부 연구자들은 신뢰가 투자, 경

험, 반복된 상호작용을 통해 느린 속도로 발전한다고 주장한다(Collins and Hitt, 2006; Dahl and 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 and Ambler, 1999).

3. 연구방법 및 결과

3.1. 모형 설계

본 연구는 산학협력으로 인해 발생하는 장애에 대해 대학행정의 노력과 산학간의 신뢰가 극복요인으로 작용하는지를 밝히는데 연구의 초점을 두고 있다. 이에, 연구자는 지금까지의 선행연구와 창의성을 근거로 <그림 2>와 같이 연구모형을 설계하였다.



<그림 2> 연구 모형

3.2. 연구 표본

분석 자료는 중소벤처기업부의 대표적인 산학협력프로그램인 산학연협력기술개발사업을 수행한 경험이 있는 전국의 중소기업을 대상으로 진행되었다. 데이터의 명확성을 기하기 위해, 본 연구는 2011년과 2015년 사이에 중소벤처기업부의 산학연협력기술개발사업에 참여한 모든 기업을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 중복된 전자 우편기록을 정리 한 후, 8,879명의 표본을 확보하였다. 이 설문 조사는 본 사업에 참여한 대표자에게 전달되었다. 1차 발송 이후, 1,362건의 메일이 반송되어 실제적으로 7,525명이 최종 표본이 되었다.

본 연구의 표본 추출 방법은 기업들이 대학과 협력하는 이유는 설명하지 못한다. 이는 이전 연구에서 광범위하게 다루어 진 주제이기 때문이다. 대신, 본 연구는 대학과의 협력에 참여한 기업이 느끼는 협력 장벽과 대학행정 노력과 신뢰관계에 대한 인식에 대한 증거를 제시한다. 이를 통해 실제경험에 기반을 둔 정보를 제공할 수 있다. 설문 조사를 위한 분석 단위는 "조직 단위"이다.

3.3. 분석 결과

측정도구의 신뢰도와 타당성을 확인하기 위한 신뢰도 분석과 요인분석, 상관분석, 회귀분석을 실시하였다.

분석결과, 대학행정노력은($\beta = .42, p < .001$)은 상호인식차에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 대학행정노력은($\beta = -.63, p < .001$)은 제도적 장벽에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 대학행정노력 수준이 높을수록 상호인식의 차이와 제도적 장벽은 낮아지는 것으로 나타났다.

신뢰는($\beta = -.361, p < .001$)은 상호인식차에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 신뢰는($\beta = -.561, p < .001$)은 제도적 장벽에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 신뢰 수준이 높을수록 상호인식의 차이와 제도적 장벽은 낮아지는 것으로 나타났다.

<표 1> 모형 분석결과

구분	산학협력장애	
	상호인식의차	제도적장벽
대학행정노력	-8.707 ***	-15.282 **
F	75.813	233.550
R2	.176	.397
신뢰	-7.291 **	-12.739 **
F	53.152	162.270
R2	.131	.314

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

4. 결론

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

첫째, 대학 핵심조직의 변화가 필수적으로 요구된다. 우수 산학협력조직과 미국IUCRCs의 지속가능성에 대한 연구에 의하면, 센터의 발전을 위해서는 직원의 전문성 제고(홍은영·최종인, 2014) 및 동기부여, 센터장의 안정적 리더십 확보(Jang et al., 2013), 조직의 독립성 확보, 네트워크 강화, 우수교수의 발굴 및 연계, 신규 사업의 지속적 발굴을 위한 비즈니스 모델 확보 등 6가지 요인을 제고해야 할 것을 시사하고 있다.

둘째, 대학과 기업과의 Link를 견고히 할 수 있는 지속적인 연계프로그램이 필요하다. 기업과 대학의 두터운 Link는 서로간의 장애물을 극복할 수 있는 '신뢰'가 될 수 있을 것이다. 현재 거의 많은 대학이 가족회사 제도를 운영하나, 양적인 확대가 아닌 실질적인 친화도를 높여 기업과

성공적인 산학협력을 하기 위한 취지로 운영되어야 할 것이다.

셋째, 바람직한 산학협력정책 추진을 위한 정부의 제도적 뒷받침이 필요하다. 산학협력의 핵심주체인 대학 및 기업 모두 산학협력의 장애요인으로 제도적 장벽을 느끼고 있다. 즉, 정부에서 요구하는 규칙 및 규정 준수의 어려움으로 사업을 기피한다. 사업이 종료된 후의 성과 보다 오히려 사업비의 적정집행여부에 더 많은 무게를 두고 있다는 것이 어려움으로 호소되었다. 다소 지나친 감사로 인해 기업의 산학협력의 전문성을 겸비하여야 할 대학 실무자의 대부분이 연구비 업무에 집중하고 있는 것이 현실이라는 점이다. 이에 정부 평가시스템에 대한 개선이 필요하다고 본다.

마지막으로, 산학협력의 자율적인 생태계 구축의 마스터 플랜이 필요하다. 기업의 성장은 씨앗을 뿌려 새싹을 맺고 줄기로 성장하여 꽃을 피우고 열매의 결실을 맺는 식물의 성장과 같다. 대학과의 협력을 통해 아이디어가 씨앗이 되고, 정부로부터 햇빛, 물, 바람, 양분을 지원받아 새싹을 맺는다. 이어 줄기로 성장하여 꽃을 피우고 기술혁신의 열매를 맺는다. 더 나아가 군락을 형성하고 결국 숲의 생태계를 이룬다. 앞으로 중소벤처기업부가 생태계가 잘 구축되기 위한 컨트롤 타워 역할을 수행해야 하며, 지속적이고 거시적인 과학기술 행정거버넌스가 심도 있게 논의되길 바란다.

참고문헌

- 서울경제(2016). <http://www.sedaily.com/NewsView/1KYYBXC7PW>.
- 최종인(2014). 한밭대학교 중소기업산학협력센터 선진화 방안. (사)한국벤처창업학회.
- 홍은영·최종인·권기환(2017). 산학협력센터의 지속가능성에 대한 연구. *경영교육연구*, 32, 79-100.
- 홍은영·최종인(2015). 산학협력의 장애요인 및 극복방안에 관한 연구. *벤처창업연구*, 10(5), 185-196.
- 홍은영·최종인(2017). *산학협력관계에 따른 효과적 성과도출에 관한 연구*. 박사학위논문.
- 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.
- Belderbos, R., Carree, M., & Lokshin, B.(2004). Cooperative R&D and Firm Performance. *Research Policy*, 33(10), 1477-1492.
- 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.
- 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.
- 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.
- Grayson, K., & Ambler, T.(1999). The Dark Side of Long-term Relationships in Marketing Services. *Journal of Marketing Research*, 132-141.
- 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.
- Laursen, K., & Salter, A.(2004). Searching High and Low: what Types of Firms use Universities as a Source of Innovation?. *Research Policy*, 33(8), 1201-1215.
- 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.
- 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.
- Okamuro, H.(2007). Determinants of Successful R&D Cooperation in Japanese Small Businesses: The Impact of Organizational and Contractual Characteristics. *Research Policy*, 36(10), 1529-1544.
- 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.
- Youssef, C. M., & Luthans, F.(2007). Positive Organizational Behavior in the Workplace: The Impact of Hope, Optimism, and Resilience. *Journal of Management*, 33(5), 774-800.