

혁신클러스터 발전의 사회·제도적 조건

이종호* · 이철우**

〈 목 차 〉

1. 서론
2. 클러스터의 정의 및 구성요소
3. 클러스터, 네트워크 그리고 사회자본
4. 클러스터 수명주기와 혁신의 제약
5. 혁신 클러스터 창출을 위한 사회·제도적 조건
6. 결론 및 정책적 제언

Summary : Since the early 1990s, cluster-based policies have been celebrated as the basis of successful regional industrial and technological development strategy by encouraging regional innovation and technological spillover. Most recently, the Korean government has also begun to seek to initiate some strategies for promoting industry clusters. However, it is problematic that the cluster policies still focus on attracting related firms and establishing supporting agencies and physical infrastructures rather than improving social and institutional dimensions for cluster development such as social capital, networks, social learning capabilities, the governance of regional innovation. In this paper we attempt to elucidate social and institutional dimensions for cluster development and suggest some policy agenda to promote innovative cluster.

키워드 : 클러스터정책, 학습 커뮤니티, 네트워크, 사회자본, 지역혁신 거버넌스

* 경북대학교 지역개발연구소 전임연구원 (e-mail : bluekite@hanmail.net)

** 경북대학교 지리학과 교수 (e-mail : cwlee@knu.ac.kr)

1. 서론

1990년대, 특히 1990년대 중반 이후 산업 클러스터는 지역 및 산업정책 수립의 도구로서 커다란 주목을 받고 있다. 우리나라에서도 참여정부의 지역균형발전정책의 일환으로 지역혁신체제 구축과 클러스터 기반 구축은 침체된 지방 경제에 새로운 활력을 불어 넣어줄 수 있는 대안적인 정책 수단으로 일종의 열병의 징후마저 보이는 실정이다.

클러스터는 경쟁하면서도 협력하는 연관 기업들, 전문공급업자들과 서비스 제공자들, 관련 산업 (전후방 산업)에 종사하는 기업들, 그리고 관련 제도들 (대학, 규제기관, 동업자 조합 등)이 지리적으로 집중하고 있는 공간을 의미한다 (Porter, 1998). 클러스터는 모든 지역에서 경제활동이 이루어지고 있지만, 특히 지역경제의 성과가 그렇지 않은 지역에 비해서 우월한 지역에서 주로 나타나는 특징적 현상이다. Marshall 이후에 집적경제는 경제경관의 지리적 현상을 이해하는 데 있어 가장 기본적인 특징으로써 인식되어 왔다. 그러나 이 개념이 정책입안자와 학자들의 주목을 끌게 된 이유는 하버드대학의 Michael Porter가 이를 클러스터 (cluster)라는 용어로 규정하고 세계경제에서 성공적인 경제성장을 달성하고 있는, 소위 경쟁력 기반이 확고한 지역들이 한결같이 클러스터라는 공간 경제조직의 형태를 가지고 있다는 점에 착안하여 클러스터가 지역 경쟁력 확보를 위한 대안적인 정책 도구임을 강조하기 시작하면서부터 라고 할 수 있다.

클러스터정책은 기존의 경제발전 정책과는 근본적으로 상이한 관점에서 출발한다. 무엇보다도, 클러스터정책은 지역개발정책, 과학기술정책 그리고 산업정책 (특히 중소기업정책)을 포괄하는 종합적인 정책 수단이라는 점이다 (Boekholt and Thuriaux, 1999). 그간에 지역정책은 지역이 가진 역량 혹은 경제 시스템의 실태와는 유리된 획일적인 방식으로 추진되어 왔다. 또한 산업정책은 기존 산업 기반의 역량 제고를 위한 기업 지원에 초점을 둔 반면, 과학기술정책은 신기술의 개발을 위한 연구개발 부문의 지원에만 초점을 두는 이원적인 체제로 추진되어 왔다.

