

사이언스파크에서 기업가적 대학의 역할에 대한 연구: 북경 중관촌 지역 사례

조성의*

A Study on the Roles of Entrepreneurial Universities in Science Park Development: A Case Study on Zhongguancun in Beijing

Cho, Sung Eui*

요약 : 최근 대학이 전통적 역할인 연구, 교육, 봉사뿐만 아니라 직간접적으로 기업가로서의 활동을 하는 사례가 증가함에 따라 기업가적 대학(Entrepreneurial University)으로서의 역할이 연구자들에게 관심의 대상이 되고 있다. 본 연구에서는 중국 북경의 중관촌 사이언스파크에 대한 사례 연구를 통해 대학이 기업가적인 활동을 통해 사이언스파크의 개발과 성장과정에서 어떤 역할을 할 수 있는지 파악해 보았다. 북경대, 칭화대, 중국인민대, 중국과학원 등에 대해 집중사례연구를 실시하였으며 특히 사이언스파크 개발 과정에서 대학의 주체적, 능동적 역할에 초점을 두었다. 연구결과 중관촌 지역의 대학들은 대학기업의 운영, 지주회사의 설립과 직접투자, 대학 과학기술원 운영, 지식교류 중개기관으로서의 역할, 창업기업가 양성 교육 등과 같은 적극적 경제활동을 통해 사이언스파크의 개발과 성장에 직접적으로 기여를 하고 있었다. 본 연구의 결과는 기업가적 활동을 하는 대학이 구체적으로 어떤 활동을 할 수 있으며 사이언스파크의 개발에 있어 어떤 역할과 기여를 할 수 있는지 사례를 통해 보여준다.

주요어 : 사이언스파크, 기업가적 대학, 대학기업, 산학협력, 과학기술정책

Abstract : The cases of entrepreneurial universities who conduct enterprisers like activities are increasing continuously in these days. Entrepreneurial activities by universities include university enterprises establishment and management, direct and indirect investment, incubating startup businesses, and diverse university-industry cooperation. In this study, the roles and contributions of universities in the development of science parks are explored with a case of Zhongguancun in Beijing. In particular, the roles of four universities such as Peking, Tsinghua, Renmin, and Chinese Academy of Science were intensively focused and investigated. Interpretive case research methodology was adopted for this study and in-depth interview and secondary data analysis methods were used for the investigation. The result of this study suggests that universities can do essential roles in the development of science parks and can contribute to the development and growth of science parks through proactive and direct economic activities as well as traditional and defensive university-industry cooperation.

Key Words : Science parks, entrepreneurial university, university enterprise, university-industry cooperation, science and technology policy

이 논문은 2013학년도 경상대학교 경영행정대학원 최고관리자과정 연구장학재단의 학술연구조성비에 의하여 연구되었음

* 경상대학교 경영정보학과 교수, 경영경제연구소 책임연구원(Professor, Gyeongsang National University, dcrrmk10@gnu.ac.kr)

1. 서론

사이언스파크는 과학과 첨단기술에 기반한 경제개발, 지식의 증진을 목표로 대학과 산업, 정부간 원활한 협력을 지원할 수 있도록 자연적, 정책적으로 구축된 지리적 지역을 의미하는 것으로 (Chan and Lau, 2005; Bakouros *et al.* 2002; Wikipedia, 2013), 보통 대학의 연구개발단지와 산업클러스터의 특성을 동시에 가지고 있다. 연구와 개발 활동이 산업혁신의 원천이 된다는 점에서 대학 연구개발단지의 특성을 가지고 있기도 하며, 다양한 구성주체 간 교류와 협력을 통해 연구개발결과의 사업화, 혁신을 통한 기업의 성장을 추구한다는 점에서 산업클러스터의 특성도 동시에 가지고 있다. 그러나 산업클러스터가 유사 업종의 집적을 통한 지식교류와 혁신촉진에 초점을 두는 것과 달리 사이언스파크의 경우는 대개 좀 더 다양한 분야의 연구개발활동을 토대로 아이디어의 제 품화, 창업, 인큐베이팅 등에 초점을 둔다는 점에서 약간의 차이가 있다(Chan and Lau, 2005). 사이언스파크는 산업클러스터의 다양한 유형 중에서 첨단기술 산업단지와 유사한 점이 많지만 대개 좀 더 조직되고, 계획되고, 관리되는 특성을 지닌다(Chan and Lau, 2005; Bakouros *et al.* 2002; Wikipedia, 2013).

사이언스파크와 산업클러스터는 개념적으로 약간의 차이가 있지만 지식교류와 협력, 이를 통한 혁신과 산업발전을 추구한다는 점에서 많은 공통점 또한 가지고 있다. 산업클러스터는 '기업이 혁신을 이루기 위해 유사한 업종의 기업, 정부기관, 각종 협회 등 지원기관, 연구소, 대학 등 다양한 혁신주체들이 원활한 네트워크가 구축될 수 있도록 특정 지역에 집적된 상태'를 말한다(Porter, 1998). 산업클러스터가 성공적으로 개발, 성장할 수 있기 위해서는 양질의 인재와 노동력, 기업가 정신, 연구개발기능, 시장과 고객, 생활과 문화적

여건, 기업 간 접근성, 경쟁과 협력의 분위기 등의 입지 조건이 잘 갖추어질 필요가 있다(OECD, 1999; DETR, 2000; Brown, 2000; Saxenian, 1994). Porter는 산업클러스터 내에서 기업의 혁신이 이루어지고 이를 통한 기업의 경쟁력 향상이 가능할 수 있기 위해서는 1) 산업의 요구에 맞는 노동과 자본, 2) 물리적, 과학적, 기술적 하부구조, 3) 혁신을 유발할 수 있는 세련된 지역고객의 존재, 4) 투자, 창업, 기업활동을 권장할 수 있는 체제와 법, 5) 각종 지원 체계, 6) 경쟁 압박 분위기, 7) 다양한 공급업체의 존재, 8) 전문기술지원 기업, 그리고 9) 각종 산업협회나 다양한 협력을 위한 연계 등이 필요하다고 주장한 바 있다.

산업클러스터의 입지 및 성공요인은 대부분 사이언스파크에도 그대로 적용될 수 있으나 대학, 연구개발기능, 유능한 인재와 노동력, 기업가 정신 등의 요인이 일반 산업클러스터에서보다 더욱 더 중요한 의미를 가진다는 점에서 차이가 있다. 사이언스파크는 다양한 유형의 산업클러스터 중에서 첨단 과학기술의 연구와 개발, 창업 촉진 등에 초점을 둔 형태로 볼 수 있다. 권오혁 등(2002)은 산업클러스터를 그 특성에 따라 첨단산업형, 뉴미디어형, 정밀기계형, 연구단지형, 영화산업형 등으로 분류한 바 있다. 사이언스파크는 대부분 첨단산업형과 연구단지형 산업클러스터의 특성을 동시에 가지고 있다고 볼 수 있다. 사이언스파크에서 대학은 우수한 인재와 노동력 공급, 연구개발 인프라 제공, 협력의 중개, 기업가정신 교육을 통한 창업 활성화 등의 역할을 통해 그 개발과 성장과정에서 매우 중요한 역할을 한다. 대학이 사이언스파크의 개발과 성장에 특히 중요한 역할을 한 예로 실리콘밸리(Silicon Valley), 리서치 트라이앵글파크(Research Triangle Park), 케임브리지사이언스파크(Cambridge Science Park) 등이 언급되고 있다(Smilor 등, 2011). 그러나 다른 지역들에서도 대학은 인재의 공급처로서 그리고 공동연구개발을 위한 협력파트너로서 빼 놓을 수 없

는 중요한 역할을 담당하고 있다. 특히 최근에 새로운 제품 및 서비스개발과 혁신에 있어 다양한 분야의 '융합(Convergence)'이 강조되면서 대학의 역할은 더욱더 중요해지고 있다. 대학은 기본적으로 여러 학문 분야가 설치되어 있어 학제 간 융합 연구가 가능한 특성을 가지고 있기 때문이다.

그러나 대부분 기존 연구는 대학의 주체적, 능동적 역할에 초점을 두기 보다는 대학과 기업 간 관계 속에서 대학의 역할과 기여를 파악해 보려는 시도가 많았다. 즉 1) 대학이 과연 기업의 혁신에 얼마나 기여를 할 수 있는가? 2) 기업의 규모, 연구개발집중도 등의 측면에서 어떤 특성을 가진 기업이 대학과 협력을 통해 성공적으로 혁신을 할 수 있는가 등의 문제에 초점을 둔 연구가 많았다. 즉 대학의 주체적 역할에 대한 거시적 고려가 없이 주로 대학과 산업 간 관계나 상호 협력을 통한 혁신의 성과와 같은 미시적 관점에 초점을 둔 경우가 많았다. 미시적 관점의 연구가 갖는 차별적 의미도 물론 있지만 좀 더 거시적 관점에서의 대학의 역할과 기여를 간과할 수 있다는 점에도 유의할 필요가 있다. 특히 최근 기업가적 대학(entrepreneurial university)이 출현하면서 적극적, 직접적으로 경제활동을 하는 대학의 수가 늘어나고 있으며 이들 기업가적 대학의 활동은 종전의 대학과 산업 간 관계의 측면에서는 파악되기가 어려운 특성이 있다. 따라서 사이언스파크 연구에서도 기업가적 대학의 주체적 역할에 초점을 둔 연구가 필요한 시점이 되었다.

