해외 산업클러스터 성공사례 및 정책적 시사점

원 천 식
(전문연구원 · 국가균형발전연구센터)
wonsik@kiet.re.kr

〈요 약〉

최근 들어 산업 클러스터에 대한 중요성과 관심이 더욱 높아지고 있다. 그 까닭은 혁신이 중요한 지식기반사회에서 클러스터가 지역과 산업의 경쟁력을 높이는 효과적인 정책수단으로 떠오르기 때문이다. 따라서 본고에서는 지역혁신의 動因이 될 수 있는 해외 클러스터의 성공사례를 집중 분석해 봄으로써, 우리나라 산업 클러스터가 지향해야 할 방향과 정책적 시사점을 도출해 보고자 한다.

본고에서는 해외 산업 클러스터의 대표적 성공사례로서, ① 미국 노스캐롤라이나주의 3각 연구집적 단지, ② 캐나다 온타리오의 3각 기술집적 단지, ③ 미국 캘리포니아의 실리콘 밸리, ④ 중국의 中關村 실리콘 집적단지를 분석한다.

미국 노스캐롤라이나의 3각 연구집적 단지는 여러 과학분야와 기술분야간 교류 촉진을 통하여 첨단기술 발전에 필요한 정보를 상호 공유하며 대학과 정부, 그리고 기업부문 간의 파트너십, 클러스터내 뛰어난 생활여건 조성 등을 통해 산·학협력이 성공한 대표적 사례이다. 반면 실리콘 밸리는 미국 IT산업 발전의 원동력이 된 대표적 클러스터라고 할 수 있다. 캐나다의 온타리오나 중국의 중관촌지역 모두 클러스터 집적의 효과를 최대한 살림으로써 기술혁신과 산업발전에 성공한 사례라고 볼 수 있다. 해외 클러스터의 성공사례 분석을 통해 얻은 귀중한 경험과 노하우 등을 우리 산업 클러스터와 비교 검토하여 국내 클러스터 정책에 적절히 활용함으로써 국내 산업의 경쟁력 강화 및 참여정부의 정책목표인 국가균형 발전에도 기여할 수 있다고 생각된다.

1. 머리말

본고에서는 경제발전 혁신인자로서 중요성이 크게 부각되고 있는 해외 산업 클러스터에 대한 현황과 변화되는 양상을 개관하고, 이들 해외산업 클러스터 중에서 우수한 성공사례를 분석하여 시사점을 도출하고자 한다.

이를 위해 해외 클러스터의 특징과 장·단점을 비교 검토하며, 그들만의 특유한 경험과 노하우도 함께 배우고자 한다.

아울러 클러스터가 갖는 혁신인자로서의 역할과 기능을 살펴봄으로써 클러스터가 지역혁신체계(RIS) 구축에 기여할 수 있는 정책수단이라는 점을 부각시키고자 한다.

본고에서는 산업클러스터가 경제적으로 낙후한 지역을 발전시킬 수 있는 유력한 정책적 수단이라는 점과 산업클러스터에 대한 국가 차원의 지원과 육성이 국가경쟁력 강화와 국가발전을 위한 효과적인 대안이 될 수도 있다는 점을 해외 클러스터 성공사례 경험을 통해 얻고자 한다. 또한 해외 클러스터의 현황 및 문제점을 짚어 보면서 클러스터의 변화추이를 분석해 봄으로써 그들이 성공한 요인은 무엇인지, 우리가 이를 통해 배워야 할 점은 무엇인지에 관한 정책적 시사점을 얻고자 한다.

2. 해외 산업 클러스터의 현황

여기에서는 대표적인 해외 산업클러스터 성공사례로서, ① 미국 노스캐롤라이나주의 3각 연구집적 단지, ② 미국 캘리포니아의 실리콘 밸리, ③ 캐나다 온타리오의 3각 기술집적단지, ④ 중국의 中關村 IT산업 집적지역을 분석해 보고자 한다.