그러나 기존의 지역정책으로는 지역의 현실을 고려한 현실적이면서도 미래지향적인 경제발전 전략을 수립하기가 어려우며, 기존의 산업정책으로는 새로운 혁신의 원천을 발굴함에 있어 한계가 있고, 기존의 과학기술정책으로는 기술개발의 결과를 산업화로 연계시키지 못하는 한계성을 각각 내포하고 있다. 이러한 점에서 클러스터 정책은 이 세 가지 정책을 포괄한다는 점에서 커다란 의의를 가진다고 할 수 있다.

서구의 선진 제국, 특히 클러스터정책이 명시적인 국가정책으로 채택되어 온 유럽의 각 국

가들에서 클러스터정책은 대단히 다양한 형태를 띠고 추진되고 있다. 따라서 클러스터 정책을 획일적인 모델로써 설명하는 것은 불가능하며, 개별 클러스터의 형태와 존립기반, 국가 경제 체제의 발전궤적 및 국가혁신체제, 산업의 특성 및 비즈니스 환경, 거버넌스 체제, 문화적 및 제도적 기반, 그리고 지역 산업 및 과학기술정책의 추진방식 등 다양한 측면들이 복합적으로 결합되어 나타난다고 할 수 있다.

그러나 유럽을 사례로 보았을 때, 유럽의 선진 제국은 기존의 금융 인센티브를 통한 개별기업지원 중심의 산업정책에서 혁신환경 조성을 통한 클러스터 단위 육성정책으로 이행하고 있으며, 클러스터의 경쟁력을 강화하기 위해서 물리적 집적기반보다는 신뢰와 협력에 기반한 네트워크를 통해 클러스터의 경쟁력을 확보하는, 소위 혁신클러스터를 창출하기 위한 정책으로 전환하고 있다는 공통적인 특징을 확인할 수 있다 (이철우·이종호, 2002; Boekholt and Thuriaux, 1999; Roelandt, Gilsing and van Sinderen, 2000).

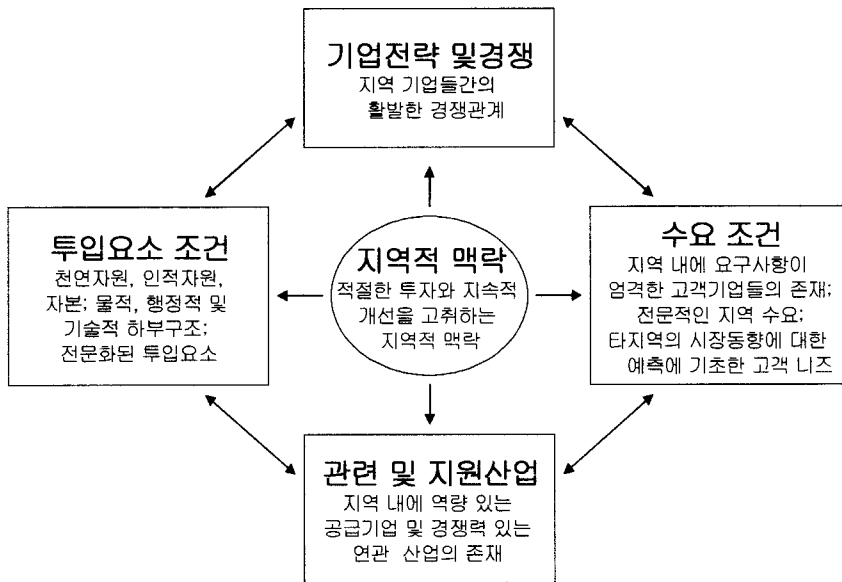
우리나라에서도 구조적 침체 상태에서 벗어나지 못하고 있는 지방경제의 발전을 도모하기 위해서는 기존의 정책 철학과 수단으로는 한계가 있다고 판단하고 산업 클러스터 활성화 정책을 추진하고 있다. 그러나 현재 중앙정부와 지방정부가 추진하고 있는 클러스터 육성 정책들은 여전히 물적 하부구조 구축에 초점을 두고 있으며, 클러스터의 혁신을 위한 질적 기반이 되는 사회자본, 네트워크, 집단 학습 등과 같은 소프트 인프라 측면에 대해서는 상대적으로 소홀한 면이 없지 않은 것이 현실이다. 이러한 측면에서 본 연구는 새로운 지역 산업 및 과학기술정책 대안으로 주목받고 있는 클러스터 정책의 관련 개념들을 고찰하고 혁신클러스터로 육성을 위한 사회·제도적 조건 및 정책 수립 방향을 제시함을 목적으로 한다.