본 연구는 이런 점을 고려해 우선 사례연구를 통해 사이언스파크의 개발과 성장과정에서 기업가적 대학이 주체적으로 어떤 역할과 기여를 할 수 있는지 파악해 보았다. 연구를 위해 북경의 중관촌 지역에 위치한 북경대, 칭화대, 중국인민대, 중국과학원 등 4개 대학에 대한 집중사례연구를 실시하였다. 이들 대학들은 기업에 대한 우수인재 공급처로서의 역할뿐만 아니라 기업가적 대학으로서의 직접적, 적극적 활동을 통해 사이언스파크

의 급속한 성장에 기여해 온 것으로 잘 알려져 있다(Rogers, 2005). 본 연구는 네 개의 장으로 구성된다. 1장은 서론이며 2장에서는 사이언스파크에서 대학과 기업 관계, 그리고 대학의 역할에 대한 기존 연구를 검토해 본다. 3장에서는 북경의 중관촌 사이언스파크 개발과정에서 대학의 역할에 대한 집중사례연구 결과를 설명한다. 4장은 연구 결과에 대한 토론과 결론이다.

2. 연구의 배경

1) 사이언스파크의 정책적 의미

지식 및 창의성 기반 경제 시대의 도래와 함께 노동, 자본과 더불어 지식과 창의성이 중요한 경제적 자산으로 인식되고 있다(이원호, 2012; 첨근·이철우, 2012). 그러나 모든 지식, 창의성이 사업화되어 경제적 가치를 만들어내지는 않으며 따라서 지식과 창의성을 사업화될 수 있도록 촉진시키는 체계적 접근이 필요하다. 이런 이유로 최근 대학과 기업 간 협력과 기업가정신의 진작을 통해 지식의 사업화를 촉진시키고 이를 통해 지역 및 국가경제의 성장을 추구하려는 접근이 주목을 받고 있다(Mueller, 2006; 김형주, 2005). 또한 사업영역의 글로벌화, 경쟁의 심화 등으로 기업들에서 혁신이 더욱 중요해졌으며 이로 인해 경제 발전을 위한 대학의 역할과 산학협력활동이 더욱 더 중요해지고 있다(Hershberg 등, 2007). 특히 중간 또는 중간수준보다 약간 하위의 소득을 올리는 국가들에서 대학의 역할이 더욱더 강조가 되고 있다. 즉 전통적 역할인 교육뿐만 아니라 연구의 범위를 기초연구로부터 기술개발을 위한 연구로까지 확장하도록 기업과 정부로부터 요구 받고 있다(Hershberg 등, 2007).

여러 국가와 도시들에서 사이언스파크의 조성

에 나서고 있는 것은 이런 배경을 반영한 것이다. 사이언스파크의 구성이 이론적으로 의미를 갖는 것은 우수 인재 확보의 용이성, 기기나 설비의 공동 이용을 통한 운영의 효율성, 다양한 혁신관련 기관의 지리적 인접성 확보를 통한 명시적, 암묵적 지식의 교류와 혁신의 촉진 등과 관련돼 있다. Vedovello(1997)의 연구에 의하면 대학, 기업 간 지리적 인접성은 비공식 연계(informal links)을 통해 암묵적 지식의 교류를 촉진해 주는 효과가 있다. 물론 대학의 많은 글로벌 협력관계가 보여주듯이 공식적 연계(formal links)를 통한 협력관계는 거리의 영향이 크지 않을 수 있다. 중국 지역에 대한 연구에서는 대학과 기업간 공식적(formal) 협력활동에서도 거리가 방해요인이 될 수 있다는 연구결과도 있다(Hong and Su, 2013). 이 연구에서는 중앙 또는 지방정부의 활동이 다양한 공식 협력활동에 있어 거리의 제한을 극복하는데 도움이 될 수 있다고 한다. 공식협력활동에 속하는 라이선싱의 경우 국내기관 간 협력에서는 거리의 영향이 없지만 국제적 협력관계를 통한 기술이전에서는 부정적 영향을 줄 수 있다는 연구결과도 있다(Buenstorf와 Schacht, 2013). 연구 방법에 따라 약간씩 차이는 있지만 비공식 연계를 통한 암묵적 지식의 교류와 혁신촉진에 기관 간 지리적 인접이 영향을 줄 수 있다는 데는 많은 연구자들이 동의하고 있다. 사이언스파크는 이런 점 때문에 여러 국가들에서 지역의 경제발전정책이자 과학기술을 통한 혁신촉진 정책으로 주목을 받고 있다.

2) 대학의 역할

대학은 기본적으로 교육, 연구, 문화, 경제적 활동을 통해서 지역사회와 경제발전에 큰 영향을 주며(안영진, 2010), 산업클러스터에서도 대학은 혁신의 촉진자, 중개자로서 중요한 의미를 갖는다. 사이언스파크에서 대학의 역할은 보통의 산업클러스터에서보다 더욱 더 중요한 의미를 갖는

다. 사이언스파크는 기본적으로 연구와 개발을 통한 혁신촉진을 목표로 개발되는 특성을 갖기 때문이다(Chan and Lau, 2005; Bakouros *et al.*, 2002; Wikipedia, 2013). 특히 최근 대학의 주체적, 능동적 활동과 역할이 강조되면서 기업가적 대학(entrepreneurial university)으로서의 역할이 주목을 받고 있다. 기업가적 대학의 스펙트럼은 대학의 전통적 활동에 가까운 것으로부터 기업가로서의 활동에 가까운 것까지 매우 넓을 수 있다. 즉 1) 우수한 대학원생의 양성, 2) 연구결과의 발간, 3) 연구비 유치, 보조금 확보 4) 컨설팅 5) 기업인 훈련 과정 6) 계약연구 7) 특허 및 라이선싱, 8) 스피노프기업 설립 9) 대학 테크놀로지파크의 설립 등과 같은 다양한 활동이 기업가적 대학으로서의 활동에 포함된다(Philpott 등, 2011). Wright 등(2008)은 대학과 기업 간 연계를 1) 스피노프기업의 설립, 2) 라이선싱, 3) 계약에 의한 연구, 4) 컨설팅과 리치아웃, 5) 졸업생 및 연구원 이동 등으로 분류하고 대학이 명시적, 암묵적 지식의 이전을 통해 산업의 변화에 기여할 수 있다고 주장하면서 대학이 이런 역할을 하기 위해 몇 가지 노력이 필요하다는 주장을 하기도 하였다. 즉 대학이 기업의 혁신에 기여할 수 있기 위해서는 먼저 1) 세계적 수준의 연구 수행에 초점을 두고, 2) 적당한 수준(임계치) 이상의 전문가를 확보해야 하며, 3) 다양한 유형의 중개기관을 개발할 필요가 있다는 것이다. 창업보육센터, 사이언스파크, 리더기업, 지역개발조직, 벤처캐피탈, 엔젤투자그룹, 대학의 기술 이전조직, 협력연구센터 등이 중개기관으로서의 역할을 할 수 있다는 것이다. Kim 등(2012)의 연구에서는 대학의 연구개발활동이 창업촉진의 중개자로서의 역할을 할 수 있다고 주장한다. 물론 기업의 자체적 연구개발활동이 새로운 기업의 생성에 직접적 영향을 주지만 정부나 대학의 연구개발활동도 간접적으로 새로운 기업의 생성에 영향을 줄 수 있다는 것이다. 그러나 기업가정신이 낮은 지역에서는 소위 트리플 힐릭스라고 일컬어지

는 대학-기업-정부 간 협력이 창업에 중요한 역할을 하지는 못하고 있다고 주장하면서 사이언스파크의 개발에 있어 지역 내 높은 기업가정신을 가진 인재의 중요성을 강조하였다.

대학과 기업간 협력과 혁신성과 간의 관계에 대한 미시적 관점의 연구도 많이 발견이 된다. 대개는 연구개발집중도가 높거나 높은 기술수준을 필요로 하는 기업, 또는 기술에 대한 탐색전략을 중요시하는 기업이 대학과 많은 협력을 하게 되며 (Segarra-Blasco와 Arauzo-Carod, 2008; Bayona *et al.*, 2001; 2003; García, 1995; Hagedoorn, 1993; Robertson와 Gatignon, 1998; Wang, 1994; Laursen과 Salter, 2004), 중소기업의 경우 시장 진입기 또는 성장기에서 대학이나 연구기관에 대한 의존도가 비교적 높게 나타난다는 것이다(이희연·이세원, 2012). 또한 기업의 매출액 규모가 클수록 대학과 협력을 많이 하게 된다거나(Bayona *et al.*, 2003; 2001, Cassiman와 Veugelers, 1998; Colombo와 Garrone, 1998; Hagedoorn과 Schakenraad, 1994) 지식산업화 후발국들의 경우 정부의 정책적 개입이 협력의 중요한 결정요인이 된다는 주장도 있다(Eom and Lee, 2010). 그러나 대개의 기존 연구들은 대학의 역할을 대학, 기업, 정부 간 관계의 틀 속에서 기업혁신을 위한 협력자, 개발자로서 주로 파악해 보려고 했다는 점에서 최근 많이 소개가 되고 있는 기업가적 대학의 특성을 이해하는 데는 한계가 있었다.

