

# 中關村 클러스터 네트워크의 공간적 특성

— 기업 활동을 중심으로 —

詹 軍\*

## The Spatial Characteristics of Network in Zhongguancun Cluster — Focus on the Corporate Activities —

Zhan Jun\*

**요약**: 본 연구에서는 중국 베이징시(北京市) 중관촌(中關村) 클러스터를 사례로 첨단산업 네트워크의 공간적 특성을, 구매, 판매, 생산자 서비스, 정보, 연구개발에 초점을 두고 고찰하였다. 분석결과는 다음과 같다. 중관촌(中關村) 클러스터 기업의 구매, 생산자 서비스, 정보, 연구개발 네트워크의 공간적 특성은 클러스터 내부를 중심으로 하는 국지적 네트워크가 발달하고 지역적 뿌리내림이 강하게 나타났다. 이는 중관촌(中關村) 클러스터 기업은 중국을 대표하는 첨단 기업으로 원자재 및 부품은 클러스터 내 기업에 주로 의존할 수밖에 없는 산업환경적 특성과 정부의 정책적 지원 기관이 집중되어 있기 때문에 생산자 서비스 그리고 혁신에 관한 정보를 제공할 수 있는 제도적 기반이 상대적으로 잘 갖추어져 있기 때문이다. 또한 중관촌(中關村) 클러스터는 중국 내 타 지역에 비해 우수한 연구개발 역량을 가진 기업, 대학, 그리고 연구소가 집중되어 있을 뿐만 아니라 클러스터 내에 기술혁신을 위한 각종 지원기관이 집중되어 양적으로나 질적으로 최고수준의 연구개발 지원을 받고 있기 때문이다. 반면에 이 지역에서 생산된 첨단 제품들은 베이징뿐만 아니라 중국 전역 나아가서는 해외로 판매되고 있기 때문에 제품 판매 네트워크는 비국지적 네트워크가 강하다. 결론적으로 특정산업집적지가 혁신클러스터로 발전함에 있어서는 클러스터 주체간의 국지적 네트워크의 강화가 무엇보다 중요하다. 이런 점에서 중관촌(中關村) 클러스터는 네트워크 관점에서 본다면 기본적인 토대가 갖추어졌다고 할 수 있다. 그러나 국제적인 경쟁력을 강화하기 위해서는 국지적 네트워크뿐만 아니라 국제적 네트워크를 강화할 필요가 있다고 하겠다.

**주요어**: 네트워크, 연구개발, 중국, 중관촌(中關村) 클러스터

**Abstract**: This paper studies the characteristics of the network of the Zhongguancun Cluster, the most representative innovative cluster of the high-tech industry in China at present. For this study, Zhongguancun Cluster was the first high-tech cluster created in China in 1988, the current Zhongguancun Cluster plays a leading role in the development of the high-tech industry in China. In addition, the Zhongguancun Cluster has attracted global attention and helped elevate China as a key region in terms of research development in relation to the high-tech industry. With regard to the spatial characteristics of the network belonging to the companies in Zhongguancun Cluster, purchase and producer services and information and R&D network have a strong tendency to be local, while on the other hand the product sales network has a strong tendency to be non-local. It is because the political support supplied by the government, institutional base that provides high-tech companies, producer services and information regarding producer services is relatively well prepared and managed in Zhongguancun Cluster. The spatial characteristics of the R&D network have a very strong local character is due to the location of the Zhongguancun Cluster where companies, universities and research centers with outstanding research development capacity as well as various support organizations for technology innovation within the cluster are included. On the other hand, because the high-tech products produced in this area are sold all across China as well as in foreign countries, the product sales network has a strong non-local character. Strengthening the local network in terms of the main agents of the cluster is the most important aspect in order to develop a certain industrial cluster into an innovative cluster. In this respect, if the Zhongguancun Cluster is seen from the perspective of a network, it has a basic network foundation. However, to strengthen international competitiveness, not only the local network but also the international network should be strengthened.

**Key Words**: network, R&D, China, Zhongguancun Cluster

### 1. 서론

경제지리학에서 오래 전부터 연구되어온 특정산업의 집적이나 산업지구 또는 국지적 생산체계는

\* 경북대학교 대학원 지리학과 박사(Ph.D., Geography Department of Kyungpook National University, Korea) (jjujiyounger@163.com)

일반적으로 산업클러스터와 유사한 개념이지만, 산업클러스터가 구체적으로 정의된 것은 Michael Porter에 의해서이다(최용호·변세일, 2002). Michael Porter(2000)는 클러스터를 ‘특정 분야에서의 경쟁 또는 협력관계에 있는 기업, 전문 공급 업체, 용역 업체, 관련 산업의 기관들이 공간적으로 밀집되어 있는 결합체’로 정의하였다. 즉, 클러스터란 기업이 혁신을 이루기 위해 유사한 기업, 중앙 및 지방정부, 지원기관, 연구소, 대학 등 혁신주체들 간의 원활한 네트워크가 이루어질 수 있도록 특정 지역에 혁신주체들이 집적된 상태라고 할 수 있다(崔炳勳, 2009, 재인용). 이종호·이철우(2008)는 클러스터를 ‘특정 지역에 특정 산업이 집중되어 있을 뿐만 아니라 제도적 밀집 및 심화(institutional thickness)가 나타나는 집적지’라고 정의하고 있다.

따라서 산업 클러스터(industrial cluster) 연구에서 지적되어 온 바와 같이, 산업 집적지를 기반으로 한 지역경제의 발전은 어떤 한 지역 내에서 기업이 어떻게 활력적인 상호학습 네트워크를 이용하여 경영지식을 높이고 조직적인 변화를 꾀할 수 있는지에 있다고 강조되어 왔다(Philip Cooke, 2002; 이상민·박은병, 2008). 즉, 클러스터 주체 간의 네트워크 수준은 클러스터 성과를 가능할 수 있는 중요한 예표(豫表)라 할 수 있다(김완동, 2007).

네트워크에 대한 개념은 학자들에 의해 다양하게 제시되고 있다. Powell, W. W.(1990)에 의하면 네트워크(network)란 '상호의존적인 조직 사이의 협력관계'를 의미하는 것으로 정의할 수 있다(조상규, 2004, 재인용). 남현일(2011)에 의하면, 기업 네트워크는 복잡화된 경영환경의 어려움을 지각한 주체들이 모여 공동 목표를 달성하기 위해 보유하고 있는 유효경영자원을 교류하고, 적절한 커뮤니케이션 활동을 함으로써 궁극적으로 경쟁우위 확보 및 지속가능경영을 추구하고자 하는 목적 지향적 결합이라고 하였다. 盖文啓(2002)는 네트워크를 각종 행위주체간의 자원교환, 자원전도활동 과정에서 발생한 연계와 형성된 관계의 총합으로 정의하였다. 이러한 논의를 종합하여 본 연구에서는 네트워크를 “기업들이 원자재 및 부품조달, 제품 판매, 서비스조달, 혁신정보의 획득, 연구개발 등의 여러 영역에서 공동의 목적을 위해 협력하는

형태”로 정의하였다.