(1) 미국 노스캐롤라이나주 3각 연구집적 단지

우선 미국 노스캐롤라이나주 3각 연구집적 단지(Research Triangle Park, North Carolina)는 3만 8,500명에 달하는 근로자를 고용하며 Bayer, GlaxoSmithKline, IBM 등을 포함한 140여개의 주요 연구개발회사들의 거점이 되고 있는 곳이다. 이 연구단지는 인근의 비즈니스 파크로 제약, 마이크로 일렉트로닉스, 반도체, 생물공학, 기계, 텔리커뮤니케이션 및 의학 기기, 기타 몇몇 분야를 확산시키는 역할도 하였으며, 한때는 담배와 섬유직물 도시였던 더햄(Durham)을 이제는 '미국의 의학 도시'로 크게 탈바꿈시켰다.

이 3각 연구집적 단지는 미국에서 박사들이 가장 많이 집중한 곳 중 하나이다. 일례로 노벨상을 수상한 이곳 많은 과학자들은 Astroturf(인공잔디;상품명)에서부터 AIDS의 첫 치료약으로 입증된 AZT(azidothymidine;AIDS 치료약) 등 다양한 분야의 상품들을 개발하는 데 성공한 바 있다.

노스캐롤라이나주의 정보 및 통신기술 산업부문은 전반적으로 침체국면 속에서 고전하고 있지만, 의학을 비롯한 첨단 기술분야는 아직도 이곳에서 성장을 지속하고 있다. 미국 정부가 발간하는 「Cyberstates 2002」

보고서에 따르면, 노스캐롤라이나주의 벤처 자금은 2000년과 2001년 사이에 18억 달러에서 6억 1,600만 달러로 무려 66%나 떨어졌다고 한다. 그렇지만 하이테크산업의 고용은 오히려 이 기간 동안 2% 증가하여 2001년에 이 부문 종사자가 14만명에 이름에 따라 고용 측면에서는 노스캐롤라이나주가 미국에서 13번째로 큰 하이테크州가 되었다.

3각 연구집적 단지 안에서는, 수많은 기업들이 이 지역 대학들과 연계됨으로써 수많은 연구결과들이 쏟아지고 있다. 이 집적단지가 이렇게 수많은 연구성과를 낼 수 있었던 가장 큰 이유로는, 풍부하고 깊이 뿌리내려져 있는 산·학협력의 전통에 기인한다. 초기부터 이 곳은 다른 과학 분야와 기술 분야간 교류를 촉진하는 데 집중했고, 또한 대학과 정부, 그리고 기업 분야 간에도 상호 협력을 통한 파트너십을 세우는 데 역점을 두었다.

이 집적단지는 비즈니스 및 학문 분야의 뛰어난 지역 리더에 의해 1959년 창설되었는데, 지금은 비영리 민영을 추구하는 3각 연구재단(Research Triangle Foundation)에 의해 운영되고 있다. 이 연구단지는 피드몬트 고원 언덕에 위치하였기 때문에 초기부터 더햄에 있는 듀크 대학, 채플 힐의 노스캐롤라이나 대학, 그리고 인근의 노스캐롤라이나 주립대학 등과도 연합을 하였다.

초기에 이 3각 연구재단의 목표는 이 지역으로 연구를 유인하고 최종적으로는 노스캐롤라이나 지역으로부터의 '두뇌 유출'을 막는 것이었다. 이에 따라 이 재단 설립자는 산업과 생산 능력의 성장을 고무시키고자 노력하였고, 이 지역의 경제적 장점을 특히 강조하였다. 그로부터 40여년이 지난 지금 그들은 분명 이러한 목표들을 성취해 냈다고 하겠다.

(2) 캐나다 온타리오의 3각 기술집적 단지

캐나다의 온타리오 3각 기술집적 단지는 캐나다의 워털루 지역과 키체너, 캠브리지 등 주변도시를 포함하고 있다. 그리고 이 연구집적단지는 노스덤파이어스, 울위치, 웰레슬리, 윌못 지방과 온타리오 지역에 위치한 위성도시들도 모두 포괄하는 광범위한 클러스터 지역이다.