3) 연구 문제

일반적으로 대학과 정부, 기업 간 협력 관계를 의미하는 트리플 헬릭스(Triple Helix) 시스템과 양호한 정주여건 등이 지역 내에서 기업가정신의 진작과 기업의 혁신에 영향을 주는 것으로 알려져 있다(Kim 등, 2012). 기업의 혁신과 관련된 대학의 역할과 관련해서는 인재의 공급처, 지식의 원천, 기술 이전 등의 측면이 강조되고 있다. 특히

최근 여러 대학이 기존의 산학협력 활동뿐만 아니라 기업가적 대학으로서 더욱더 적극적이고 직접적인 경제활동을 보여 주는 예가 많이 발견되고 있다. 사이언스파크에서도 대학의 주체적, 능동적 역할이 강조되면서 대학의 전통적 역할인 교육과 연구, 낮은 수준의 대학-기업 간 협력인 기업실무자교육이나 컨설팅, 공동 연구 등의 활동 외에도 대학기업의 설립, 창업기업에 대한 직접 투자 등과 같은 직접적 경제활동을 벌이는 사례가 많이 발견되고 있다. 따라서 사이언스파크 연구에서도 대학과 산업 간의 '관계' 측면에 초점을 두는 기존의 연구 틀에서 벗어나 주체적으로 기업가적인 활동을 하는 대학의 역할과 기여를 파악해 볼 필요가 있다. 본 연구의 연구문제는 다음과 같다.

- (1) 기업가적 대학의 활동은 구체적으로 어떤 것들을 포함하는가?
- (2) 기업가적 대학의 활동은 사이언스파크의 개발과 성장과정에서 어떤 역할과 기여를 할 수 있는가?

사이언스파크에서 대학의 주체적 역할에 직접적으로 초점을 둔 기존연구가 많지 않은 점을 감안해 우선 대학의 기업가적 활동이 매우 활발한 것으로 알려진 북경 중관촌 지역 4개 대학에 대한 집중사례연구를 실시해 보았다. 연구의 결과는 향후 대학이 기업가적 대학으로서 어떤 비전과 전략을 가지고 적극적, 직접적 경제활동을 전개할 수 있는지의 문제에 중요한 시사점을 제공해 줄 수 있다.

3. 사례 연구

1) 연구의 방법

본 연구는 중국 북경의 중관촌 사이언스파크 개발과정에서 대학이 주체적, 능동적 관점에서 어떤 역할을 했는지 파악해 보고 이 결과를 토대로 연구문제에 대한 답을 탐색해 보는데 목적이 있다. 즉 본 연구는 관련 분야의 초기연구로서 대학의 역할에 대한 일반론적인 결론을 유도하는데 목표를 두기 보다는 특징적 사례에 대한 조사와 해석을 통해 관련 분야의 연구를 촉진시키고 정부나 대학의 정책입안자들이 시사점을 얻도록 하는데 초점을 두는 것이다. 이런 연구 목적의 달성을 위해 본 연구는 해석적 사례연구(interpretive case study)방법을 도입하였다. 해석적 사례연구는 계량적 자료의 획득과 분석이 어려운 경우 연구대상에 대한 심층면접이나 관찰, 연구 주제와 관련이 있는 2차 자료를 종합적으로 활용해 연구문제에 대한 답에 접근해 보는 연구방법이다(Walsham, 1995; Walsham and Sahey, 1999; Klein and Myers, 1999). 사례연구를 통해 실증적 연구, 해석적 연구, 비판적 연구 등이 모두 가능하나(Klein and Myers, 1999; Chua, 1986) '해석적 사례연구'는 해석적 방법에 의해 사례연구에 접근한다는 점에서 차이가 있다. 실증적 사례연구가 기존 연구를 토대로 한 가설의 수립, 조사, 검정을 통한 이론의 개발과 검증에 목표를 두는 반면에 해석적 사례연구는 연구대상과 관련된 다양한 주체의 역할, 관계, 영향 등에 대한 포괄적 조사와 해석을 통해 개념의 개발, 이론의 생성, 시사점 제공, 풍부한 통찰력 제공 등에 목표를 둔다(Walsham, 1995; Walsham and Sahey, 1999; Klein and Myers, 1999). 비판적 연구는 주로 사회나 현상에 내재된 모순, 갈등을 드러내 새로운 시각을 제공해주는데 초점을 둔다(Klein and Myers, 1999). 해석

적 사례연구를 위해 다양한 주체에 대한 심층면접 방법이 많이 활용되며 현상의 해석에 연구자의 주관적 판단이 개입될 수 있다는 점에서 실증적 가설검정의 과정을 필요로 하지 않는 탐색적 연구에 적합한 연구방법이기도 하다.

본 연구에서는 북경 중관촌 사이언스파크의 개발과정에서 대학의 역할을 이해해 보기 위해 중관촌 지역에서 기업가적 대학으로서의 활동이 활발한 것으로 알려진 북경대, 청화대, 중국인민대, 중국과학원 등 4개 대학에 대한 집중사례연구를 실시하였다. 중관촌 사이언스파크 지역은 그 태동과 발전과정에서 대학이 핵심역할을 했던 것으로 잘 알려져 있다(Tan, 2006; Wang and Wang, 1998). 연구를 위해 저자가 연구지역에 약 30일간 체류하면서 사이언스파크를 직접 답사해 보고 대학과 기업의 관련 담당자들에 대한 심층면접(in-depth interview)을 실시하였다. 연구는 저자가 2013년 7~8월 중 약 30일 동안 중국인민대학 상학원(경영대학)의 초청을 받아 방문학자로 체류하는 기간 동안에 이루어졌다. 먼저 현지 한국인 및 한국인 학자의 안내를 받아 잘 알려진 몇몇 대학기업과 대학 과학기술원에 대한 답사를 실시하였으며 그 다음 각 조직의 관련 담당자들을 만나 대학의 역할에 대한 심층면접을 실시하였다. 구체적 자료의 확인을 위해 심층면접과 함께 각 조직의 웹사이트 게시내용을 충분히 활용하였다. 그 다음 대학본부를 방문해 관련 부서 중간관리자나 부처장급에 대한 심층면접을 실시하였다. 연구의 신뢰성을 높이기 위해 웹사이트의 게시 내용과 심층면접에서의 설명이 같지 않은 사항, 또는 응답자 간에 설명이 다른 사항은 재방문, 전화, 2차 자료의 조회 등을 통해 확인을 하였다. 심층면접에서는 본 연구의 연구문제인 두 개의 포괄적 질문에 초점을 두었다. 심층면접의 목적을 밝히고 자연스럽게 대화 속에서 면접이 이루어지도록 유도하였으며 답변에 따라 좀 더 구체적 사안에 대한 질문을 추가하였다. 응답자는 대부분 사전연락을 통해 영어가

가능한 사람으로 미리 선정되었으며 북경대학 3인(교수 1인, 대학본부 팀장급 1인, 대학 과학기술원 팀장급 1인), 칭화대학 3인(연구원 1인, 대학본부 팀장급 1인, 대학 과학기술원 팀장급 1인), 중국인민대학 3인(교수 1인, 본부 부처장 1인, 대학 과학기술원 팀장급 1인), 중국과학원 교수 1인 등 총 10명에 대해 심층면접이 이루어졌다.

연구에 이용된 2차 자료는 주로 대학 홈페이지에 게시된 정보, 대학 내 관련부서의 간행물 등이다. 홈페이지에 게시된 정보는 영어나 중국어 내용을 번역해 활용하였으며 대학 관련부서의 간행물들은 심층면접과정에서 확보하였다. 본 연구에서 2차 자료는 심층면접에서는 파악하기가 어려운 대학의 포괄적 전략, 구체적 활동 및 성과 데이터 등의 확인을 위한 중요한 자료로 활용되었다. 특히 영어로 면접이 진행된 데 따른 언어적 문제로 충분한 대화가 이루어지지 않은 경우 2차 자료가 전체 내용의 파악을 위한 중요한 자료로 활용되었다.

2) 중관촌에서 대학의 역할

북경 중관촌 사이언스파크는 북경시 서북부 하이디엔구에 위치해 있으며 중국의 실리콘밸리로 불리고 있다. 1988년 중국 정부가 이 지역을 '북경 신기술산업개발시험지역 (Beijing High-Technology Industry Development Experimental Zone)'으로 지정한 이래 급속히 성장하여 2013년 현재 약 2만여 개의 하이테크 기업이 입주해 있으며(중관촌관리위원회 홈페이지, 2013) 고용인원은 2004년 기준 489,000명에 달하였다(Wikipedia, 2013). 이 지역은 대학을 배경으로 성장하였다 해도 과언이 아닐 정도로 대학의 수가 많고 활동이 적극적이다. 2013년 현재 이 지역에는 중국 최고의 명문 대학을 포함해 약 40여 개의 고등교육기관이 있고 재학생 수만 40만 명에 달하며 국공립 연구기관이 200개 넘게 입주해 있다(중관촌관리위원회 홈페이지,

2013). 대학 자체 과학기술원이 24개 운영되고 있으며(중관촌관리위원회 홈페이지, 2013), 대학지주회사의 자회사나 대학 과학기술원에 입주해 있는 대학 관련 기업만 해도 수백 개를 넘는다.