2. 클러스터의 정의 및 구성요소

클러스터 개념은 완전히 새로운 개념은 아니다. 약 100여년 전 Marshall의 집적경제론이 발표된 이후 경제지리학 및 지역경제학에서는 산업의 공간적 집적 현상을 해석하기 위한 연구들이 지속적으로 수행되어 왔다. 그러나 이러한 집적 현상을 클러스터라는 개념으로 처음 정의한 학자는 하버드 경제학자인 Michael Porter라고 할 수 있다. Porter (1998)는 공통성과 보완성을 통해서 연계된 관련기업들과 특정분야의 관련 기관들이 지리적으로 집적되어 있는 것으로 정의하고 있다. 즉, 클러스터는 특정지역에 상호 연관관계가 깊은 다수의 기업과 기관이 모여있는 것이다. 여기에서 관련기업이라 함은 수평적으로 동일업종의 경쟁기업과 수직적으로 전후 생산공정 상 관련이 있는 기업을 포괄하는 것이다. 따라서 클러스터에는 최종제품을 생산하는 기업 혹은 서비스를 제공하는 기업 (특수한 생산요소, 기계, 그리고 서비스의 공

급자들; 그리고 관련산업에 종사하는 기업들)뿐 아니라 하류 부문의 (downstream) 산업에 종사하는 기업 (보완재의 생산업자들; 그리고 전문적 인프라의 제공자들)들도 포함되어 있다.

그리고 클러스터는 전문적인 훈련, 교육, 정보, 연구, 그리고 기술을 제공하고 지원하는 일련의 정부 및 민간 기구들을 포함하고 있다. 클러스터에 중요한 영향을 미치는 정부기관과 규제기구들도 그 일부로 고려될 수 있다. 마지막으로 동업자조합을 비롯한 다양한 민간단체 및 지원기관들을 포함하고 있다 (<그림 1> 참조).



자료 : Porter (1998)

<그림 1> 클러스터에 대한 포터의 다이아몬드 모델

소위 산업 클러스터로 정의되는 '산업'의 특성은 표준산업분류 (SIC)체계에 따른 전통적인 산업분류체계로는 클러스터를 정의하기 어렵다. 클러스터론에서 관련기업이라 함은 특정 최종생산물의 생산체계를 구성하는 전후방 가치사슬에 포함되는 일체의 기업들을 포괄할 수 있다. 따라서 클러스터를 규정하는 산업의 정의 및 경계를 가치사슬 개념을 중심으로 내릴 경우, 기존의 전통적인 산업분류체계는 단순히 통계적인 의미에 불과할 수밖에 없다. 포터 또한 클러스터의 구성요소의 정의 및 경계설정에 대해 다음과 같이 언급하고 있다.

“클러스터의 구성요소를 파악하는 작업은 무엇보다도 대기업이나 유사기업의 구심점을 선정하여 그 기업이나 산업의 전후방 가치사슬을 고찰하는 데서 출발한다. 다음단계에서는 동일

한 유통채널의 채용 여부, 상호보완적인 제품이나 서비스 공급 여부 등의 기준으로 산업을 수평적으로 분석한다. 산업의 수평사슬은 유사하면서도 전문화된 원재료 혹은 기술을 사용하고 있느냐, 혹은 형태는 다르지만 공급측면에서 연계성이 있느냐 등의 기준으로 파악한다. 기업과 산업을 파악하고 난 다음 단계에서는 전문 기능, 기술, 정보, 자본, 기반시설 등을 공급하고 있는 기관과, 클러스터 구성 주체들이 참여하고 있는 모든 형태의 단체를 선별해 낸다. 마지막 단계에서는 클러스터 구성주체에게 커다란 영향을 미치는 정부 혹은 규제기관을 도출한다 (Porter, 1998: 198).”