경제지리학에서 ‘네트워크 연구’는 오랜 역사를 지니고 있다. 그 선행연구들을 검토하면 다음과 같다. 네트워크 연구가 지리학에서 중요한 이유는 네트워크가 기업 활동하는 지역을 한정하므로 공간적 특성을 지니기 때문이다(문미성, 1994). 지역 경제에서 기업의 입지결정이 가져오는 사회·경제적 파급효과는 매우 크다. 기업은 경제활동의 가장 기본적인 단위이며, 이들은 그 입지에서 다양한 공간적 네트워크를 형성한다(박삼옥·이현주·구양미, 2004). 기업 네트워크의 공간적 특성이 중요한 이유는 지역에 입지한 기업이 지역에서의 경제활동에 따른 승수효과와 성장을 기업에서 다른 조직으로 얼마나 이전하는가가 지역정책 수립 및 지역 성장잠재력 형성에 중요한 요인이 되기 때문이다(Hagey and Malecki, 1986).

최근 네트워크의 공간적 특성에 관한 많은 연구 결과가 발표되고 있다. Saxenian(1996)은 실리콘밸리의 성장과 관련하여 이 지역의 성장은 지역기반의 네트워크 산업체계가 가장 중요한 요인이라고 설명한다. 지역을 기반으로 형성되는 네트워크 생산체계는 집단적인 기술적 학습프로세스를 강화시키며 이를 통해 지역 내 대기업과 소기업 그리고 산업 혹은 부문 간의 협력이 활성화된다. 이렇게 조직화된 지역의 네트워크 생산체계는 네트워크를 구성하는 지역 내 기업들이 급격히 변화하는 시장과 기술에 지속적으로 적응할 수 있도록 끊임 없이 변화하고 발전한다(강정식, 2004).

Grot & Braun(1997)은 독일의 기계산업 연구를 통해 이론적으로 가정되는 국지적 관계가 실제로 존재하지 않는 경우를 제시하였다. 해당 연구의 사례에서는 지역내 기업간의 관계는 기술지향적인 관계라기보다는 일반적인 사업이슈와 관련이 있었으며, 매우 제한적으로 이루어지고 있다고 주장했다. 또한 국지적인 네트워크는 경영이나 유통 전략에 관한 정보를 수집하는데 중요하지만 혁신 지향적 측면에서는 지역간 네트워크가 더 일반적임을 밝혔다.

이철우(2008)는 대구시의 사업서비스업은 수요업체와이 거래 네트워크와 사업서비스업체 간의 협력 네트워크를 실증적으로 분석하였다. 연구 결과는 사업서비스업체의 거래 네트워크와 사업서비

산업체 간의 협력 네트워크의 공간적 범위가 일치하여 모두 대구시와 그 배후지역에 집중된 것으로 밝혀졌다.

이병민(2001)은 한국에 진출한 사업서비스 분야의 외국인직접투자 기업이 해당 지역에 어느 정도 뿌리내림을 하고 있는지를 네트워크 관점에서 살펴본다. 본 연구의 결과는 기업 간 네트워크에 있어서 국지적 공급관계와 고객 연계가 강하게 나타나고 있지만 기관 및 기업협회와의 협력관계 정도는 그리 높지 않아 기업 간 관계가 주류를 이루는 국지적 네트워크 양상을 나타내는 것으로 분석되었다.

박삼옥(1996)은 경기 및 구미지역의 전자제품 생산업체들의 기술개발, 제품판매 시장, 하청기업 관계 등을 조사하여 조사대상업체들의 국내적, 국제적 네트워크를 밝혔다.

김경미 등(2011)는 국가 연구개발 과제를 중심으로 충청권 바이오·의료산업 네트워크의 공간적 특성을 파악하고, 지역경쟁력을 제고할 수 있는 정책적 대안을 제시하였다.

그리고 박삼옥(1990), 박삼옥·이현주·구양미(2004), Kujath(2005), 박규연(1998), 장건홍(2007), 김덕현(1996), 김형주·이정협(2010), 김명엽(2003), 고석찬·김인환(1999), 박삼옥(1996), 신동호(2004) 등의 연구도 네트워크 공간적 특성에 관한 연구의 대표적인 예로 제시할 수 있다.

이상의 선행연구들은 특정한 지역을 중심으로 한 조사에 기초하여 기업이 형성하고 있는 다양한 네트워크를 규명하였는데, 이들은 본 연구가 하는 클러스터 내 기업의 네트워크를 밝히는데 좋은 자료가 된다.

그러나 특정산업을 대상으로 한 지리학 초기의 네트워크 연구였던 구매 및 판매 네트워크와 최근 혁신주체간의 정보교류부터 연구개발 네트워크에 이르기까지 종합적인 측면에서 살펴본 연구는 미약하다. 따라서 본 연구에서는 첨단산업을 대상으로 구매, 판매, 서비스, 정보, 그리고 연구개발 네트워크로 구분하여 기업을 중심으로 네트워크의 공간적 범위를 분석하였다.

또한 중국의 대표적인 혁신 클러스터로서 베이징시(北京市)에 기반을 두고 있는 중관촌(中關村) 클러스터의 경우 역시 생산과 연구개발, 그리고 생

산자서비스 인프라 등 혁신적 환경의 조성을 통해 기업의 경쟁력 강화 및 성과확산을 강조하여 왔다.

그러므로 본 연구에서는 중관촌(中關村) 클러스터 기업들의 네트워크의 공간적 특성을 살펴본다. 첫째, 기업의 구매 네트워크의 공간적 특성을 살펴보고, 둘째, 제품 판매 네트워크의 공간적 범위를 파악한다. 셋째, 기업들은 경영하는데 필요한 생산자 서비스를 구입으로 인한 형성된 서비스 네트워크의 공간적 범위를 파악한다. 넷째, 지식기반 경제의 도래로 기업의 정보 네트워크의 공간적 범위를 알아보고, 마지막으로 기업의 연구개발 네트워크의 공간적 특성을 분석한다.