북경 중관촌 사이언스파크에서 교수나 연구원에 의한 창업이 활발했던 것은 당시 중국사회가 사회주의 통제경제로부터 개혁개방경제로의 체제 전환기로 민간의 혁신역량이 부족했다는 점, 정부가 교수와 연구원의 창업을 장려하는 정책을 추진했다는 점, 그리고 중국사회에서 부의 축적에 대한 사회적 열풍, 소속 대학이나 연구원이 고객일 수 있어 창업의 위험이 상대적으로 낮았던 점 등도 영향요인이 되었다(장호준, 2006). 이런 배경 하에서 중국 대학들은 대학기업의 설립, 창업 촉진을 위한 과학단지의 조성, 대학-기업 간 협력 등의 활동을 적극적으로 전개하였다. 2009년 통계를 보면 중국의 전체 대학기업 수는 5039개에 달하고 있으며 이중 약 40여 개 회사는 상해와 홍콩 주식시장에 상장돼 있는 것으로 알려져 있다(한국경제메거진, 2010년 10월). 심층면접 과정에서 응답자들은 중관촌 성장 발전과정에서 대학의 역할이 필수적이고 중요했다는 점에 일치된 견해를 보였다. 특히 인재의 공급처로서의 역할을 강조했으며 대학의 전반적 역할과 관련된 심층면접의 주요내용을 종합해 정리해 보면 다음과 같다.

“중관촌 사이언스파크의 빠른 성장은 무엇보다도 우수한 인재를 공급해주는 대학이 밑거름이 되어 가능했다고 본다. 초기 대학 스핀 오프기업의 성공사례, 졸업생들을 위한 좋은 일자리 부족, 거대한 내수시장의 존재, 정부의 강력한 지원정책 등도 과학기술기반 창업 촉진에 중요한 역할을 했다. 기업의 자체적 혁신능력이 높아지면서 대학의 역할에 대한 요구나 직접적 경제활동의 여지는 과거에 비해 좁아질 수 있지만 변화된 환경에 적응하

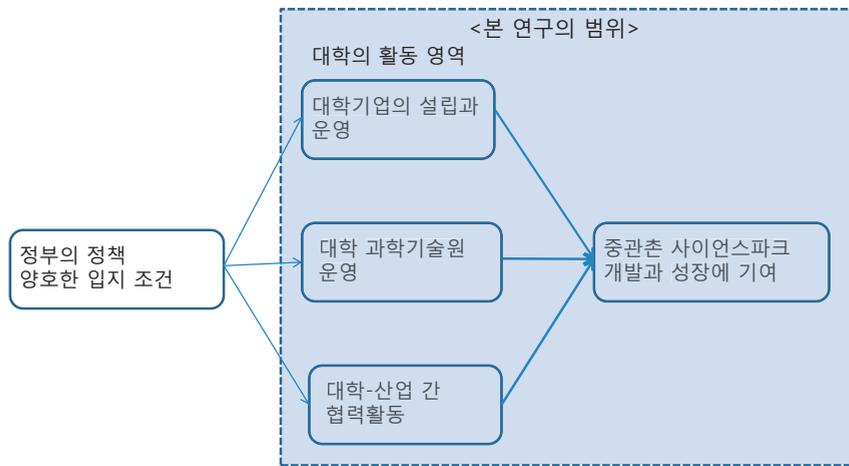


그림 1. 사례조사의 범위와 프레임워크

면서 대학은 여전히 사이언스파크의 발전과 진화에 매우 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 본다.”

대부분 응답자들은 사이언스파크 개발과 성장 과정에서 대학의 역할이 중요했다는 점에 동의했으며 대학의 스핀오프기업으로서 현재는 대기업으로 성장한 북대방정, 칭화동방, 레노보(Lenovo) 등의 사례를 특히 강조하였다. 본 연구에서는 사례연구 대상 대학인 북경대, 칭화대, 중국인민대, 중국과학원의 기업가적 활동을 그림 1에서 보는 바와 같이 1) 대학기업 설립과 운영, 2) 대학 과학기술원 설립과 운영, 3) 대학-산업 간 협력활동의 특성 등 세 가지 부문으로 구분해 파악해 보았다. 이 사례조사 프레임워크는 해석적 사례연구방법 절차에 따라 초기 조사결과를 토대로 설계된 것이며 대학의 기업가적 활동의 범위와 역할에 대한 포괄적 이해를 고려해 구성하였다.

(1) 북경대학(北京大學, Peking University)

먼저, 북경대학의 대학기업은 대학본부 산하 조직인 ‘교관산업관리위원회사무실(Office of University Invested Enterprises Committee)’에서 관리

한다. 지주회사 형태의 대학기업을 설립해 지분투자를 통해 여러 대학기업을 자회사로 관리하는 형태로 지배구조가 형성돼 있다. 북경대학의 주요 지주회사로는 북대방정집단(北大方正集团, The Founder Group), 미명생물공정집단(未名生物工程集团, Sinobioway), 북대청조집단(北大青鸟集团, Jade Bird Group) 등이 있다.

북경대학의 가장 대표적인 대학기업은 북대방정집단(The Founder Group)이다. 북대방정집단은 1986년 북경대에서 70%, 기업 경영진 측에서 30%를 투자해 설립되었다. 북경대 교수에 의해 스핀오프 기업의 형태로 설립되었으며 현재는 직원 총 3만 5천명에 30여 개의 자회사를 거느린 지주회사의 역할도 겸하고 있다. 2012년 기준 총매출 618억 위안(약 11조원)을 달성하였다. 또 다른 대학기업인 미명생물공정집단(Sinobioway)은 1992년 북경대 생물학 교수에 의해 설립되었으며 지분참여 형태로 16개 자회사를 가지고 있다. 북경대학의 교육학 교수에 의해 설립된 북대청조집단(Jade Bird Group)은 정보기술, 교육, 문화, 특산품 소개, 부동산 임대 등의 분야에 20여 개의 자회사를 가지고 있다. 현재 중국대학들의 대학기업 운영에 있어 지주회사는 매우 중요한 역할을 한

다. 즉 1) 입주기업에 대한 공간 임대 및 판매, 2) 교수, 연구원과의 협력 중개, 3) 직접 투자 또는 투자 유치의 주선, 4) 정부나 기금의 확보 및 유치 주선, 5) 세미나, 카페, 컨퍼런스의 제공을 통한 지식교류의 지원, 6) 호텔, 회의실 등 비즈니스 인프라 제공 역할을 통해 사이언스파크 내에서 창업을 촉진하고 중소기업의 성장을 지원해 주는 역할을 한다. 이 외에도 지주회사에 의해 관리되지는 않지만 북경대학으로부터 스핀오프되어 설립된 많은 기업이 있으며 북대유신(北大維新), 북대영화(北大英貨), 북대명덕과기(北大明德科技) 등이 여기에 해당된다.

심층면접 과정에서 북경대학의 기업가적 활동 중에서 지주회사의 설립과 이를 통한 학교기업의 관리와 운영이 매우 큰 비중을 차지하는 활동임을 확인할 수 있었다. 심층면접의 핵심 내용을 요약해 정리하면 다음과 같다.

“북경대학의 대학기업은 2011년부터 지주회사에 의해 관리되고 있다. 이는 대학기업의 규모가 거대해짐에 따라 미래에 있을 수 있는 기업파산 시 대학에 대한 직접적 타격을 방지하려는 정부의 정책에 기인한 것이다. 이런 추세에 따라 원래 독립된 대학기업이었던 북대자원집단, 북대국제위원이 지주회사인 북대방정에 통합되었고 대학 자체 과학기술원인 북대과기원도 2013년 중에 통합계획을 가지고 있다. 3개 지주회사 산하에 약 60-70여 개 기업이 관리되고 있으며 이 외에도 대학으로부터 스핀오프된 많은 창업기업들이 중관촌 사이언스파크나 북대과기원 등에 입주해 있어 실제 북경대학이 직접적으로 관련된 기업의 수는 수백 개에 이를 것이다.”

북경대학의 자체 과학기술원인 ‘북대과기원’은 북경대학의 대학생 창업, 졸업생 창업, 스핀오프 기업 등을 지원하기 위해 북경대학이 자체적으로

설립한 과학기술기반 창업지원단지이다. 2013년 7월 현재 40여 개 기업이 입주해 있으며 주요 사업 분야는 부동산개발, 비즈니스호텔과 관광, 창업보육투자, 비즈니스지원 시설의 운영 등이다(북대과기원 홈페이지, 2013년 7월). 주로 대학 관련인들인 학생, 교수, 연구원, 졸업생 창업지원과 인큐베이팅에 초점을 둔다.