그러나, 이러한 포터의 클러스터 선별기준은 클러스터를 선별하고 그 구성요소들을 밝히는 데 있어 명확성을 떨어뜨린다는 주장 또한 제기되고 있다 (대표적으로 Martin and Sunley, 2002). 그럼에도 불구하고 포터의 정의는 클러스터 접근방법이 기존의 전통적인 산업집적론에서 미처 주목하지 못했던 가치사슬 개념에 기초하고 있다는 점에서 기술의 융화 (convergence)에 따라 급변하는 산업의 경계와 네트워크 조직화에 따른 기업간 연계의 복잡성을 이해하는데 있어 방법론적 적합성을 가진다는데 커다란 의의가 있다고 할 수 있다.

이와 같이 클러스터는 특정 제품과 서비스를 중심으로 한 가치사슬을 기준으로 정의하는 것이 보편적인 방법이다. 그러나 최근 들어서는, 가치사슬 상에서 연계관계를 가지지 않더라도 그 지역에 내재되어 있는 고유한 역량이나 기술의 측면에서 관련성을 가진 기업들이 집중되어 있는 형태 또한 클러스터로 인식하는, 소위 역량기반 클러스터 접근 (competence-based cluster approach) 방법도 제시되고 있다. 역량기반 접근방법에서는 직접적인 시장경쟁 관계는 가지지 않지만 기업의 역량을 구성하는 지식체계가 유사할 경우 공통성과 보완성을 가질 수 있다고 본다.

예를 들어, East Sweden의 소프트웨어 산업 클러스터의 소프트웨어 개발 업체들은 정보통신 네트워킹 솔루션 개발, 경영정보 시스템 개발, 게임 소프트웨어 개발 등 시장 영역이 근본적으로 상이하다. 그러나, 이 지역 소프트웨어 개발 업체들은 기본적으로 소프트웨어 프로그램 개발이라는 측면에서 유사성을 공유한다. 이곳 업체들의 핵심 연구개발 인력들은 이 지역의 중심 대학인 린쇠핑 (Linköping) 대학교 전산학과 졸업생들이 중심이며, 이 대학 전산학과와 활발한 산학협력 및 기업간 협력 활동이 일어나고 있다 (Raines, 2000).

따라서, 역량기반 접근방법은 직접적인 가치사슬로 연결되어 있지 않더라도, 기술 및 지식이 유사성과 보완성을 가지고 있다면 얼마든지 경쟁력을 가진 혁신 클러스터가 될 수 있음을 시사한다. 이러한 역량기반 접근법은 ‘벤처 기업’이라는 두루뭉술한 용어로 정의되는 기업들의 집적 현상을 설명할 경우에 특히 유용한 접근법이 될 수 있을 것이라 생각된다.

클러스터의 유형이 어떠하든, 특정 지역 클러스터에 포함된 기업들은 클러스터 내에 있는

다른 기업들과 동일한 지리적·사회문화적·제도적 조건 하에서 활동하고 있기 때문에, 클러스터에 속한 기업들의 니즈는 유사할 가능성이 크다고 할 수 있다. 이러한 점에서 클러스터는 경쟁에 따른 피해를 우려하거나 경쟁관계를 제한하지 않으면서 공통의 관심분야에서 상호 협력할 수 있는 기회를 제공한다고 할 수 있다.

클러스터는 이외에도 기업경쟁력에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 다양한 이점을 제공한다 (Porter, 1998). 첫째, 전통적인 집적경제론에서 논의되어 온 집적의 외부효과로써 거래비용의 절감효과와 더불어 생산요소 및 숙련 노동력에의 접근성 및 공공재에 대한 접근성에 따른 혜택을 들 수 있다. 둘째, 관련된 기업 및 기관들이 집적해 있음으로써 시장 및 기술 동향과 관련된 지식과 정보에 대한 접근성이 높아진다.