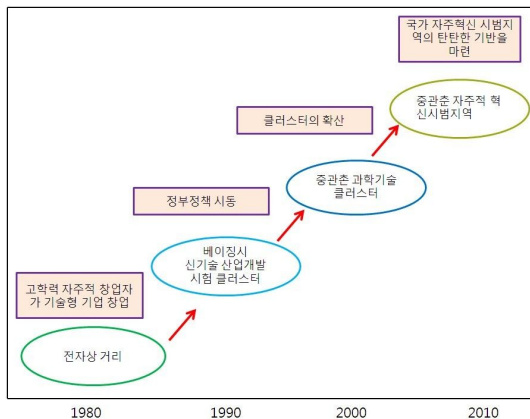
본 연구의 기업체들을 대상으로 한 1차 설문조사는 2011년 3월 6일부터 6월 2일까지 286개 업체를 대상으로 실시하였고, 116부(회수율 40.6%)가 회수되었다. 2차 설문조사는 2011년 8월 25일부터 9월 18일까지 64개의 업체를 대상으로 이루어졌으며 12부(회수율 18.8)를 회수하였다. 즉, 설문지 350부를 발송하여 총 128부가 회수되었고, 이 중 부실응답 설문을 제외하여 117부를 실제 분석에 사용하였다.

## 2. 중관촌(中關村) 클러스터의 발달과정

中關村 클러스터는 중국의 수도인 北京市 서북부의 海澱區를 중심으로 하는 시가지의 일부 지역을 말한다(김창영, 2010). 중관촌(中關村) 클러스터는 1988년에 중국에서 최초로 조성된 첨단산업 클러스터로 중관촌(中關村) 전자상 거리(1983~1987년), 베이징시 신기술산업개발 시험클러스터(1988~1998년), 중관촌(中關村) 클러스터(1999~2008년), 중관촌(中關村) 자주적 혁신시범지역(2009년~현재) 등의 4단계를 걸쳐서 성장·발전하여왔다(http://www.zgc.gov.cn/; 그림 1). 중관촌 지역은 중국 정부가 첨단산업 클러스터로 지정하기 이전부터 이미 점차적으로 형성되어 왔다. 중국이 개방노선을 취하기로 한 이후인 1980년 10월에 중국과학원의 연구원이었던 천춘시엔(陳春先)이 플라즈마 기술을 상업화하기 위해 중관촌에 처음으로 민간기업을 차리게 그 시작이었다(권오혁, 2002). 이후 1983년부터 1987년까지 좁다란 중관촌(中關村) 전자상 거리에는 여러 가지 유형의 기술형 기

업들이 입지하면서 11개로 시작해 148개로 늘어났다. 이 중 97개(65.5%)는 컴퓨터 기술개발을 위주로 한 기업으로, 이들 기업의 영업수입은 전체 기업 영업수입의 85% 이상을 차지하게 되었다(유병주·신광철, 2003). 1985년 4월 국가발전위원회가 제출한 베이징시를 시점으로 하는 첨단산업 클러스터 건설 관련 제안이 상급 부문의 중시를 받으면서, 1988년 5월 국무원에서는 《베이징시 신기술산업개발시험구 잠정 조례(北京市新技術產業開發試驗區暫行條例)》를 비준함과 동시에 원래의 ‘중관촌(中關村) 전자상 거리’를 근간으로 한 베이징시 신기술산업개발 시험클러스터의 설립을 공식 인가 하였다. 1988년 베이징시 신기술산업개발 시험클러스터 내 기업수는 500개 정도였으나, 5년 후인 1993년에는 약 3,700개, 1998년 약 4,500개로 급신장하였다. 기업 설립의 증가로 용지가 부족해지자 용지 및 인프라 부족을 해소할 목적으로 1999년에 정부자금으로 베이징시 신기술산업개발 시험클러스터를 광역화하고 중관촌(中關村) 클러스터를 조성하였다. 중관촌(中關村) 클러스터는 조성된 당시 약 4,800개사에 이르렀다(정명기, 2004). 중관촌(中關村) 클러스터는 첨단산업 연구개발 중심의 지역으로 발전해왔으며, 2009년에 국무원이 중관촌(中關村) 클러스터를 중관촌(中關村) 자주적 혁신시범지역으로 지정한 바 있다(<http://overseas.nrf.re.kr/>).

이러한 발전단계를 거치면서 현재 중관촌(中關村)



자료: 필자 작성

그림 1. 중관촌(中關村) 클러스터의 발달과정

표 1. 중국 첨단산업 경제에 있어서 중관촌(中關村) 클러스터의 비중(2007~2009)

단위: 억 위안, %

구 분	2007	2008	2009
중관촌(中關村) 클러스터 매출액(A)	9,035.7	10,222.4	12,995.1
중국 첨단산업 매출액(B)	49,714	55,729	59,567
A/B*100	18.2	18.3	21.8
중관촌(中關村) 클러스터 세수액(C)	436.0	504.0	661.6
중국 첨단산업 세수액(D)	3,353	4,024	4,660
C/D*100	13.0	12.5	14.2

자료: 중관촌통계연감 2010(中關村統計年鑑 2010), 중국 고기술산업 통계연감 2011(中國高技術產業統計年鑑 2011)에 의하여 작성

촌) 클러스터는 중국 첨단산업 발전의 선도적인 역할을 담당하고 있다. 이러한 지위를 유지할 수 있었던 핵심적인 요인으로는 정부의 적극적인 정책적 지원을 들 수 있다. 중관촌(中關村) 클러스터는 중국 최대 규모의 첨단산업 클러스터로, 그 지위는 2009년 현재 중국 첨단산업의 매출액 21.8%, 세수 14.2%를 차지하고 있다. 즉 중관촌(中關村)

표 2. 중국 첨단산업 과학기술 지표에 있어서 중관촌(中關村) 클러스터의 비중(2007~2009)

단위: 억 위안, %

구 분	2007	2008	2009
중관촌(中關村) 클러스터 연구개발 지출(A)	332.6	324.5	569.9
중국 첨단산업 연구개발 지출(B)	545.3	655.2	892.0
A/B*100	61.0	49.5	63.9
중관촌(中關村) 클러스터 특허 신청 수량(C)	6,967	16,547	17,226
중국 첨단산업 특허 신청 수량(D)	34,446	39,656	71,337
C/D*100	20.2	41.7	24.1

자료: 중관촌통계연감 2010(中關村統計年鑑 2010), 중국 고기술산업통계연감 2007~2011(中國高技術產業統計年鑑 2007~2011)에 의하여 작성

中關村 클러스터 네트워크의 공간적 특성

클러스터는 2009년 기준 중국 첨단산업 전체 매출액의 1/5, 세수의 1/7을 차지하고 있다(표 1). 또한 중관촌(中關村) 클러스터는 산업적인 측면 외에 첨단산업의 연구개발의 핵심지역으로 중국 국내뿐만 아니라 세계적인 주목을 받고 있다(표 2).