북경대학의 대학-산업 간 협력활동은 대학본부조직인 과기개발부(Department of Science and Technology Development)에서 맡고 있다. 과기개발부는 1984년도에 설립되어 북경대학의 기술개발과 이전에 대한 모든 업무를 관장하고 있으며 2010년에는 중국정부로부터 ‘국가기술이전 모델기관’으로 선정되기도 하였다. 2011년에 대학과 기업, 정부 간 기술이전을 촉진하고 혁신적 기업가정신에 대한 교육과 연구를 촉진하기 위해 ‘혁신과 기업가정신대학 (School of Innovation and Entrepreneurship)’을 설립해 운영하고 있다. 현재 이 부서는 1)기술개발의 중개와 관리, 2) 기술이전, 3) 대학과 기업간 협력, 4) 창업기업 인큐베이팅과 컨설팅, 5) 협력조직의 관리, 6) 혁신과 기업가정신 교육과 연구 등의 업무를 하고 있다.

(2) 청화대학(靑華大學, Tsinghua University)

청화대학은 대학기업의 관리를 위해 대학본부에 경영자산관리위원회(Operating Assets Management Committee)를 두고 있으며 이 위원회 산하에 청화공고유한공사(靑華控股有限公司, Tsinghua Holdings Co. Ltd)라는 지주회사를 설립해 대학기업을 관리하고 있다(청화대학 홈페이지, 2013). 지주회사의 주요 역할은 기술사업화 지원, 첨단기술기업의 창업과 성장지원, 투자관리, 자산과 자본의 운영 등이다. 주로 대학의 연구개발과 관련이 있는 정보기술, 에너지, 환경, 생명과학, 기술서비스, 지식기반산업 등에 투자를 한다. 현재 청화대학 지주회사가 관리를 하고 있는 주요 기업으로는 청화동방(靑華東方, Tsinghua Tong-

fang Co. Ltd), 성지(誠志, Chengzhi Shareholding Co. Ltd), 청화자광(清華紫光 Unisplender Co. Ltd), 청화대과기원(TusPark Co. Ltd) 등이 있으며 이중 앞의 세 기업은 상장회사이다. 이 외에도 대학이 전액 혹은 일부 지분투자형태로 참여한 다수의 기업이 지주회사의 자회사로 관리되고 있으며 2009년 기준 청화대학 지주회사 산하기업의 매출은 115억 위안(1조 7200억원)에 이르고 있다(청화홀딩스 홈페이지, 2013).

대표적 대학기업인 청화동방은 1989년 ‘인공환경엔지니어링유한공사’라는 이름으로 설립되었다. 이후 1997년에 청화동방유한공사로 정식 설립되었으며 2006년에 동방유한공사로 개명되었다. 중국의 대표 IT 기업인 청화동방은 대학의 강력한 R&D 기반을 토대로 연구성과의 사업화, 투자, 인큐베이팅, 성장지원 등을 통해 수익을 창출해 내는 지식기술창업 지원형 대학기업이다(청화동방 홈페이지, 청화홀딩스 홈페이지, 2013).

청화대 과학기술원(Tuspark Co. Ltd)은 계적(启迪控股股份有限公司)이라는 기업에 의해 관리되고 있다. 중국의 교육부, 과학기술부의 인증을 받은 대학 연구개발단지로 과학기술기반 기업의 연구개발과 혁신을 위한 완벽한 플랫폼으로서의 역할을 하고 있다(청화홀딩스 홈페이지, 2013). 1994년에 설립된 후 독립적으로 운영되어 왔으나 최근 정부정책에 따라 청화대학 지주회사에 편입되었다. 2013년 현재 약 400여 개의 기업이 입주해 있으며 이 중 20여 개 기업은 상장회사이고 인큐베이팅 과정에 있는 기업은 200개 정도이다. 현재 청화대학 과학기술원은 중국 내 30개 이상의 도시에 대학 자체 사이언스파크를 운영 중이다. 주로 창업기업의 발굴, 투자, 부동산, 인큐베이팅, 기술이전 주선, 지식과 정보의 교류, 공동 비즈니스시설 운영(호텔, 카페 등), 관련기관 간 협력주선 등의 역할을 하며 이런 활동을 통해 창업을 위한 플랫폼으로서의 역할을 하는 것을 목표로 한다(청화대 과기원 홈페이지, 청화홀딩스 홈페이지,

2010년 10월). 청화대학은 북경대학과 달리 대학 과학기술원 설립과 운영에 적극적이다. 이와 관련해 심층면접에서 언급된 내용을 정리해 보면 다음과 같다.

“청화대학은 과학기술원 설립과 운영에 많은 노하우를 가지고 있으며 이 분야에서는 경쟁력을 가지고 있다고 자부한다. 경쟁력의 핵심은 유망기업의 발굴과 창업지원플랫폼을 통한 기업성장지원, 투자를 통한 수익창출 부분이다. 현재 북경 중관촌 청화대학 동쪽 출입구 인근에만 25개의 크고 작은 빌딩을 대학 과학기술원으로 운영하고 있으며 중국 내 30개 도시에도 과학기술원을 설립해 운영하고 있다. 1994년 최초 투자액은 3억 위안(500억 원) 정도였으나 2013년 현재의 자산가치는 200억 위안(약 3조 6천억원)에 이를 정도로 성장하였다. 한국의 김포 지역에도 청화대학 과학기술원을 합작투자형태로 설립 운영하기로 협약을 체결하였다. 청화대학의 과학기술원은 창업지원활동과 유망기업에 대한 투자를 통해 수익을 창출해 내는 기업이기도 하다.”

청화대학은 산학협력과 연구개발에 대한 지원을 위해 대학본부 내에 ‘과연원(Office of Scientific R&D)’을 두고 있다. 주로 정부, 지역산업, 해외 협력파트너, 국방 등 네 가지 사업분야에 초점을 두고 연구과제를 지원하며 학제간 연구의 촉진, 조직적 차원에서의 연구개발 지원, 지적 재산의 보호, 특허절차의 지원, 연구개발정책의 개발과 심의 등의 역할을 한다. 또한 인문사회과학분야의 지원을 위해 과연원과는 별도로 문과건설처를 두고 있다. 해외 특허부문의 성과를 보면 2011년 기준 중국 내에서는 최고를 기록하였으며 세계대학들 중에서 14위를 차지하였다. 2012년 기록을 보면 해외 특허는 410건 제출에 290건을 획득하였다

(청화대 홈페이지, 2013). 2011-2012년에 89건의 라이선싱 계약이 이루어졌으며 계약금액은 110 백만 위안(약 190억 원)에 이른다(청화대학 홈페이지, 2013).

(3) 중국인민대학(中國人民大學, Renmin University of China)

중국인민대학의 대학기업에 대한 관리는 대학 본부의 산업관리처(産業管理處)에서 맡고 있으며 연구개발촉진 및 사업화 관련 업무는 과학연구처(科學研究處), 그리고 대학의 각종 자산의 관리와 관련된 업무는 자산과 조달관리처(資產與後勤管理處)에서 맡고 있다. 대학기업의 육성을 위해 지주회사로 인대세기과기발전유한공사(人大世紀科技發展有限公司)를 설립해 놓고 있으며 이 아래에 자회사 형태로 인대문화과기원건설발전유한공사(人大文化科技園建設發展有限公司)를 설립해 문화과기원(Culture and Science Park)을 운영하고 있다. 문화과기원은 문화대하(文化大廈, Wenhua Dasha) 흥발대하(興發大廈, Xingfa Plaza) 등 두 개의 대학과기원 빌딩을 보유하고 있다.

문화과기원은 2004년 설립되었으며 문화에 기반을 둔 기업을 위주로 육성하겠다는 것이 대학의 정책이다. 이 중 문화과기원의 중심이 되는 문화대하는 중국인민대학의 동쪽 정문 인근에 위치해 있으며 지하 3층, 지상 22층으로 용지면적은 6,358평방미터, 건축면적은 58,500평방미터에 이른다. 문화과기원에서는 입주기업에 대한 관리를 위해 직원 30명과 교수 6명 정도가 근무하고 있으며 주로 인큐베이팅, 교육을 통한 인력개발, 연구개발기능과의 연계 주선 등의 서비스 제공을 주기능으로 한다(인대문화과기원, 인큐베이터 홈페이지, 2013). 과기원 산하에 문화와 관련된 10개의 연구센터를 두고 있으며 기업들과의 상호작용을 통해 혁신효과를 높이고 있다. 심층면접 과정에서 나타난 몇 가지 특징적 내용을 정리해 보면 다음과 같다.

“중국인민대학은 전통적으로 인문사회과학분야에서 강점을 보이는 대학이다. 특히 경영, 경제, 법학, 저널리즘 등은 중국 내 최고 수준을 자랑한다. 이런 배경 때문에 중국인민대학은 인문사회학 배경의 문화산업에 관심을 둔다. 문화과기원에는 2013년 7월 현재 130개 기업이 입주해 있으며 귀국 유학생 창업 기업 50개, 교수, 연구원, 학생 창업기업 20개, 일반인 창업기업 60개 등이다. 일반인 창업기업들도 문화과기원에 입주를 할 수 있으나 훨씬 많은 공간임대료를 지불한다.”