셋째, 클러스터 구성요소들간의 상호의존성은 개별기업들이 미처 만들기 어려운 브랜드 이미지 구축 효과를 제공한다. 이러한 지역 브랜드 형성을 통해 기업들은 재원조달 및 마케팅 등에 있어 부수적인 혜택을 누릴 수 있다. 넷째, 클러스터내의 기업들은 근접성에 기초한 느슨한 네트워크 관계를 통해 해당분야의 기술 및 시장 동향 및 환경변화를 보다 신속하게 감지할 수 있을 뿐만 아니라 상호작용적 학습능력이 향상됨으로써 기술혁신의 잠재성을 제고할 수 있다. 더불어, 클러스터내 기업들은 혁신에 필요한 새로운 투입요소, 서비스, 장비 및 기타 관련 요소들을 용이하게 접근·조달할 수 있다. 이 외에도, 관련된 업종에서의 창업에 유리한 입지적 및 제도적 환경을 제공함으로써 창업의 진입장벽을 떨어뜨려 창업을 촉진한다.

3. 클러스터, 네트워크 그리고 사회자본

3.1 클러스터와 네트워크

클러스터 (cluster)와 네트워크 (network)는 동전의 양면과 같이 상호보완적인 성격을 띠는 개념이다. 네트워크는 클러스터의 작동원리 혹은 존립기반을 결정하는 가장 기본적인 요소 가운데 하나이며, 따라서 네트워크는 클러스터 발전전략을 수립함에 있어 가장 핵심적인 정책 수단으로서 강구되어 왔다 (Cooke and Morgan, 1993).

전략경영학에서 네트워크 전략은 기업간 협력 및 학습을 통한 기업 경쟁력 강화의 수단으로 인식된다. 그러나 경제지리학에서는 가치사슬에 기초한 산업전문화가 지리적으로 집중된 형태를 가짐으로써 근접성에 기초한 긴밀한 대면접촉을 통해 학습 네트워크 관계가 더욱 촉진될 수 있다고 주장한다. 따라서, 유럽 제국 및 북미에서는 기업간 및 기업과 여타 관련 기관과의 네트워크를 제고하기 위한 여러 가지 네트워크 촉진 프로그램들이 사실상 클러스터 육성

전략의 일환으로 추진되어왔다 (이철우 · 이종호, 2002).

그러나, 네트워크 전략이 클러스터 육성 전략의 일환으로서 광범위하게 활용되어 왔으나 클러스터와 네트워크는 기본적으로 상이한 개념적 성격을 가지고 있다 (<표 1> 참조). 네트워크는 네트워크 관계에 편입된 구성원들만의 상호작용을 전제하는 폐쇄적이고 제한적인 멤버십의 형태를 띠는 반면, 클러스터는 진입과 퇴출이 자유로운 개방적인 멤버십의 형태를 띠므로써 다양한 네트워크 관계들이 중첩되어 나타난다. 또한 네트워크 관계는 주로 전략적 제휴, 합작투자, 하청관계 등 공식적 파트너십을 통한 계약관계에 기초하는 반면, 클러스터는 신뢰와 호혜성을 바탕으로 한 비공식적 상호작용을 촉진하는 사회자본에 기초한 일종의 산업지역 커뮤니티라고 할 수 있다 (Rosenfeld, 1997).

<표 1> 네트워크와 클러스터의 비교

네트워크	클러스터
소규모적	대규모적
제한적인 멤버십	개방적인 멤버십
공식적 파트너십을 통한 계약관계에 기초	비공식적 상호작용을 통한 사회자본에 기초
협력을 통한 경쟁에 기초	협력과 경쟁에 기초
사업상 공통의 목적을 추구	집합적 비전을 추구

자료 : Rosenfeld (1997)를 토대로 재구성.

이러한 행위자간 관계맺음의 차이점은 기업의 경쟁논리와도 직접적인 관계를 가지는데, 네트워크가 경쟁을 추구하는 전략적 수단으로서 협력을 도모하는 것이라면, 클러스터는 지역에서 동일하거나 관련된 업종에 종사하는 기업들이 협력을 통해 상생을 추구하는 경쟁모델이라고 이해할 수 있다. 따라서 네트워크가 사업상 공통의 목적을 위해 출발한 목적 특수적 집단이라면, 클러스터는 집합적 비전을 공유하고 추구하는 느슨한 결합체의 성격을 가진다고 할 수 있다.