다음은 중관촌(中關村) 클러스터의 산업구조를 살펴보면, IT 분야는 전통 우위 산업분야로 중관촌(中關村) 클러스터 경제규모의 절반 이상을 차지할 만큼 막대한 비중을 차지한다. 2010년 IT 분야의 총수입은 7,378.5억 위안으로, 중관촌(中關村) 클러스터 총수입에서 차지하는 비중이 46.3%에 달해 전년도 대비 18.4% 성장하고 총이윤 및 수출액도 업계 1위를 기록했다.

첨단설비 제조 분야는 중관촌(中關村) 클러스터 경제에서 차지하는 비중이 두 번째로 큰 산업이다. 2010년 해당 분야의 총수입은 1,894.5억 위안에 달해 전년도 대비 30% 성장세를 보였다.

에너지 기술 분야는 중관촌(中關村) 클러스터의 경제성장에 가장 큰 영향력을 끼친 분야이다. 2010년 해당 분야의 총수입은 1,742.4억 위안에 달해

전년도 대비 30.7%나 성장했고, 이는 중관촌(中關村) 클러스터 평균 수준 대비 8.1% 높았다.

그리고 신소재, 바이오 분야는 중관촌(中關村) 클러스터 경제에서 차지하는 비중이 10%도 되지 않지만 빠르게 성장하여 2010년 총수입은 각각 1,072.8, 621.6억 위안에 달해 전년도 대비 각각 41.8%, 25%의 성장세를 보였다. 성장폭은 중관촌(中關村) 클러스터 평균 대비 각각 19.2%, 2.4% 높았다(표 3).

중관촌(中關村) 클러스터는 첨단산업이 발전하기 위해 그 성격에 맞는 입지요인이 갖추어져야 한다. 따라서 첨단기업이 중관촌(中關村) 클러스터에 공간적으로 집중하게 된 입지요인을 살펴보고자 한다.

〈표 4〉는 첨단 기업을 대상으로 중관촌(中關村) 클러스터에의 입지 요인을 3점 척도로 설문한 결과이다. 점수는 입지에 있어서 중요한 1~3순위에 따라 가중치를 나타낸 것이다. 중관촌(中關村) 클러스터의 입지요인으로는 정책적 지원 요인, 동종 및 관련 업종들의 집적 요인, 연구개발의 접근성 요인

표 3. 중관촌(中關村) 클러스터 업종별 현황(2010)

단위: 개, 명, 억위안, %

업종 \ 지표	기업 수	총수입	총수입 전년대비 증가율
IT	8,840 (56.2)	7,378.5 (46.3)	18.4
바이오	1,003 (6.4)	621.6 (3.9)	25.0
신소재	1,012 (6.4)	1,072.8 (6.7)	41.8
첨단 설비 제조	1,645 (10.5)	1,894.5 (11.9)	30.0
에너지 기술	964 (6.1)	1,742.4 (11.0)	30.7
환경	625 (4.0)	231.8 (1.5)	13.0
기타	1,631 (10.4)	2,998.6 (18.9)	-
계	15,720 (100)	15,940.2 (100)	22.6

자료: 중관촌통계연감 2010(中關村統計年鑑 2010)에 의 하여 작성

표 4. 중관촌(中關村) 클러스터의 입지 요인

단위: 점수(%)

입지요인	점수
연구개발 인력 확보의 용이성	73(10.4%)
연구소, 대학 등 연구기관이 있어 연구개발 네트워크에 도움	88(12.5%)
생산자서비스업체의 지리적 인접성	54(7.7%)
주요 거래처와의 근접성	29(4.1%)
단순노동력 확보의 용이	40(5.7%)
동종 및 관련 업종들의 집적	55(7.8%)
인큐베이터 등 창업인프라가 잘 구축되어 있어서	32(4.6%)
풍부한 학습 기회 제공	42(6.0%)
특혜정책	175(24.9%)
잘 갖추어진 사회 간접시설 및 부대시설	102(14.5%)
창업자의 창업 직전 직장과의 가깝기 때문에	12(1.7%)
합계	702(100.0%)

자료: 설문조사

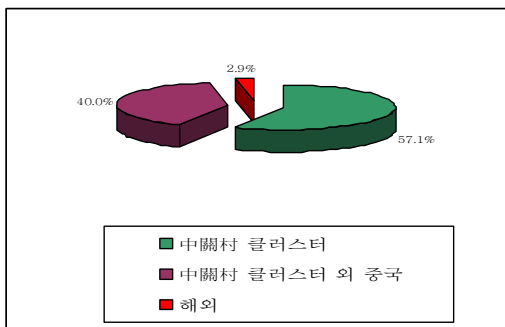
주) 점수는 1순위는 3점, 2순위는 2점, 3순위는 1점의 가중치로 부여한 후에 계산.

등이 중요하다고 지적되고 있다. 즉, 중관촌(中關村) 클러스터의 주요한 성공요인으로는 정부의 정책 지원, 잘 갖추어진 사회 간접시설 및 부대시설, 연구개발 네트워크 구축 및 연구개발 인력 확보 용이성, 그리고 클러스터라는 집적으로 들 수 있다.

### 3. 중관촌(中關村) 클러스터 네트워크의 공간적 특성

#### 1) 구매 네트워크

구매 네트워크의 경우 중관촌(中關村) 클러스터 기업들이 원자재 및 부품을 구입하는 공간적 범위를 살펴보면 중관촌(中關村) 클러스터가 57.1%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 타 지역에서의 구입비중은 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국(40.0%), 해외(2.9%)의 순이다(그림 2). 즉 전체적으로 지역 외 연계보다 중관촌(中關村) 클러스터 연계가 높게 나타난 것을 알 수 있다. 그 원인은 중관촌(中關村) 클러스터에는 IT, BT, 첨단설비 제조, 신소재 등 첨단업체들이 많이 입지하고 있어 거리적으로 근접한 위치에 있는 기업체와의 네트워크가 강하게 형성되기 때문이다.



자료: 설문조사

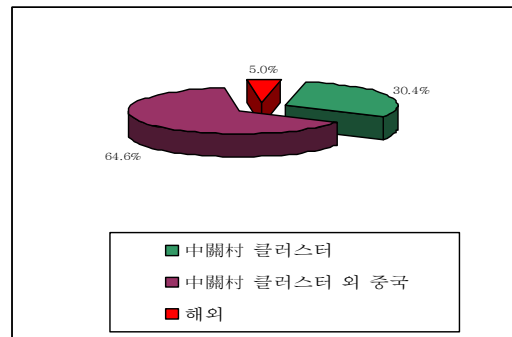
그림 2. 중관촌(中關村) 클러스터 기업 구매 네트워크의 공간적 범위

#### 2) 판매 네트워크

중관촌(中關村) 클러스터 기업의 판매 네트워크의 지역별 비중은 (그림 3)과 같이 타 지역과의 판매 네트워크가 69.6%로 중관촌(中關村) 클러스터

(30.4%)의 판매 네트워크의 비중보다 높다. 타 지역과의 판매 네트워크는 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국(64.6%)으로의 제품 판매 비중이 가장 높으며 이어 해외(5.0%)이다.