(4) 중국과학원(中國科學院, Chinese Academy of Science)

중국 북경의 중관촌에서 혁신기업모델이 처음 시작된 것이 1980년대 초 중국과학원 연구원이었던 진춘선 박사에 의해서였고 현재 세계 3위의 PC 제조업체인 레노보가 중국과학원에서 스핀오프된 기업이었다는 점이 말해주듯이 중국과학원도 중관촌 개발에 있어 중요한 역할을 하였다. 중국과학원은 중관촌의 하이디엔구에 비교적 많은 연구소(CAS Institutes)들이 입지해 있지만 전국적으로 다양한 연구소들을 가지고 있기도 하다. 중국과학원은 전국에 124개의 기관을 가지고 있으며 이 중 2개의 대학 104개의 연구소 등이 포함돼 있다. 두 개의 대학 중 중국과학원대학(University of Chinese Academy of Sciences: UCAS)은 북경에 위치해 있으며 대학원대학이다. 중국과학기술대학(University of Science and Technology of China)은 최초 북경에 설립되었으나 정부의 캠퍼스 이전 계획에 따라 현재는 안후이성에 위치해 있다. 심층면접 응답자는 사이언스파크에서 중국과학원의 역할과 관련해 다음과 같이 설명한다.

“중국과학원에 소속된 2개의 대학이 하이디엔구에 위치해 있지는 않다. 그러나 많은 연구소들이 아이디엔구 지역에 입지해 있고

학생들도 대학원 과정 1년을 마친 후 중관촌 지역의 중국과학원 연구소(CAS Institutes)에서 연구에 참여하도록 과정이 설계돼 있다. 따라서 교수, 연구원, 학생들이 중관촌 사이언스파크의 혁신환경에 영향을 받으며 중국 과학원에서도 정책적으로 대학기업의 설립과 운영, 산학협력활동에 적극적이다.”

중국과학원의 기업가적 활동을 위한 조직으로는 중국과학원 행정관리국(Administration Bureau of Chinese Academy of Science), 과학기술개발국(Bureau of Science and Technology for Development), 과학기술개발실(Office of Science and Technology Development) 등을 두고 있다. 행정관리국에서는 지주회사나 투자회사에 대한 관리 역할을 하며 과학기술개발국에서는 대학-기업간 협력, 기술이전, 기술사업화, 지적 자산의 관리 등의 업무를 한다. 과학기술개발실에서는 연구개발촉진을 위한 업무를 하고 있다.

중국과학원은 산하에 CAS Holdings(국과공고: 國科控股)와 Legend Holdings(연상공고: 联想控股) 등 두 개의 지주회사를 두고 있다(중국과학원 홈페이지, 2013). 또한 중국과학원 산하 지주회사인 CAS Holdings가 지분을 보유한 27개 기업의 2011년 수익은 2,190억 위안 총이익(total profits)은 65.3억 위안을 기록하였다. 중국과학원은 연구경험과 혁신적 마인드를 가진 창업기업가를 길러 내기 위해 유명 PC 제조업체인 레노보와 함께 중국과학원연상학원(CAS Lenovo College)을 운영 중이며 총 12개의 레벨에 2011년도에만 3,550명이 등록한 바 있다(중국과학원 영문 홈페이지, 2013). 또 다른 지주회사인 레전드홀딩스(Legend Holdings)는 산하에 중국과학원에서 스핀오프한 기업인 레노보를 포함해 IT, 부동산, 금융, 서비스 등의 분야에 16개의 자회사를 거느리고 있다. 레노보는 원래 레전드컴퓨터(Legend Computer)로 창립되었으나 2004년 IBM PC 부문을 합병하

면서 현재의 회사 이름인 레노보로 바꾸었으며(레전드홀딩스 홈페이지, 위키피디아 ‘Legend Holdings’, 2013), 현재는 중국 최대의 글로벌 기업으로 알려져 있다. 2013년 현재 레노보의 최대주주는 34%를 보유한 중국과학원이다(Wikipedia, ‘Lenovo’ 페이지, 2013). 중국과학원과 산하 연구소들은 2011년 현재 약 508개 기업에 투자하였으며 이들 기업의 매출은 2,448억 위안을 기록하였다(중국과학원 홈페이지, 2013). 표 1은 4개 대학에 대한 사례연구의 결과를 요약해 보여준다.

4) 정리 및 시사점

앞에서 본 바와 같이 중관촌 사이언스파크의 사례대학들은 기업가적 대학으로서의 활동이 적극적이고 직접적이다. 북경대학의 거대 대학기업, 칭화대학의 대규모 과학기술원, 중국인민대학의 문화과기원, 중국과학원의 스핀오프 기업으로 세계 3위 PC 제조업체인 레노보 등은 모두 중국의 대학들이 기업가적인 활동을 얼마나 적극적으로 펼치고 있는지 잘 설명해 준다. 본 장에서는 사례 연구 대학들의 기업가적 대학으로서의 활동을 특성 별로 정리해 본다.

(1) 대학기업의 설립과 운영

중관촌 지역의 대학들은 대학기업의 설립과 운영에 적극적이다. 이는 중국의 공산주의 체제 등장 이후 조직, 지역 단위로 자급자족의 경제체제를 갖추도록 유도해 온 정책과 전통의 토대 위에서 발전된 것이라는데 많은 심층면접 참가자들이 동의하였다. 실제로 대학기업 운영수익의 일부를 대학에 귀속되도록 한 정부의 정책은 대학기업의 성장에 중요한 제도적 기반이 되었다고 한다. 1980년대 초 중국과학원 연구원에 의해 스핀오프 형태로 시작된 중관촌 혁신기업모델은 2013년 현재 연간 11조원의 매출을 올리는 대규모 대학기업의 등장을 가능케 하였다. 대표적인 대학기업으로

표 1. 사례연구요약

| | 북경대학 | 청화대학 | 중국인민대학 | 중국과학원 |
|-----------------|---|---|--|--|
| 대학본부 관리조직 | 교판산업관리위원회 과기개발부 | 경영자산관리위원회 청화 대 과연원 (9개 하위 부, 실) | 산업관리처, 과학연구처, 자산과조달관리처 | 중국과학원행정관리국 과학기술개발국 과학기술개발실 |
| 대학기업의 설립과 운영 | 지주회사중심(방정, 미명, 청조), 60-70개의 자회사 2012년 방정그룹 총 매출 618억 위안(약 11조원) 직접투자 및 수익창출활동 | 지주회사(청화공고유한공사) 동방, 성지, 자광, 청화대 과기원 등의 자회사, 이 외 에도 지 분 투자한 다수의 자회사 직접투자 및 수익창출활동 | 지주회사(인대세과과기발 전유한공사) 산하에 문화과기원을 자회 사로 운영 직접 투자, 인큐베이팅 및 수익창출활동 | 지주회사(CAS, Legend Holdings 등 2개) CAS 산하에 27개의 자회사 (2011년) Legend 산하에 16개의 자회 사(2010년) CAS Holdings와 연구소들 을 통해 약 508개 기업에 투자(2011) |
| 대학과학기술원 운영 | 30~40개 창업기업 입주, 2013년 지주회사 동방에 편입 예정, 창업 기업 인큐 베이팅 및 성장 지원 | 중관촌 청화대 인근 25개 빌딩 운영 전국 30개 도시에 과기원 운영(현재는 지주회사에 편 입 운영) 2013년 현재 400여 개 기 업 입주 | 문화과기원(문화, 흥발대 하), 문화대하는 지하3층 지상22층 규모 130여 개 기업 입주 빌딩 내에 10개의 문화 관 련 연구센터를 운영 | 별도의 과학기술원 조직을 운영하지는 않고 있음 |
| 대학-산업 간 협력 | 연간협력계약액수 352백 만 위안(약 630억 원), 기 술이전건수 600건, 특허 400건 제출 200건 획득 (2012년 실적 기준) | 공동연구개발 주선, 지적자 산 보호, 특허 관리 등 활동 2012년 해외특허 410 건 제 출, 290건 획득 2011-12년 89건의 라이선 싱 계약 | 과학연구처에서 공동연구 개발 주선과 계약 등의 업 무를 담당 | 과학기술개발국에서 기술 이전, 기술사업화, 지적자 산관리 등 업무 수행, CAS Lenovo College를 설립해 창업 기업가정신 교육 |
| 특징 | 지주회사, 대학기업 중심 의 활동, 주로 대학관계인 의 창업촉진과 기업육성에 초점 | 과학기술원 투자와 운영에 적극적, 개방적 운영을 통 해 유망기업을 발굴, 지분 투자로 수익창출활동 | 인문사회과학 분야가 강한 대학, 주로 문화산업의 발 굴과 지원에 중점 | 스핀오프창업 촉진 및 지주 회사를 통한 투자에 중점, 자 회사에 세계 3위의 PC제조 업체인 레노보 포함 |

는 북경대의 방정, 청화대의 동방, 중국과학원의 레노보 등이 있다.

(2) 지주회사의 설립과 직접투자

2010년대 들어 중국정부는 대학이 지주회사를 설립해 간접투자를 하도록 하는 정책을 펴고 있다. 이는 대학의 기업 투자 규모가 커짐에 따라 전문성을 높이려는 시도이기도 하며 또한 미래에 있을 수도 있는 기업의 파산이 대학의 파산으로 직접적으로 연결되는 것을 방지하기 위한 목적도 있

다. 이런 정책에 따라 각 대학이 유한회사 형태의 지주회사를 설립해 기존의 대학기업을 자회사형태로 거느리도록 하는 지배구조를 구축 중에 있다. 특히 대학 자체 과학기술원(연구개발창업단지)도 규모가 커지고 기업 형태를 가지게 됨에 따라 대학 지주회사에 편입시키는 과정 중에 있다. 즉 지주회사가 기업가적 대학 활동의 중요한 축이 되고 있다.