3.2 클러스터와 사회자본

클러스터론이 기존의 전통적인 집적이론과 다른 가장 큰 차별적인 요인은 크게 두가지 측면으로 나누어진다. 첫째, 클러스터를 기업, 산업, 지역 그리고 국가의 경쟁력을 좌우하는 중요한 측면으로 인식한다는 점이다. 둘째, 관련된 기업들의 집적지의 동태성 혹은 준립기반을 구

성하는 주요한 요인으로서 개인간 및 관련 경제주체들간의 사회적 관계를 규정하는 사회·문화적 요인을 밝히는데 초점을 둔다는 점이다. 경제사회학에서는 모든 경제 행위는 사회적 관계성 속에서 뿌리내려져 있으며, 제도화된 과정 속에서 발현된다는 점이 강조되고 있다. 이는 곧, 경제와 사회 간의 불가분성을 강조하며, 경제 활동의 사회적 뿌리내림과 개인들간의 관계의 네트워크를 핵심 개념으로 인식한다 (Granovetter, 1985).

이러한 측면에서, 사회자본 (social capital)이라는 용어는 지역경제를 구성하는 사회적 관계의 특성을 담지하는 포괄적인 개념이다. 사회자본 개념은 다양하게 정의되고 있으나, 간략히 말하자면 ‘협력적 행위를 촉진시키는 사회적 관계와 사회구조적 특질’로 정의할 수 있다 (Putman et al., 1993). 인적 자본이나 문화 자본 등과 같은 여타 형태의 자본들과는 달리 사회자본은 행위자들간의 관계 구조에 내재된 집합적 성격을 가지므로, 사회적 뿌리내림 과정을 통해서 구축되는 것이다 (Coleman, 1988). 따라서 사회자본은 비시장적 상호의존성을 촉진하는 사회적 관계성의 자산이자 집합성의 자산이 된다.

사회자본을 개인적 자산이 아닌 집합적 자산으로 규정함으로써, 사회자본은 사회적 네트워크와 개념적 차별성을 가질 수 있다. 달리 말하면 사회자본은 누구나 향유할 수 있는 공공재적 성격을 지니는 반면, 사회적 네트워크는 네트워크에 편입되지 않은 개인 혹은 집단을 배제하는 배타적 속성을 지니고 있다 (Mohan and Mohan, 2002). 사회자본의 형성과 발달은 네트워크 속에서의 접촉의 양적 측면보다는 신뢰 (trust)와 호혜성 (reciprocity)에 기반한 인간관계의 질적 측면에 의존한다는 점에서 사회자본은 상호 간에 공유되는 집단적인 기대치와 믿음을 반영하는 것이다. 이것은 곧, 경제적 교환은 네트워크 관계에 있는 경제 주체들간의 신뢰와 친밀성의 수준에 따라 영향을 받는다는 점을 강조하는 것이다. 따라서, 사회자본은 네트워크 관계 내의 구성원들간에 정보와 자원의 흐름을 촉진하고, 비시장적 상호의존성을 바탕으로 거래비용을 절감하며, 경제적 관계에서 불확실성을 감소시키는데 기여한다 (Dibben, 2000; Putnam et al., 1993).

사회자본의 개념은 기업 수준에서부터 소규모 산업 커뮤니티, 지역 혹은 국가 수준에 이르기까지 다양한 스케일에 걸친 산업조직 형태의 발전 모델에 적용되고 있다. 그 이유는 사회자본의 구축과 축적이 지식 창출 및 혁신의 중요한 원천으로 기능한다고 인식되고 있기 때문이다. 개별 기업 및 조직 수준에서, 조직 내에 점진적으로 축적된 사회자본은 구성원들간의 관계적 근접성 (relational proximity)을 향상시킴으로써 지리적 및 기능적으로 분산되어 있는 조직적 지식들을 통합하고, 조직 학습과 혁신 능력을 향상시켜줄 수 있는 촉매제 역할을 한다 (Amin and Cohendet, 2000; Cohendet et al., 1999; Lee, 2001).