일반적으로 판매 네트워크는 광역적일수록 기업의 발전가능성이 높다고 인식되는데(박삼옥·이현주·구양미, 2004) 중관촌(中關村) 클러스터의 기업들은 국지적 시장에만 국한되어 있지 않아 기업 판매활동의 공간적 범위가 넓다고 할 수 있다.



자료: 설문조사

그림 3. 중관촌(中關村) 클러스터 기업 판매 네트워크의 공간적 범위

심층면접조사 과정에서 중관촌(中關村) 클러스터 IT 기업의 구매 및 판매 네트워크의 사례기업인 A사는 전자책 리더기를 생산하는 대규모 기업체로 원자재 및 부품의 70%를 중관촌(中關村) 클러스터 내의 협력업체를 통하여 조달하고 30%를 중관촌(中關村) 클러스터 외 베이징 지역에서 조달하고 있는 것으로 나타났다. 또한 A기업과 네트워크 관계를 맺고 있는 고객기업은 지역적으로 베이징(北京), 상하이(上海), 광저우(廣州), 탄진(天津), 충칭(重慶) 등 5개 직할시와 24개 성(省)의 대도시 등 중국 전역에 걸쳐 광범위한 판매 네트워크를 구축하고 있다. 그중 베이징(北京), 탄진(天津), 석가장(石家莊), 호화호특(呼和浩特市) 4개 도시에서의 매출액은 2010년 기업 전체 매출에서 38.3%를 차지하였다.

#### 3) 서비스 네트워크

최근에 생산자 서비스산업은 제조업의 경쟁력에

결정적인 열쇠가 될 뿐 아니라 그 자체로도 지역 경제 성장의 주축 산업의 될 수 있다는 것이다. 즉, 생산자서비스가 지역 내 제조업의 생산성과 경쟁력을 강화하는 데 도움이 되고 있으며, 새로운 산업을 지역 내로 유인하는 데도 크게 기여하기 때문이다(이철우, 2008).

이에 기업의 수요측면에서 생산자 서비스네트워크의 공간적 범위를 분석해 보면, 설문에 응답한 기업 가운데 73.4%가 중관촌(中關村) 클러스터에서 생산자 서비스를 획득하고 있으며 나머지 기업들은 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국(26.1%), 해외(0.5%)에서 생산자 서비스를 획득하고 있는 것으로 나타났다(표 5). 이는 중관촌(中關村) 클러스터 생산자서비스 업체들이 지역에 기반한 첨단기업체에 주로 서비스를 공급한 것이라는 것을 설명할 수 있다.

수용성 나뭇진을 생산하는 F기업의 경우, 2010년에 5개 생산자 서비스업체와 네트워크 관계를 보유하고 있다. 그 중 컴퓨터 서비스 업체 2개, 금융서비스 업체 1개, 회계서비스 업체 1개 이다. 그 중 4개(80.0%) 업체가 중관촌(中關村) 클러스터에 있고 1개(20.0%) 업체가 중관촌(中關村) 클러스터

외 중국에 있다.

#### 4) 정보 네트워크

정보는 기업이 혁신을 이루는데 있어 매우 중요한 요소이다(이정수, 2011). 특히 혁신은 그 특성과 과정이 복잡할 뿐만 아니라 혁신의 불규칙성·위험성으로 인하여 클러스터 및 네트워크에 속해 있을 경우 혁신에 적합한 정보를 적시에 얻기 용이하다(권영섭, 2001). 따라서 혁신 창출에 있어 중요한 요소인 정보획득의 범위 및 경로를 중관촌(中關村) 클러스터 기업들의 정보 네트워크의 공간적 범위의 특성을 통해 살펴보고자 한다.

중관촌(中關村) 클러스터 기업들은 혁신활동과 관련된 정보 원천을 중관촌(中關村) 클러스터에서 획득하는 비중이 79.5%로 가장 높아 대부분 지역 내에서 혁신활동에 관한 정보를 얻고 있다. 이어 하북성 외 중국(10.1%), 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국(6.9%), 해외(2.2%)의 순으로 나타났다(표 6). 대부분 기업들은 클러스터 내 네트워크를 통해 혁

표 6. 중관촌(中關村) 클러스터 기업 정보 네트워크의 공간적 범위

단위: 점수(%)

표 5. 중관촌(中關村) 클러스터 기업 서비스 네트워크의 공간적 범위

단위: 개(%)

구 분	중관촌(中關村) 클러스터	중관촌(中關村) 클러스터 외 중국	해외	계
금융	28 (80.0)	7 (20.0)	-	35 (100.0)
법률	21 (77.8)	6 (22.2)	-	27 (100.0)
회계	30 (83.3)	6 (16.7)	-	36 (100.0)
컨설팅	14 (51.9)	12 (44.4)	1 (3.7)	27 (100.0)
연구개발	25 (58.1)	18 (41.9)	-	43 (100.0)
컴퓨터	34 (87.2)	5 (12.8)	-	39 (100.0)
계	152 (73.4)	54 (26.1)	1 (0.5)	207 (100.0)

자료: 설문조사(복수응답)

구 분	중관촌(中關村) 클러스터	중관촌(中關村) 클러스터 외 중국	해외	합계
신제품개발	104 (75.4)	29 (21.0)	5 (3.6)	138 (100.0)
기존제품 개선	92 (69.7)	35 (26.5)	5 (3.8)	132 (100.0)
공정혁신	106 (78.5)	25 (18.5)	4 (3.0)	135 (100.0)
판매혁신	63 (77.8)	18 (22.2)	-	81 (100.0)
조직혁신	56 (93.3)	4 (6.7)	-	60 (100.0)
자금조달 혁신	75 (96.2)	3 (3.8)	-	78 (100.0)
소계	496 (79.5)	114 (18.3)	14 (2.2)	624 (100.0)

자료: 설문조사

주) 점수는 1순위는 2점, 2순위는 1점의 가중치로 부여한 후에 합산하여 계산.

신에 관한 정보를 얻고 있어 정보 획득의 지역적 뿌리내림이 강함을 알 수 있다. 반면 혁신 활동과 관련된 클러스터 외 지역의 정보 네트워크는 매우 미약한 것으로 나타났다.

5) 연구개발 네트워크

기업의 연구개발 네트워크의 공간적 특성을 기업간, 산·학간, 산·연간, 산·관간 네트워크를 나누어서 살펴본다.