이 온타리오 단지는 500여개 이상의 소프트웨어, 무선, 그리고 인프라 업체들과 더불어 강한 농업적·바이오테크놀로지 클러스터를 형성하고 있는 지역이며, 근처 겔프, 온타리오에서 수행되는 활동을 포함하여 거의 5,000명에 달하는 사람들을 고용하고 있다. 또한 보건, 수의학, 미생물학, 분석화학, 그리고 환경과학과 관련되는 생활과학의 전문가들도 상당수 채용하고 있어 연구수행을 위한 인프라

가 비교적 잘 갖추어진 지역이다.

캐나다의 3각 기술집적 단지는 키체너와 워털루 지역의 기업인들에 의해 구상되어 형성되기 시작한 클러스터이다. 즉, 1950년대 중반 대부분의 캐나다 국민들이 캐나다는 넓은 국토와 풍부한 천연자원만으로도 지속적으로 번영할 것이라고 믿었던 당시에, 키체너와 워털루지역 기업인들의 남다른 선견지명이 이 클러스터 형성의 바탕이 되었다.

키체너와 워털루의 기업인들은 이 지역에 더 나은 교육시설, 특히 기술, 과학, 공학분야에서 더 양호한 시설들이 있어야 한다고 여겼다. 그래서 1956년 이들은 워털루 대학 교수협의회를 결성하였다. 새롭게 만들어진 대학협의회는 학생들에게 실질적인 경험을 제공해주기 위해 교육협력 체계를 마련하고, 학생들은 3개월간 수업에 참여한 후 3개월간은 업무와 연관된 관리 코스에서 근무토록 했다. 사실 그같은 프로그램은 캐나다 최초의 산·학협력 프로그램이었으나 이 훌륭한 시스템을 다른 대학들은 매우 경시하였다.

당시 학장 역을 맡은 해게이(Hagey) 박사의 생각은 매우 효과적이며 뛰어난 것으로 곧 입증된다. 즉, 워털루 대학은 지난 10년 동안 「맥클린」(Maclean) 잡지의 조사에서 캐나다 전체 대학 중 최고 중의 하나로 뽑혔기 때문이다. 그리고 가장 혁신적인 대학이라는 평가를 받았으며, 캐나다의 '미래의 지도자'를 산출해 내는 최고의 산실로 평가받았다. 워털루 대학 해게이(Hagey) 학장의 산·학협력에 대한 열정과 생각은 결국 전 분야에 걸쳐 이 대학을 연구·비즈니스 그리고 기술 발전에 특화된 대학으로 만들었으며, 이 지역을 마침내 캐나다의 3각 기술단지(Canada's Technology Triangle)로 만드는 데 크게 기여하였다. 현재 캐나다의 첨단기술 산업은 IT시장의 최근 침체로 다소 부진한 실정이다. 이에 따라 일부 회사들은 지출을 줄이고, 신규투자를 연기하거나 구조조정을 실시하고 있다. 다른 기업들은 산업 재기를 기대하면서 조용히 시장점유율을 재구성 중이다. 그러나 오히려 OpenText, RDM, 그리고 Research in Motion과 같은 일부 기업들은 성장을 지속하고 있다.

(3) 미국 캘리포니아의 실리콘 밸리

미국의 실리콘 밸리는 다음 '파도'를 기다리고 있는 중이다. 잘 알다시피 캘리포니아의 실리콘 밸리는 세계적인 최첨단 IT산업의 집적지역이다. 클러스터의 생성은 1950년대 초반부터 이루어지기 시작하였다. 즉 1950년대 초반에 스탠포드 대학의 터먼(Fred Terman) 학장은 대학 캠퍼스 내에 기업 부지를 제공하여

대학의 재정적 문제를 해결하였고, 전후 미국 정부의 과학 분야에 대한 집중적인 투자가 기업 연구의 자극제가 됨과 동시에 신기술의 상업화를 촉진하게 될 것이라는 예측을 하게 된다.

이에 따라 그는 전세계적으로 가장 강력한 지식과 혁신의 중심지에 필적할 만한 과학자와 학자들을 조직하고자 하는 거대한 계획을 구상하였다. 이후 이 지역은 세계적인 칩 제조 회사인 인텔사뿐만 아니라 인터넷 혁명을 가속케 하는 기업들의 근거지가 되면서 IT와 관련된 7,000여개의 기업들이 집결하였다. 결국 이 지역이 현재처럼 실리콘 밸리로 유명해지게 된 데에는 스탠포드 대학의 터먼 학장의 거대한 꿈과 이를 달성하려는 열정의 결과라 할 수 있다.