사회자본은 또한 산업 클러스터의 존재 양식을 이해하는데 있어서도 유용하다. Putnam et al.(1993)은 제3이태리 산업지구의 경제적 번영은 사회민주주의 전통에 기초한 시민사회 구성

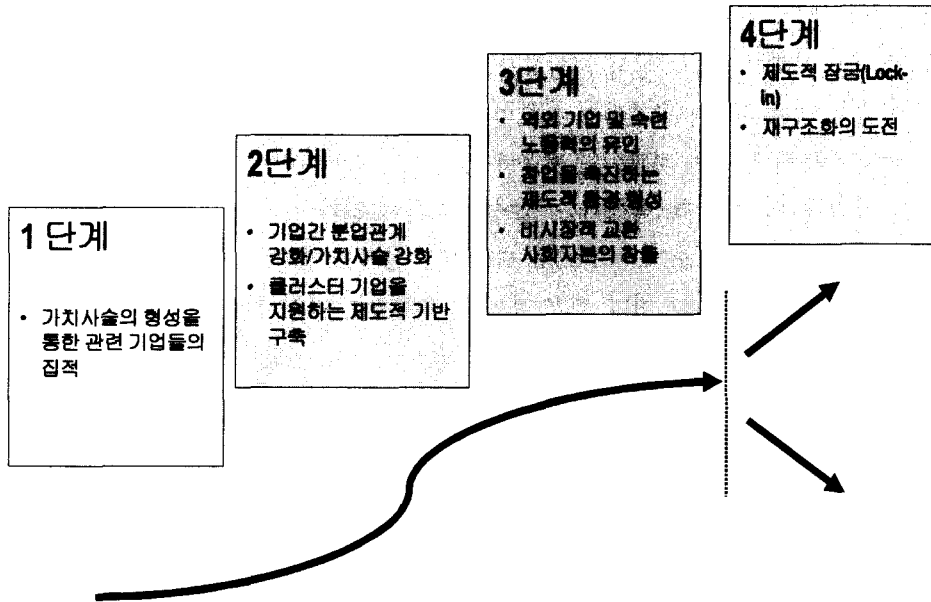
원들의 활발한 참여 문화와 경제 주체들간의 신뢰에 기반한 사회적 관계, 즉 오랜 기간 동안 지역에 축적된 사회자본에 기인한 것임을 밝힌 바 있다. 그러나 제3이태리 지역의 사회자본 특성은 역사적 발전 과정과 무관하지 않으며 이 지역에만 고유하게 나타나는 사회적 유대 관계와 문화적 특성이 발현된 결과이기 때문에 성공적인 발전 경로를 걷고있는 여타 혁신 클러스터에서 나타나는 사회자본 특성과는 상이할 수밖에 없다.

바로 이러한 점에서 Cohen and Fields (1999)는 실리콘 벨리가 사회자본이라는 지역적 이점이 풍부한 경제공간이기는 하나 제3이태리의 그것과는 완전히 상이한 종류의 사회자본을 기초로 경제발전을 달성하고 있음을 지적하고 있다. 즉, 제3이태리의 사회자본이 시민사회의 자발적 참여 문화와 전통에 기초한 도덕적 자원이라면, 실리콘 벨리의 그것은 기업의 혁신 능력과 경쟁력 향상을 목표로 한 경제주체들간의 광범한 협력적 파트너십을 통해 구축된 전략적 협력의 자원이라는 점이다. 실리콘벨리의 기업들은 지리적 근접성을 바탕으로 신속한 신뢰 (swift trust)를 형성하고 이를 기반으로 지식산업 공정에서 필요한 아이디어를 주고받으면서 혁신성을 향상시킨다 (Saxenian, 2000).