기업의 연구개발 네트워크의 공간적 범위를 분석해 보면, 설문에 응답한 기업 가운데 73.4%가 중관촌(中關村) 클러스터에 있는 연구개발 협력 파트너와 네트워크 관계를 구축하고 있으며 나머지 기업들은 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국(37.6%), 해외(6.2%)에서 위치하고 있는 파트너와 연구개발 네트워크 관계를 구축하고 있는 것으로 나타났다(표 7).

먼저 기업간 연구개발 네트워크의 공간적 특성은 연구개발 파트너기업의 입지 지역에 초점을 두고 살펴보았다. 그 결과 조사대상 117개 기업의

42.3%는 연구개발 파트너기업이 중관촌(中關村) 클러스터에 있으며 57.7%는 클러스터 외 지역에 입지하고 있는 것으로 나타났다. 지역 외 입지 기업의 경우 클러스터 외 중국(35.2%)이 가장 높은 비중을 차지하며 이어 해외(20.5%)의 순이다.

기업간 경쟁은 그동안의 단일 기업 간 경쟁에서 네트워크 간 경쟁으로 변화하고 있으며, 경쟁의 강도 역시 강화되고 있다. 그 결과 범세계적인 기업 간 네트워크에 동참하지 못하는 기업의 생존가능성이 점차 낮아지고 있다(이항구·주대영·김홍석, 2010). 따라서 첨단산업도 연구개발의 효율적인 추진과 시장성 있는 제품의 개발을 위해서 국제적 네트워크가 중요해졌다. 설문조사 결과 중관촌(中關村) 클러스터의 기업체들은 해외 기업과 어느 정도의 연구개발 네트워크 관계를 맺고 있는 것으로 나타났다. 이는 중관촌(中關村) 클러스터 기업들이 국제적인 기업과 동일한 선상에서 협력할 수 있는 기회를 갖고 있는 것으로 설명할 수 있지만, 한편으로는 아직은 선진국에 비해 과학기술 역량이 약하기 때문에 해외 기업과 연구개발 네트워크를 적극적으로 맺음으로써 기술적으로 불리한 부분들을 보완하고 있는 것으로 볼 수 있다.

다음으로 중관촌(中關村) 클러스터의 산·학 연구개발 네트워크의 공간적 특성을 살펴보면, 기업들은 주로 중관촌(中關村) 클러스터(60.6%), 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국(32.8%)에 위치한 대학과 연구개발 네트워크를 맺고 있다. 즉, 중관촌(中關村) 클러스터 기업의 경우는 산·학 연구개발 네트워크의 상호작용이 대부분 중관촌(中關村) 클러스터에서 이루어지고 있어 국지성이 타 주체들과의 네트워크에 비해 상대적으로 강함을 알 수 있다. 이는 중관촌(中關村) 클러스터에는 칭화대학(清華大學), 중국 과학기술 대학(中國科技大學) 등 첨단기술을 보유한 대학들이 많고 연구개발 인프라가 잘 갖추어 있기 때문으로 해석된다. 반면에 중관촌(中關村) 클러스터 기업들은 해외 대학과 산·학 연구개발 네트워크는 6.6%에 불과하여 미미한 것으로 나타나고 있다.

또한 중관촌(中關村) 클러스터의 산·연 연구개발 네트워크의 공간적 특성에 있어서는 기업은 클러스터 내 연구소와의 네트워크 비중이 49.4%로 가장 높다. 그러나 중관촌(中關村) 클러스터 외 지

표 7. 중관촌(中關村) 클러스터 기업 연구개발 네트워크의 공간적 범위

단위: 개(%)

구분	중관촌(中關村) 클러스터	중관촌(中關村) 클러스터 외 중국	해외	계
기업간	33 (42.3)	29 (37.2)	16 (20.5)	78 (100.0)
산·학	37 (60.6)	20 (32.8)	4 (6.6)	61 (100.0)
산·연	41 (49.4)	39 (47.0)	3 (3.6)	83 (100.0)
산·중앙 정부기관	32 (62.7)	19 (37.3)	-	51 (100.0)
산·지방 정부기관	36 (66.7)	18 (33.3)	-	54 (100.0)
산·중개 기관	29 (67.4)	14 (32.6)	-	43 (100.0)
계	208 (56.2)	139 (37.6)	23 (6.2)	370 (100.0)

자료: 설문조사



역의 연구소와의 네트워크 비중도 47.1%에 달해 기업들은 클러스터 내뿐만 아니라 클러스터 외의 정부출연 연구소와도 연구개발 네트워크를 활발하게 형성하고 있다. 중관촌(中關村) 클러스터 외 지역으로는 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국이 47.1%를, 해외가 3.6%를 차지하고 있다. 기업들은 중관촌(中關村) 클러스터 내 입지한 연구소와 활발한 연구개발 네트워크를 형성하고 있다. 이는 기업들의 연구개발 활동을 지속적으로 지원하는 우수한 연구소들이 중관촌(中關村) 클러스터에 집적하고 있기 때문이다. 또한 중관촌(中關村) 클러스터의 연구소들도 기업의 혁신활동에 직접적인 도움이 되는 수요지향적인 연구 활동을 수행하고 연구소가 보유한 자원과 장비들을 활용해 기업의 연구 활동을 적극적으로 돕고 있다. 이러한 기업과 연구소의 물리적 근접성과 연구소의 기업 친화적인 제도적·문화적 환경이 기업과의 활발한 연구개발 네트워크 구축에 영향을 미친 것으로 보인다.

마지막으로 중관촌(中關村) 클러스터 기업과 정부의 연구개발 네트워크의 공간적 특성을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 중앙정부와 연구개발 네트워크를 맺고 있는 기업의 경우 전체의 62.7%가 중관촌(中關村) 클러스터 내의 중앙 정부기관과 네트워크를 형성하고 있으며, 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국의 중앙정부와 네트워크를 형성한 비중은 37.3%였다. 또한 지방정부와 네트워크를 형성하는 경우 66.7% 중관촌(中關村) 클러스터 내에 있는 기관이었으며, 그 다음으로 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국이 33.3%였다. 중관촌(中關村) 클러스터 기업과 연구개발 네트워크 관계를 맺고 있는 중개기관은 응답 업체의 67.4%가 중관촌(中關村) 클러스터에 있는 기관을 이용하고 있었으며 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국이 32.7%를 나타내고 있다.

이상같이 중관촌 클러스터 내 기업들의 국지적 연구개발 네트워크가 강하게 나타났다. 중관촌 클러스터 기업의 연구개발 네트워크의 공간적 특성, 그리고 강한 국지적 연구개발 네트워크를 형성하는 이유가 A사를 통한 살펴보기로 한다.