그러나 끊임없이 변모하는 인터넷 경제는 이 지역에서도 사람, 기업, 도시에서의 위기를 낳았으며, 실제 인터넷 거품이 꺼지면서 실리콘 밸리의 하이테크 산업은 침체되었다. 그 결과 2000년 봄 이후 IT산업 절정기에 비해 총매출액이 17.9% 하락함으로써 실리콘 밸리 기업중 28개가 파산하고, 19만명 이상이 일자리를 잃기도 하였다.

하이테크 시장의 침체로 현재 실리콘 밸리는 비록 어려움에 봉착해 있지만 산업과 노동, 교육과 지역에 기반하여 형성된 기업, 벤처자본, 대학 연구진, 그리고 다른 전문가들과의 끈끈한 네트워크는 실리콘 밸리의 발전을 가져온 주요 원동력이 되었다는 점 만은 분명하다 하겠다.

(4) 중국 中關村 실리콘 집적지역

중국의 中關村 실리콘 집적지역은 중국의 수도인 北京市 海淀區에 위치해 있으며, 인근의 북경대학을 중심으로 1990년대 중반부터 해외귀국 IT인재 등을 중심으로 형성되기 시작한 실리콘 집적 클러스터이다.[1] 이 곳은 비록 생성된지 얼마 안돼 그 역사는 짧지만, 중국경제의 浮上과 함께 중국의 심장부인 북경에서 경제 및 과학발전을 상징하는 클러스터로서 크게 부각되고 있는 지역이다. 이 곳에는 중국 과학원 등 연구기관이 44개소, R&D 중심의 연구기관이 203개소, 취업인구 중 42.8%가 대졸자로서 주변에 고급기술인력이 30만명에 달한다고 한다.[2] 이에 따라 최근 들어 더

1) 중국의 대표적 하이테크 개발구인 중관촌과학기술단지는 海淀園, 豊台園, 昌平園, 電子城科技園, 亦庄科技園 및 北京市 인민정부에서 국무원의 비준에 따라 규정한 기타 지역이 포함됨(중국 중관촌과학기술단지 조례 제2조). 또한 中關村技術交易中心과 中關村科技園地域管理委員會가 이 지역을 관리하고 있음.

2) www.ttp.org.kor/user/biz/network.

욱 많은 관심과 연구대상이 되고 있는 클러스터 지역이라 할 수 있다.

이 곳 클러스터의 특징은 중국의 경제성장 초기에 미국을 비롯한 선진국에 IT를 비롯한 첨단기술을 배우러 갔던 인재들이 중국으로 귀국하면서 발전한 신흥 클러스터라는 점이다. 따라서 이 지역은 중국 첨단산업 발전의 중요 거점으로서 해외에서 돌아온 우수인력을 잘 활용하여 세계적인 R&D 중심 IT 집적지역으로 급성장한 곳이다.

특히 중관촌의 성장에는 젊고 뛰어난 인재들의 지식과 연구결과를 상품화하고 기술개발에 성공할 수 있게 여건을 조성해준 중국 정부와 인근 대학의 역할이 컸다.

珠江三角洲 지역의 제조업 중심 산업집적지역, 長江델타 산업집적지역과는 달리 중관촌 IT산업 집적지역은 인터넷, 소프트웨어, IT 관련 R&D 기능에서 뛰어난 인재가 많이 집적한데다 정부의 적절한 자금지원과 행정지원 등이 바탕이 되어 이 지역을 중국의 '실리콘 밸리'로 급성장하게 만들었다. 중관촌 지역은 특히 북경대학, 청화대학 등 중국 유수의 국가중점대학 및 연구소 등이 집적되어 있어 명문대학 출신의 과학부문 우수인력의 공급이 가능했다는 점도 이 지역 클러스터 성공을 가져온 커다란 배경이 되었다고 생각한다.