지주회사의 설립은 기존 대학기업에 대한 지배구조의 개편이라는 특성 외에도 대학의 기업투자

가 전문화되고 범위가 넓어진다는 점에서 의미가 있다는 지적이 많았다. 우선 기존 대학기업 중 규모도 크고 성공적으로 성장해 온 기업의 설립자, 경영자들을 대학의 의사결정자들과 함께 지주회사의 주요 의사결정직책에 배치해 전문적 경험이 활용될 수 있도록 하고 있다. 북대방정의 경우 가장 대표적 대학기업이 지주회사로 개편된 사례다. 또한 지주회사의 설립을 통해 기업 투자가 자유로워짐에 따라 지주회사가 직접지분투자뿐만 아니라 수익을 목적으로 한 창업투자, 증권시장을 이용한 투자 등으로 활동의 범위가 확대 추세에 있다. 지주회사가 이와 같이 기업가적 대학 활동의 중요한 축이 됨에 따라 그 역할의 영역도 확대되고 있다. 즉 유망기업의 발굴, 투자 알선, 학회나 세미나 등 지식교류지원, 마케팅지원 등과 같이 주로 제3의 기관에 의해 이루어지는 창업지원활동이 중관촌 지역에서는 지주회사에 의해 이루어지는 예가 많다. 각 지주회사들이 유사한 활동에 중복투자를 할 수 있다는 단점이 있는 반면에 투자한 기업에 대한 맞춤 책임지원이 가능하다는 장점도 있다.

(3) 대학 과학기술원 운영

중관촌 지역 대학의 경우 각 대학들이 대학 자체 과학기술원을 적극적으로 조성해 운영하고 있다. 주로 창업기업의 발굴, 인큐베이팅 지원, 직접투자 및 알선, 대학 연구개발기능과의 연계지원 등의 역할을 한다. 한국대학에도 창업보육센터라는 이름으로 이런 기능이 운영되고 있으나 중국대학의 경우 규모가 크고 기업화되어 있다는 특징이 있다. 칭화대학의 경우 2013년 현재 대학 인근에 25개 동 건물을 대학 과기원으로 개발하였고 전국 30개 이상 도시에서 과기원을 운영하고 있으며 이 과기원에는 총 400여 개의 기업이 입주해 있다. 이들 과기원 조직은 입주기업에 대한 공간 임대나 유망기업에 대한 지분투자 등을 통해 수익을 창출할 수 있는 기업화된 체제를 갖추고 있으며 이런

특성 때문에 최근에는 이들 과학기술원 조직이 대학지주회사의 자회사로 편입 운영되는 추세에 있다. 대학 과학기술원은 공동연구개발의 주선, 세미나, 학회 등과 같은 활동을 통해 입주기업의 지식교류 활동을 지원하기도 한다.

(4) 지식교류 중개기관으로서의 역할

대학은 지식교류 중개기관으로서의 역할도 한다. 중관촌 지역에서는 지주회사나 대학 과기원 조직이 이런 역할을 담당한다. 즉 대학-기업 간 연계 주선, 공동연구개발, 교육, 세미나, 투자자 알선, 창업 멘토링 등과 같은 지식교류촉진 활동이 지주회사나 대학 과기원 단위로 이루어지고 있다. 물론 중관촌 라이프사이언스파크, 중관촌소프트웨어파크와 같이 정부가 설립한 전문 분야의 과기원이 지식교류촉진활동을 전개하는 예도 발견이 된다. 즉 중국의 경우 지식교류촉진활동이 사이언스파크 전체 지역단위로 이루어지기 보다는 지주회사, 과기원, 전문연구단지 등의 단위로 이루어지고 있다는 특성이 있다.

(5) 창업기업가 양성 교육

대학은 창업기업가 양성교육을 통해 사이언스파크의 발전에 기여하기도 한다. 북경대학의 경우 과학기술부 산하에 ‘혁신과 기업가정신대학(School of Innovation and Entrepreneurship)’을 설립해 운영하고 있다. 중국과학원은 레노보 그룹과 함께 ‘중국과학원 연상학원(CAS Lenovo College)’을 운영 중이며 2011년 기준 3,550명이 등록해 교육을 받을 정도로 활발히 운영되고 있다. 칭화대학에서도 경영대학 ‘Innovation, Entrepreneurship and Strategy’ 학과에 29명의 전임교수가 활동을 하고 있을 정도로 혁신과 기업가정신 교육이 활성화되어 있다.

4. 토론과 결론

본 연구에서는 북경 중관촌 지역 4개 대학을 사례로 하여 사이언스파크 개발에 있어 대학의 역할에 대해 연구해 보았다. 첫 번째 연구문제는 기업가적 대학의 활동은 구체적으로 어떤 것들을 포함할 수 있는가였다. 사례지역에서는 대학이 교육, 연구, 봉사, 인재의 공급 등과 같은 전통적 역할 외에도 대규모 대학기업의 설립과 운영, 지주회사를 통한 직접투자, 대학 과학기술원을 통한 유망기업의 발굴과 육성, 지식교류 중개기관으로서의 역할, 혁신과 기업가 정신 교육 등과 같은 직접적, 적극적 경제활동을 통해 사이언스파크의 개발과 경제발전에 기여하고 있었다. 즉 아직 소개된 사례를 찾아보기가 어려울 정도로 기업가적 대학으로서의 활동 범위가 넓고 직접적임이 확인되었다. 두 번째 연구문제는 기업가적 대학의 활동이 사이언스파크의 개발과 성장과정에서 어떤 역할과 기여를 할 수 있는가였다. 사례에서는 대학이 스피노오프기업의 설립을 통해 사이언스파크의 태동과정에서부터 중요한 역할을 했으며 성장과정에서도 대학기업의 설립, 과기원 운영, 산학협력활동, 기술이전, 기업가 정신 교육 등과 같은 활동을 통해 핵심적 역할을 하고 있었다. 사례는 정부의 정책적 지원이 이루어진다면 기업가적 대학이 어떤 활동을 통해 어떻게 사이언스파크의 개발 및 경제발전에 기여를 할 수 있는지 잘 보여준다. 본 연구는 해석적 사례연구를 통해 연구자와 정책입안자들에게 실증적, 비판적 연구가 보여주기 어려운 기업가적 대학의 역할과 기여에 대한 포괄적 이해와 통찰력을 제공해 준다는 점에서 학문적 실무적으로 의미가 있다.

그러나 본 연구는 몇 가지 연구의 한계점도 있으며 따라서 추후 연구가 필요한 점도 있다. 첫째, 사이언스파크에서 대학의 역할도 국가의 정책, 문화, 그 지역의 기업 환경에 따라 크게 달라질 수

있다. 특히 중국의 경우 사회주의 국가로서 국가의 정책이 사이언스파크의 개발과정에서 대학의 역할에 매우 중요할 수 있다. 심층면접 과정에서도 일부 응답자들은 중국 대학의 기업가적 활동이 공산주의 체제하에서 각 기관의 자급자족 경제활동의 전통과 무관치 않다는 지적을 하였다. 그러나 본 연구에서는 사이언스파크에서 대학의 주체적, 능동적 역할에 초점을 두기 위해 이런 외부적 요인을 연구에 포함하지 않았다. 따라서 향후 연구에서는 지역의 역사, 문화, 정부의 정책과 대학의 역할을 연계해 분석해 보는 연구도 필요할 것이다. 둘째, 중관촌에서 대학의 역할이 활발했던 이유로 중국의 개방경제 초기 민간의 낮은 혁신역량을 지적하는 응답자도 있었다. 또한 중국경제가 아직 개발과정에 있어 기존기업들에서 고급인력의 요구를 충족시킬 수 있는 양질의 일자리를 찾기가 쉽지 않다는 점과 관련이 있다는 의견도 있었다. 따라서 중국 경제발전의 진전에 따라 대학의 역할과 기여가 어떻게 달라지는지 연구해 보는 것도 의미가 있다. 이런 연구는 사이언스파크에서 대학의 역할을 선진국, 후진국 간에 비교해 보는 방식으로도 가능할 것이다. 셋째, 중관촌 지역에서는 지식 교류촉진활동이 지주회사나 대학 과학기술원, 전문연구단지 단위로 주로 이루어지고 있음을 확인하였다. 이는 제3의 기관에 의해 지역 전체 단위로 주로 이루어지는 다른 국가의 예와 다른 점이다. 따라서 두 사례의 장단점, 성과를 비교해 보는 연구도 가치가 있다. 넷째, 중관촌 사이언스파크의 급속한 성장과 대학의 기업가적인 활동도 중국 경제의 최근 고성장 추세와 무관치 않다. 즉 비교적 안정된 선진국 경제시스템에서는 기업가적 대학의 활동에 대한 요구가 다를 수 있다. 즉 해당 국가의 국가혁신시스템, 지역혁신시스템 특성과 대학의 역할을 연계한 연구도 필요할 것이다.