심층면접조사 과정에서 중관촌(中關村) 클러스터 첨단산업의 연구개발 네트워크 관계의 사례기업인 A사는 대규모 기업체로 2010년 현재 중업업

의 38.7%를 연구개발에 투입하고 있는 것으로 나타났다. 이렇게 하므로써 기업경쟁력을 우수한 인적자원에 기초한 기술혁신을 통한 가치창출에 두고 연구개발센터의 운영과 중관촌(中關村) 클러스터에 있는 중국과학기술대학(中國科技大學), 중국과학원 자동화 연구소(中國科學院自動化研究所), G기업, H기업, 베이징시 과학기술 위원회(北京市科學技術委員會), 광둥성(廣東省)에 있는 L기업과의 연구개발 네트워크를 통하여 연구개발 성과를 확대하고 있다.

우리 회사의 국지적 연구개발 네트워크가 강한 이유는 무엇보다 중관촌(中關村) 클러스터에는 중국 내 타 지역에 비해 우수한 연구개발 역량을 가진 기업, 대학, 그리고 연구소가 집적되고 있으며, 지역 내의 정부기관과 중개기관이 기업의 연구개발을 위해 다양한 지원책을 마련하고 있기 때문이다(A사 사장 인터뷰).

#### 4. 결론

최근 세계 경제가 지식 경제 기반의 시대로 변화하고 있는 가운데 첨단산업의 발전이 국가 경쟁력의 주요 요소가 되었을 뿐만 아니라 경제와 사회 발전의 원동력이 되고 있다. 이에 따라 세계 각국은 지속적인 경제발전을 위한 경쟁우위를 확보하기 위해 신기술, 창조적 아이디어를 기반으로 하는 첨단 산업의 활성화를 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 또한 첨단산업 클러스터 개발은 1980년대 이후 선진국 중심의 세계경제 운영체계의 재구조화 과정(restructuring process)에서 출현하고 있는 지역성장 정책 수단의 일종이라고 볼 수 있다(조흥수·고영구, 1994). 1990년대 이후 첨단산업 클러스터가 미국, 일본, 유럽과 같은 주요 선진국의 경제 발전 모델로서 높은 가시적 효과를 보이자, 개도국에서도 첨단산업 클러스터에 대한 관심과 전략적 벤처마킹이 몇 년 사이에 크게 증대되었다. 즉, 세계 여러 나라에서 물적 인프라를 확보하고 이 위에 제도적 틀을 도입함으로써 전문 인력·자본·기업과 같은 이동성이 강한 자원을 확보하고 과학기술활동과 산업구조, 네트워킹과 협력 및 신뢰 분위기 등을 정착시킨다. 이를 통해 기업혁신을 촉진하고 지역경제를 활성화시키며 지

역의 성장을 촉진하고자 첨단산업 클러스터를 조성하기 시작하였다(전동호, 2007).

이러한 최근의 상황과 맞물려 중국이 지속가능한 발전을 위해 기술발전을 통한 생산성 향상을 근간으로 하는 경제성장을 피하면서 다시 조명되고 있는 것이 중국 첨단산업 클러스터이다.

이에 본 연구는 중국의 대표적인 첨단산업 클러스터인 베이징 중관촌(中關村) 클러스터를 대상으로 클러스터의 발달과정, 중관촌(中關村) 클러스터 첨단기업의 구매, 판매, 서비스, 정보, 그리고 연구개발 네트워크의 공간적 특성을 분석하였다.

연구결과를 요약하면, 첫째 중관촌(中關村) 클러스터는 1988년에 중국에서 최초로 조성된 첨단산업 클러스터로 중관촌(中關村) 전자상 거리(1983~1987년), 베이징시 신기술산업개발 시험클러스터(1988~1998년), 중관촌(中關村) 클러스터(1999~2008년), 중관촌(中關村) 자주적 혁신시범지역(2009년~현재) 등의 4단계를 걸쳐서 성장·발전하여왔다. 이러한 발전단계를 거치면서 현재 중관촌(中關村) 클러스터는 산업적인 측면뿐만 아니라 연구개발의 측면에 있어서도 중국 첨단산업 발전의 선도적인 역할을 담당하고 있다.

둘째, 중관촌(中關村) 클러스터 기업의 원자재 및 부품 구매 네트워크는 中關村 클러스터 국지적 네트워크가 강하게 나타나며, 판매네트워크의 경우, 중관촌(中關村) 클러스터 외 중국 지역과의 연계가 높게 나타났다. 이렇게 중관촌(中關村) 클러스터 기업들은 주로 중관촌(中關村) 클러스터에서 원료를 구매하고 제품을 생산하여 전국 각 지역 및 해외 지역으로 판매하고 있는 것으로 나타났다. 이는 중관촌(中關村) 클러스터 기업은 중국을 대표하는 첨단 기업으로 원자재 및 부품은 클러스터 내 기업에 주로 의존할 수밖에 없는 산업 환경적 특성정부의 정책적 지원기관이 집중되어 있는 반면에, 이 지역에서 생산된 첨단 제품들은 베이징뿐만 아니라 중국 전역 나아가서는 해외로 판매되고 있기 때문이었다.

셋째, 조사된 기업의 생산자서비스 네트워크는 중관촌(中關村) 클러스터 국지적 네트워크가 강하게 나타나며, 이것은 기업들이 클러스터 내에서 충족한 생산자 서비스를 구득할 수 있는 것을 의미한다. 또한 이는 중관촌(中關村) 클러스터가 소

재 대도시인 베이징에서 생산자 서비스업이 잘 구축하고 있기 때문이다.

넷째, 조사된 대부분 기업들은 중관촌(中關村) 클러스터 내 네트워크를 통해 혁신에 관한 정보를 얻고 있어 정보 획득의 지역적 뿌리내림이 강함을 알 수 있다. 반면 혁신 활동과 관련된 클러스터 외 지역의 정보 네트워크는 매우 미약한 것으로 나타났다. 이는 중관촌(中關村) 클러스터가 혁신에 관한 정보를 제공할 수 있는 제도적 기반이 상대적으로 잘 갖추어져 있기 때문이다.

다섯째, 중관촌(中關村) 클러스터 내 기업의 연구개발 네트워크의 공간적 특성에 있어서 협력 파트너와 관계없이 모두 국지적 연구개발 네트워크가 강한 것이 가장 두드러진 특징이다. 이는 중관촌(中關村) 클러스터는 중국 내 타 지역에 비해 우수한 연구개발 역량을 가진 기업, 대학, 그리고 연구소가 집적되어 있을 뿐만 아니라 클러스터 내에 기술혁신을 위한 각종 지원기관이 집중되어 양적으로나 질적으로 최고수준의 연구개발 지원을 받고 있기 때문이다.