3. 해외 클러스터의 성공사례 분석

(1) 미국 노스캐롤라이나 3각 연구단지

1) 산업의 다양성

이 클러스터의 산업 구성은 아주 다양한 편이다.[3] 일례로 이 연구단지는 텔리커뮤니케이션, 일렉트로닉스 및 컴퓨터산업의 중심지일 뿐만 아니라 제약과 바이오테크 부문에서도 괄목할 만한 성과를 나타낸 대표적인 지역이다. 이 곳엔 제조업 부문도 상당히 존재하고 있지만, 그 밖에도 의료장비에서부터 식품, 컴퓨터에 이르는 다양한 상품을 생산해내고 있는 곳이기도 하다. 또한 이 연구단지는, 클러스터로서 갖는 산업적 다양성을 바탕으로 이른바 통신과 닷컴(.com)의 거품 현상에 따른 경제적 위기를 어느 정도 완화시켜 주는 역할도 한 바 있다.[4]

3) 미국 노스캐롤라이나주 3각 연구재단의 짐 로버슨 회장은 이 연구단지의 안정된 성장과 지속적인 성공은 세 가지의 강점에 기인한다고 말하였는데, 그 강점으로는 산업의 다양성, 다양한 산·학간 연구 파트너십 구축, 그리고 높은 삶의 질 보장을 들고 있음.

4) 미국 3각연구재단 짐 로버슨 회장에 따르면, 어떤 의미에서는 IT산업 성장의 중단이 이 연구단지를 위해서는 오히려 숨쉴 기회를 제공해 주었으며, 연구재단과 그의 협력업체들에는 좀 더 전략적이고 덜 역행적인 방법으로 단지의 성장을 모색할 수 있는 기회를 제공해 주었다는 것임.

2) 다양한 산·학간 연구 파트너십 구축

이 노스캐롤라이나 3각 연구집적단지의 두 번째 강점으로는, 대학과 연구기관들이 학계와 비즈니스간 다양한 연구제휴에 전통적으로 비중을 두어 왔다는 점이다. 이같은 산·학간 연구 파트너십은 직접적으로 지역의 다양한 산업적 측면들을 이룰 수 있는 시너지 효과를 제공해 주었다. 이 3각 연구집적 단지의 대학과 협회들은 지식과 기술, 학술 연구 및 상품화 가능성의 원천을 제공해 주고 있다. 또한 다양한 산·학간 연구 파트너십 구축으로 이 지역은 지속적인 발전을 가져왔으며, 이같은 협력체제 유지는 급속도로 변모하고 있는 산업환경 속에서도 이 지역 클러스터가 새로운 분야에 끊임없이 도전할 수 있는 원동력이 되었다고 보여진다.

3) '뛰어난 삶의 질' 제공

이 연구단지의 세 번째 성공요인으로는, 이 지역 거주자들에게 높은 '삶의 질'을 제공해 준다는 것이다. 이 지역인 Raleigh-Durham-Chapel Hill 지역은 2002년 미국내 '살기 좋은 최고 도시' 순위에서 1위를 차지했다. 또한 경제적 안정성과 탁월한 교육적 제도와 더불어, 이곳은 조용한 농촌생활과 빠른 성장을 보이는 도시 환경 간에 완벽한 조화를 이루고 있다.

이 단지의 보건관리 체계 역시 최고 위치에 있으며, 두 곳의 주요 국립병원과 높은 수준의 몇 개 의료센터도 이 곳에 위치하고 있다. 3각 연구재단의 짐 로버슨 회장의 견해에 따르면, 이 연구집적단지는 '삶의 질' 제공 여건에서 아주 뛰어나 IBM을 포함한 많은 대기업들이 우수인력을 고용하는 최고의 지역으로 꼽힌다고 한다.

(2) 캐나다 온타리오 3각 연구단지

1) 산업체간 다양한 조화 및 제조업 부문 중시

캐나다 3각 연구단지의 산업적 특성은 기술, 제조업, 기업서비스 업체들간 다양한 조화에 바탕을 두고 있다는 점이다. 캐나다의 3각 연구단지는 이러한 강점을 더욱 더 잘 활용하기 위해, 런던에서부터 오타와에 이르기까지 다른 경제 개발기구들과 협정을 맺은 바 있다.