참고문헌

- 권오혁, 2002, 첨단산업과 도시, 한올아카데미, 서울.
- 김형주, 2005, 미국 대학과 기업간 연계의 발전 과정, 한국경제지리학회지 8(1), pp.51-70.
- 안영진, 2010, 대학의 지역 경제적 파급효과: 독일 대학의 사례 분석, 한국경제지리학회지 13(4), pp.529-547.
- 이원호, 2012, 인재의 글로벌 경쟁과 우리나라 대도시권 발전전략, 한국경제지리학회지 15(4), pp.481-492.
- 이희연·이세원, 2012, 중소기업의 개방형 혁신활동 특성과 외부 협력네트워크 분석, 한국경제지리학회지 15(2), pp.147-165.
- 침균·이철우, 2012, 중관촌 클러스터 연구개발 네트워크의 특성, 한국경제지리학회지 15(4), pp.550-569.
- 장호준, 2006, “현대성의 공간적 재현: 중관촌의 역사와 상징의 재구성,” 한국문화인류학 44(2), pp.179-223.
- Bakouros, Y. L., Mardas, D. C., and Varsakelis, N. C., 2002, “Science park, a high tech fantasy?: An analysis of the science parks of Greece,” *Technovation* 22(2), pp.123-128.
- Bayona, C.; García-Marco, T. and Huerta, E., 2001, “Firms’ motivations for cooperative R&D: an empirical analysis of Spanish firms,” *Research Policy* 30, pp.1289-1307.
- Bayona, C., García-Marco, T. and Huerta, E., 2003, “Cooperar en I+D? Con quiény para qué,” *Revista de Economía Aplicada* 31, pp.103-134.
- Brown, J. S., 2000, *The social life of information*, Boston, Harvard Business School Press.
- Buenstorf, G. Schacht, A., 2013, “We need to talk-or do we? Geographic distance and the commercialization of technologies from public research,” *Research Policy* 42, pp.465-480.
- Cassiman, B. and Veugelers, R., 1998, “R&D cooperation and spillovers: some empirical evidence,” Working Paper 328 (Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra).
- Chan, K. F. and Lau, T., 2005, “Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly,” *Technovation* 25(10), pp.1215-1228.
- Chua, W. F., 1986, “Radical developments in accounting thought,” *The Accounting Review* 61, pp.601-632.
- Colombo, M. and Garrone, P., 1998, “A simultaneous equations model of technological agreements and infra-mural R&D,” in M. Colombo (ed.), *The Changing Boundaries of the Firm*, London: Routledge.
- DETR, 2000, *Planning for the cluster: A research report*, London.
- Eom B-Y and Lee, K., 2010, “Determinants of industry-academy linkages and their impact on firm performance: The case of Korea as a latecomer in knowledge industrialization,” *Research Policy* 39(5), pp.625-639.
- García, E., 1995, “Acuerdos de cooperación en I+D en España: un análisis empírico,” *Revista Asturiana de Economía* 4, pp.195-207.
- Hagedoorn, J., 1993, “Understanding the rationale of strategic technology partnering: Interorganizational modes of cooperation and sectoral differences,” *Strategic Management Journal* 14, pp.371-385.
- Hagedoorn, J. and Schakenraad, J., 1994, “The effect of strategic technology alliances on company performance,” *Strategic Management Journal* 15, pp.291-309.
- Hershberg, E. Nabeshima, K. Yusuf S., 2007, “Opening the ivory tower to business: University-industry linkages and the development of knowledge-intensive clusters in Asian cities,” *World Development* 35(6), pp.931-940.
- Hong, W. Su, Y-S., 2013, “The effect of institutional proximity in non-local university-industry collaborations: An analysis based on Chinese patent data,” *Research Policy* 42, pp.454-464.
- OECD, 1999, *Boosting innovation: The cluster approach*,

- OECD Proceedings, Paris.
- Kim, Y. Kim, W. Yang, T., 2012, "The effect of triple helix system and habitat on regional entrepreneurship: Empirical evidence from the U.S.," *Research Policy* 41, pp.154-166.
- Klein, H. K. and Myers, M. D., 1999, "A set of principles for conducting and evaluating interpretive field study in information systems," *MIS Quarterly* 23(1), pp.67-94.
- Laurson, K. Salter, A., 2004, "Searching high and low: What types of firms use universities as a source of innovation?," *Research Policy* 33, pp.1201-1215.
- Mueller, P., 2006, "Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university-industry relationships drive economic growth," *Research Policy* 35, pp.1499-1508.
- Porter, M., 1998, "Cluster and competition: New agendas for companies, governments, and institutions," *On Competition*, Cambridge, MA, Harvard Business Review Books.
- Philpott, K. Dooley, L. O'Reilly, C. and Lupton, C., 2011, "The entrepreneurial university: Examining the underlying academic tensions," *Technovation* 31, pp.161-170.
- Robertson, T. and Gatignon, H., 1998, "Technology development mode: a transaction cost conceptualization," *Strategic Management Journal* 19, pp.515-531.
- Rogers, M., 2005, "Can China build its own Silicon Valley?: Beijing's recipe for technological success," *The Practical Futurist on NBC NEWS.com*
- Saxenian, 1994, "Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128," *Harvard Journal of Law and Technology* 8(2), pp.521-528.
- Segarra-Blasco, A. and Arauzo-Carod, J., 2008, "Sources of innovation and industry-university interaction: Evidence from Spanish firms," *Research Policy* 37, pp.1283-1295.
- Smilor, R., O'Donnell, N., Stein, G. and Welborn III, R. S., 2007, "The research university and the development of high-technology centers in the United States," *Economic Development Quarterly* 21(3), pp.203-222.
- Tan, J., 2006, "Growth of industry clusters and innovation: Lessons from Beijing Zhongguancun Science Park," *Journal of Business Venturing* 21(6), pp.827-850.
- Vedovello, C., 1997, "Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force," *Technovation* 17((9), pp.491-502.
- Walsham, G., 1995, "Interpretive case studies in IS research: nature and method," *European Journal of Information Systems* 4, pp.74-81.
- Walsham, G. and Sahay, S., 1999, "GIS for district-level administration in India: Problems and opportunities," *MIS Quarterly* 23(1), pp.39-66.
- Wang, J.C., 1994, "Cooperative research in a newly industrialized country: Taiwan," *Research Policy* 23, pp.697-711.
- Wang, J. C. and Wang J., 1998, "An analysis of new-tech agglomeration in Beijing: A new industrial district in the making," *Environment and Planning* 30, pp.681-701.
- Wright, M. Clarysse, B. Lockett, A. and Knockaert, M., 2008, "Mid-range universities' linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries," *Research Policy* 37, pp.1205-1223.
- (인터넷 홈페이지)
 북경대학 교판기업관리위원회사무실 홈페이지(2013. 7) <http://xbcy.pku.edu.cn/default.asp>
 북대과기원 홈페이지(2013. 10) www.pkusp.com.cn
 북대방정 홈페이지(2013. 10) www.founder.com.cn/
 북대청조집단 홈페이지(2013. 10) <http://www.jadebird.com.cn/industry/energy.htm>
 북대미명집단 홈페이지(2013. 10) www.weiming.com.cn
 중관촌관리위원회 홈페이지(2013. 7) [www.zgc.gov.cn\(중문\)](http://www.zgc.gov.cn(중문)), [http://en.zgc.gov.cn\(영문\)](http://en.zgc.gov.cn(영문))
 중국인민대학 문화과기원 홈페이지 www.cspruc.com
 중국인민대학 산업관리처 홈페이지 <http://industry.ruc>

edu.cn/
중국인민대학 자산관리처 홈페이지 <http://assets.ruc.edu.cn/>
중국인민대학 홈페이지(2013. 10) www.ruc.edu.cn/en
중국과학원 홈페이지(2013. 10) <http://english.cas.cn/>
중국과학원 산하 조직 소개 홈페이지(2개지주회사) <http://english.cas.cn/CASI/>
중국과학기술대학 홈페이지(2013. 10) <http://en.ustc.edu.cn/services/>
칭화대학 홈페이지(2013. 10) www.tsinghua.edu.cn
칭화대학 과연원 홈페이지(2013. 10) www.tsinghua.edu.cn/publish/then/5771/index.html
칭화대학 지주회사 홈페이지(2013. 10) www.thholding.com.cn/english/
칭화동방 홈페이지(2013. 10) <http://en.thtf.com.cn/>
한국경제매거진 기사(2010. 10. 27.)
CAS Holdings 홈페이지(2013. 10) <http://www.holdings.cas.cn/english/>

Legend Holdings 홈페이지(2013. 10) <http://www.legendholdings.com.cn/en/>

[Biz/CoreAsset/Overview.aspx](#)

Wikipedia Encyclopedia(2013) www.wikipedia.com

YTN 뉴스(2011. 12. 5) http://www.ytn.co.kr/_pn/0413_201112051243457328

교신: 조성의, 660-701, 경남 진주시 진주대로 501, 전화: 055-772-1535, 이메일: dcrsmk10@gnu.ac.kr

Correspondence: Sung-Eui Cho, Jinjudaero 501, Jinju, Gyeongnam, 660-701, Korea, Tel: 82-55-772-1535, Fax: 82-55-772-1539, email: dcrsmk10@gnu.ac.kr

최초투고일 2013년 12월 12일

수정일 2014년 1월 24일

최종접수일 2014년 1월 29일