특정산업집적지가 혁신클러스터로 발전함에 있어서는 클러스터 주체간의 국지적 네트워크의 강화가 무엇보다 중요하다. 이런 점에서 중관촌(中關村) 클러스터는 네트워크 관점에서 본다면 기본적인 네트워크 토대가 갖추어졌다고 할 수 있다. 그러나 국제적인 경쟁력을 강화하기 위해서는 국지적 네트워크뿐만 아니라 국제적 네트워크를 강화할 필요가 있다고 하겠다.

## 문헌

- 고석찬·김인환, 1999, The Incidence of High Technology Spin-offs Regional Innovative Milieu: The Case of Taedok Science Town, Korea, 국토계획, 34(1), 259-272.
- 권영섭, 2001, 기업의 혁신 행태를 통해 본 지역 혁신 체제 실증분석 -대구 섬유산업과 구미 전자산업을 중심으로-, 지역연구, 17(1), 69-90.
- 권오혁, 2002, 베이징의 IT클러스터 개발, 중관촌(中關村), 국토, 254, 113-121.
- 김경미·이동민·이만형, 2011, 충청권 바이오, 의료산업 공동연구 네트워크의 구조적, 지위적,

- 공간적 특성, 한국지역개발학회지, 23(3), 89-106.
- 김덕현, 1996, 생산자서비스의 지역적 연계-전주 지역을 중심으로, 한국지역지리학회지, 2(1), 1-24.
- 김명엽, 2003, 울산 기계산업의 혁신환경과 혁신 네트워크, 지리학논구, 23, 61-83.
- 김완동, 2007, 산업집적지의 네트워크 실태와 클러스터 활성화 방안, KIET 산업경제, 4월호.
- 김창영, 2010, 해외산업클러스터 성공사례 분석을 통한 광주단지 클러스터 발전방안 연구, 조선대학교 석사학위논문.
- 김형주·이정협, 2010, 생산자서비스 네트워크의 지역별 특성 연구, 수도권과 경상권의 비교 분석, 한국경제지리학회지, 13(1), 1-18.
- 남헌일, 2011, 기업의 네트워크 구축 및 혜택이 기술개발성과에 미치는 영향, 조선대학교 박사학위논문.
- 崔炳勳, 2009, 산업클러스터 내에서 사회적 자본과 구조적 요인이 혁신성과에 미치는 영향에 관한 연구 -대덕연구개발특구를 중심으로-, 서울산업대학교 IT정책전문대학원 박사학위논문.
- 문미성, 1994, 네트워크 접근을 통한 기업간 물자·정보연계 분석 -수도권 통신기기산업을 사례로-, 지리학논총, 24, 109-131.
- 박규연, 1998, 부산시 생산자서비스산업의 입지 및 공간연계에 관한 연구, 부산대학교 교육대학원 지리교육학 석사학위논문.
- 박삼옥, 1990, 수도권개발 합리화를 위한 산업입지 정책대안, 대한·서울상공회의소.
- 박삼옥, 1996, 한국 첨단산업의 지방화와 세계적 연계망, 국토계획, 31(1), 27-42.
- 박삼옥·이현주·구양미, 2004, 접경지역 기업의 연계 및 네트워크의 공간적 특성, 한국경제지리학회지, 7(2), 227-244.
- 신동호, 2004, 대덕연구단지 입주업체간의 연구개발 네트워크에 관한 연구, 한국지역개발학회지, 16(1), 1-22.
- 유병주·신광철, 2003, 중국 첨단산업개발단지 현황과 전망, 기업경영연구, 10(1), 139-156.
- 이병민, 2001, 사업서비스 분야 외국인직접투자기업의 한국내 뿌리내림, 대한지리학회지, 36(4), 402-417.
- 이상빈·박은병, 2008, 제도적 협력을 위한 지역 네트워크 플랫폼 구축 -대덕연구개발특구의 사례-, 한국지역경제연구, 12, 75-93.
- 이정수, 2011, 기업의 기술혁신 성과의 결정요인에 관한 연구: 연구개발투자, 정보지원 그리고 정보원천의 역할을 중심으로, 건국대학교 석사학위논문.
- 이종호·이철우, 2008, 집적과 클러스터: 개념과 유형 그리고 관련 이론에 대한 비판적 검토, 한국경제지리학회지, 11(3), 302-318.
- 이철우, 2008, 신산업과 생산자서비스의 공간, 인문지리학개론, 한울아카데미.
- 장건홍, 2007, 울산시 생산자서비스산업의 분포와 공간연계에 관한 연구, 부산대학교 교육대학원 지리교육학 석사학위논문.
- 전동호, 2007, 첨단기술산업 집적지역의 형성과 지역혁신체계에 관한 연구 -충북 오창과학단지를 사례로-, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 정명기, 2004, 중국의 실리곤벨리: 중관촌, 산업입지, 12, 30-34.
- 조상규, 2004, 우리나라 첨단산업의 지역별 생산성 분석, 부산대학교 석사학위논문.
- 조흥수·고영구, 1994, 尖端産業團地의 開發과 地域發展 -淸州 「테크노-빌」을 中心으로-, 安城産業大學校 論文集, 26, 27-40.
- 최용호·변세일, 2002, 지역혁신체계를 통한 지역산업군집의 진화, 경북대학교 경제경영연구소 경상논집, 30(1), 351-383.
- 盖文啓, 2002, 《創新網絡-區域經濟發展新思維》, 北京: 北京大學出版社.
- 中關村統計年鑑 2010.
- 中國高技術產業統計年鑑 2007~2011.
- Cooke Philip, 2002, *Knowledge Economies, Cluster, Learning and Cooperative Advantage*, New York: Routledge.
- Grotz, R. & Braun, B., 1997, Territorial or Trans-territorial Networking: Spatial Aspects of Technology-oriented Cooperation within the German Mechanical Engineering Industry, *Regional Studies*, 31(6), 545-557.
- Hagey, M and Malecki, E. J., 1986, Linkages in High technology industry: a Florida case

- study, *Environment & Planning A*, 18, 1477-98.
- Kajuth, H. J., 2005, Knowledge-intensive services as a key sector for processes of regional economic innovation: leapfrogging and path dependency, in Fuchs, G. and P Shapira(eds), *Rethinking Regional Innovation and Change: Path Dependency or Regional Breakthrough: Economics of Science, Technology and Innovation*, New York: Springer, 85-106.
- Powell, W. W., 1990, Neither market and hierarchy: Network forms of Organizations, in Staw B. (Eds), *Research in Organizational Behavior*, 12, JAI Press, Greenwich, CT, 295-396.
- Saxinian, A., 1996, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press.
- 한국연구재단 해외주재사무소: <http://overseas.nrf.re.kr/>
- 中關村園區: <http://www.zgc.gov.cn/>
- (접수: 2012.7.23, 수정: 2012.8.15, 채택: 2012.8.21)