제조업은 이 온타리오 클러스터에서 매우 중요하며 꾸준히 성장하고 있는 산업이다. 제조업부문의 선진 기업들은 전기 및 전기설비에서부터 가구와 설비시설에 이르는 다양한 종류의 상품들을 생산해내고 있다. 자동차와 교통시설의 개발과 생산도 역시 증가하고 있다. 예를 들어, 일본의 도

요타는 최근에 일본 외지에서 만들어 낸 첫 렉서스(Lexus) 차를 생산하기 위해 캐나다 캠브리지 지역으로 사업을 확장했으며, 지금까지 캠브리지 공장에 대한 도요타 캐나다 지사의 투자는 31억 달러를 넘는다. 이와 같은 산업체간의 다양한 조화와 타 경제개발기구와의 협정 체결, 자동차 등 제조업 부문 중시 등이 온타리오 3각 연구단지로 하여금 급격한 산업구조 변화와 치열한 국제경쟁 속에서도 나름대로의 역할과 강점을 계속 유지할 수 있는 배경이 되었다고 생각된다.

2) 세계적 수준의 교육·연구기관 집적

캐나다 3각 연구집적 단지가 하이테크 시장에서 선풍을 일으키게 된 또 다른 배경에는 이 지역의 세계적 수준의 교육·연구기관 집적이 크게 작용하고 있다. 이 지역에서는 워털루 대학, 윌프리드 로리어 대학 등 지역 인근 대학의 교육·연구기능이 지역발전에 중요한 역할을 수행하였다. 이 기관들은 연구와 개발이라는 측면에서 미국 시장과 효과적으로 경쟁할 수 있는 능력을 보유하고 있다. 우선 이들 대학은 지역내 산업에 매년 1만명의 졸업생뿐만 아니라 5만명 이상의 재학생들을 활용케 해주고 있다. 컴퓨터 과학과 엔지니어링 프로그램으로 이미 잘 알려진 워털루 대학은 3각 연구단지내 하이테크 분야에서 강력한 기반이 되고 있다. 워털루 대학은 늘 캐나다 대학 중 '톱 3' 안에 들어가고, 세계에서 가장 큰 산·학협력 교육 프로그램도 갖고 있다. 또한 워털루 대학은 기술이전에 따른 라이선스 수입과 로열티에서 뿐만 아니라, 협약 연구에 있어서도 캐나다의 대표주자가 되고 있다.

또한 윌프리드 로리어대학은 언제나 캐나다 '톱 5' 대학 안에 랭킹되는 대학이다. 이 대학은 대학원 과정을 포함하여 뛰어난 비즈니스 프로그램을 잘 갖춘 대학으로 유명하다. 또한 이 대학은 Laurier 협회를 운영하며, 이 곳에서는 캐나다 기술 3각단지내에 속해 있는 기업이나 혹은 인근 지역 기관들에게 경영개발 프로그램을 디자인해 주기도 하고 알려주는 역할도 수행하고 있다.

3) 기업 및 교육간 연계를 통한 시너지 효과

캐나다 온타리오 3각 연구단지내 2차 교육 프로그램은 온타리오 지역의 산업구조를 잘 반영해 실시되고 있으며, 이 같은 기업과 대학간의 산·학 연계가 결국 이 지역발전에 시너지 효과를 가져왔다. 즉, 교육 프로그램 작성시 지역 특성을 잘 반영하고 산업구조와 연계시킴으로써 교육적 효과를 배가시키고 지역발전에 시너지 효과를 가져오게 된 것이다.

4) 지역의 기관들을 연계해 주는 강력한 네트워크

온타리오 3각 연구단지내 협력체제 구축의 또 다른 원천은 지역의 각종 기관들을 연계해 주는 강력한 네트워크에 있다. 네트워크 형성과정을 살펴보면, Canada's Technology Triangle (CTT)은 1987년에 조성되었다. CTT는 지역에서의 투자를 장려하면서, 지역 정부, 산업 분야와 잠재적인 투자자들간에 중개적 역할을 수행하기 위해 법인화되었다. 또한 1997년 비영리 조합인 Communitech는 지역 내에서 기술 자원을 공유하고 발전을 장려하기 위해서 형성되었다. 현재는 소프트웨어 개발자, 시스템 개발자, 텔리커뮤니케이션 기업, 인터넷 기업, ISPs, ASPs, 콘텐츠 개발자, 선진 개발업자, 그리고 전문적인 서비스 기업들을 포함하여, 모든 기술 분야에서 거의 300여개에 달하는 기업들이 이 네트워크에 참여하고 있다.

(3) 미국 실리콘 밸리

1) 실리콘 밸리 특유의 지역 네트워크 체제 구축

미국의 실리콘 밸리에 대한 소개는 그 동안 너무 많아 언급할 여지가 많지 않다. 최근의 새로운 변화로는 미국 실리콘 밸리에 '새 시대를 위한 새로운 전략'이 수립되어 벤처 연합인 실리콘 밸리 네트워크(Joint Venture : Silicon Valley Network)가 운영된다는 사실이다. 즉, 이 네트워크는 실리콘 밸리市, 기업인, 교육자, 보건 분야 등 지도층이 중심이 되어 「실리콘 밸리 2010 : 함께 성장하기 위한 지역 프레임워크」(Silicon Valley 2010 : A Regional Framework for Growing Together)를 만들었다. 이 모임의 목표는 ① 실리콘 밸리의 혁신적인 경제 지속과 생산성 증대 및 번영의 확산, ② 환경 보호와 살기 좋은 환경의 장려, ③ 지역 사람들에게 다양한 기회 제공 등이다. 또한 이 모임은 '2010 비전'에 대한 실리콘 밸리의 진행 과정을 원활히 돕기 위해 고용 증가 및 교육적 수준에서부터 문화적 확산에 이르는 사회경제적 지표들을 제정하고 이를 모니터하는 역할을 수행하고 있다. 또한 노동과 다른 사회경제적 연구들도 수행하고 지역을 위한 성장 관리 프로그램을 개발해 오고 있다.

2) 시대의 변화에 발맞춘 신속한 변신과 새로운 사업분야에의 도전

미국 리더십 팀은 2001년 '미래의 실리콘 밸리 : 혁신의 물결에 편승하여 (The Next Silicon Valley : Riding the Waves the Innovation)'란 논문을 발

표한 바 있다. 이 논문에서는 바이오기술, 정보화기술, 그리고 나노기술이 점차 융합되고 있다는 사실을 바탕으로 향후 미래 과학기술에 대해 심층적으로 분석하고 있다. 또한 두 번째 논문인 '미래 실리콘 밸리에 대한 준비 : 기회와 선택(Preparing for the Next Silicon Valley : Opportunities and Choices)'에서는 향후 산업의 파장 및 이와 연관된 특정의 사회·경제적 이슈 및 위험성들을 고찰하고 있다. 이러한 그들 특유의 발전전략은 다른 주요 기술센터와 마찬가지로 실리콘 밸리 또한 새로운 경제 구조에 맞는 구조로 신축성있게 탈바꿈하겠다는 생각이 내포되어 있다고 보여진다. 예를 들어 고용은 과거의 하드웨어 중심에서 소프트웨어 중심으로, 그리고 상대적으로 보건 및 의료 기술과 같은 새로운 영역으로 산업구조가 지속적으로 이동한다는 생각 등이 그것이다. 이를 위해 실리콘 밸리는 정보기술의 강세 유지와 함께 새롭게 성장하는 분야인 바이오테크놀로지에서도 신축적으로 적응할 수 있도록 노력하고 있는 중이다.

3) 인근 최고수준 대학 집적, 풍부한 고급기술인력

실리콘 밸리는 잘 알다시피 세계 최고수준의 대학들과 과학기술분야 연구소들이 많이 집적해 있어 인재획득이 용이하고 정보교류 및 정보수집이 용이한 강점을 갖고 있다. 일례로 미국의 상위 5위권 내에 있는 스탠포드 대학과 버클리 대학이 이 곳에 자리잡고 있다. 우선 스탠포드 대학만 해도 24개 이상의 연구 센터 및 기관들을 보유하고 있다. 또한 2000년과 2001년 동안 6억 6,000만 달러의 예산과 함께 2,400건 이상의 연구 프로젝트가 외부에서 지원되어 수행된 바 있다.

버클리 대학(UC Berkeley)은 1999년에만 4억 3,200만 달러 이상의 연구 지원금을 후원받았으며, 총액중 1/3 가량이 보건과 인적 서비스에 관한 연구로 이어졌다. 또한 산타 클라라 대학은 MBA, 법률, 엔지니어링 과정으로 유명한데, 이 대학도 과학·기술중심의 연구센터와 기관을 다수 운영하고 있다.

이처럼 이 지역은 최정상 수준의 대학 및 연구소가 집적되어 있어 시너지 효과와 정보획득 용이, 연구인력이 풍부한 점 등이 다른 어느 지역보다 강점이라 하겠다.

(4) 중국의 중관촌 실리콘 밸리

1) 해외 우수 IT 인재 적극 활용, 성공한 대표적 사례

중국의 中關村 클러스터의 강점은 미국, 유럽, 일본 등에 유학한 경험이 있는 중국 출신 유학생들의 젊은 패기

와 높은 첨단과학기술에 대한 경험과 지식에 연유하는 바 크다. 즉 일찍부터 이 지역은 해외 우수 과학기술인력 충원으로 중국에서 각광을 받기 시작하였다. 특히 해외에서 최첨단의 과학기술을 배우고 돌아온 유학생 인력들이 IT 분야 벤처기업을 스스로 창설하는 등 젊고 패기넘치는 인재들의 활약이 결국 오늘날 중관촌 지역을 중국의 '실리콘 밸리'로 짧은 시일내 변모시킨 배경이라고 볼 수 있다. 이런 점에서 중관촌은 해외 우수 IT 인재를 적극 활용함으로써 단기간에 산업집적지로서 성공한 대표적 케이스라 하겠다.

2) 명문대학 인접, 우수 인력 획득 용이

이 지역이 산업집적지로서 성공하게 된 데에는, 무엇보다 이 지역에 위치한 북경대학, 청화대학, 인민대학 등의 역할이 컸다는 점이다. 또한 이들 대학은 과학부문 해외 유학생들에게 자금과 기술, 정보 등을 지원하는 등 물심양면의 노력을 아끼지 않았으며, 특히 자본이 없는 젊은 사업가들에게 벤처기업 창설을 지원해 줌으로써 현재 중국의 전자산업이 급속도로 발전하게 된 원동력이 되었다는 점이다. 한 마디로 중국의 대표적인 명문대학인 북경대학과 청화대학이 인접해 있어 우수 과학인력 획득이 용이했으며, 이 지역의 학구적인 분위기도 이 지역을 '중국의 실리콘 밸리'로 만드는 데 크게 기여했다고 생각한다.

3) 정부의 적극적인 지원정책이 주효

이 지역은 중국 첨단산업 발전의 중요 거점으로서 해외귀국 우수 두뇌를 잘 활용, R&

으로 추구하기 위해서는 클러스터에 대한 규제를 완화해 주고 불필요한 제도 등은 지속적으로 개선해야 할 것이다.

(6) 클러스터 내에서의 '수준 높은 삶의 질' 제공 필요

해외 성공 클러스터에서 나타나는 특징은 클러스터 지역 내의 연구·기술인력 등 고학력 거주자들에게 그들이 요구하는 수준높은 '삶의 질'을 보장해 준다는 점이다. 앞에서 언급한 바와 같이 미국 Raleigh-Durham-Chapel Hill 지역은 2002년 미국내에서 가장 '살기 좋은 최고 도시'로 인식될 정도로 생활여건이 좋은 곳이다. 이런 양호한 생활여건과 교육 시스템의 구비는 단순히 클러스터 거주 직원들의 복지향상 차원을 넘어 클러스터의 지속적인 발전의 원천이라는 시각으로 이 문제를 접근해 볼 필요가 있다고 생각한다. 결론적으로 우리 산업 클러스터의 문제점을 찾아내고 개선하려는 노력과 함께, 해외 산업 클러스터 성공사례에서 나타난 교훈과 함의를 다시 한번 음미해 볼 필요가 있다.