사회자본은 그 본질에 있어서 장소 특수성, 역사성 및 맥락성이 반영된 제도적 구축 과정의 소산물이다. 그러나, 사회자본은 반드시 제3이태리 모델에서와 같이 자동적이고 자생적으로 발현되는 것만은 아니며, 실리콘 벨리 모델과 같이 전략적이고 목적적인 행위가 반영된 집단적 협력 및 집단학습 과정을 통해서도 축적될 수 있다. 이러한 측면에서 혁신 클러스터의 육성 정책에 있어 사회자본의 창출을 통한 상호학습 문화와 혁신능력의 제고를 지향하는 중장기적인 프로그램을 수립·실행할 필요성이 제기된다.

4. 클러스터 수명주기와 혁신의 제약

일반적으로 모든 클러스터는 일정한 수명주기를 가진다 (<그림 2> 참조). 클러스터가 형성되기 위해서는 우선 관련된 기업들이 하나둘씩 모여들도록 만드는 유인 기제가 작용함으로써 가능하다. 이러한 유인 기제는 정부 정책을 통해 마련되기도 하지만, 실리콘벨리를 비롯한 많은 첨단산업 클러스터들은 선구자적인 기업 혹은 첨단 연구개발기관 및 우수한 인재를 보유한 대학 등, 수요-공급 기반을 창출할 수 있는 기본 인프라가 존재하는 것이 중요하다. 실리콘 벨리를 예를 들면, 스탠포드 대학이라는 모태 조직에서 우수한 인재들이 첨단산업에 필요한 인력 풀을 제공하고 새로운 지식을 제공하는 싱크탱크 역할을 담당하였으며, 휴렛팩커드나 패어차일드 같은 스타 기업들이 자리를 잡게 됨으로써 전후방 연계를 통한 관련기업들의 집적이 이루어지고 모조직으로부터 분리신설 창업이 활성화되었다 (이장우 외, 2001).



<그림 2> 클러스터 성장단계

보다 구체적으로 Bresnahan, Gambardella and Saxenian (2002)에 따르면, 실리콘 밸리, 캠브리지, 북부 버지니아 등과 같은 소위 신경제 (new economy) 기반 첨단산업 클러스터일 지라도 초기 형성단계에서는 구경제적 집적 요인, 즉 기업의 내부역량 구축, 경영 능력, 숙련 노동력의 안정적 공급, (특재) 수요시장의 창출능력 등에 의해 클러스터의 성장 기반을 구축하는 것으로 나타났다. 그 예로, 시스타 및 울루 등과 같은 북유럽의 첨단산업 클러스터는 초기 성장기반을 구축하는데 있어 고급 과학기술인력 및 숙련인력의 존재와 특재시장 및 국제적 수요시장의 구축이 결정적인 요인이었다는 점이다.

이렇게 촉발된 클러스터 다이내믹즘을 통해 관련 기업들이 점차 모여들게 되면 클러스터의 기업들을 지원하는 각종 지원기관들이 설립되거나 이미 존재하는 관련 지원기관들과의 네트워크가 활성화되기 시작한다. 이렇게 점진적으로 클러스터의 혁신 시스템이 정착되면서 지역의 혁신역량이 향상되면 클러스터의 외부성을 향유하기 위해서 역외 기업 및 숙련 노동력들이 유인된다. 이와 더불어 정상적 시장 거래 메카니즘을 넘어선 비시장적인 교환관계가 클러스터의 저변에 축적되면서 상호작용적인 학습을 촉진하는 사회자본이 클러스터에 제도화된다 (남기범, 2003). 이것이 의미하는 바는, 기업들이 단순 집적되어 있는 클러스터가 집단 학습에 기초한 혁신 클러스터로 진화하기 위해서는 소프트 인프라의 구축이 절대적인 요인이 된다는 점이다.

그러나, 클러스터의 역량 기반이 확고히 구축되고 사회자본의 제도화가 고정단계에 접어들

면 기술 및 시장 환경의 변화에 적응하기보다는 기존의 관행과 역량에 집착하는 소위 경로의 존적 발전경로를 따르는 경향이 있다. 따라서 전환기 단계에 도달한 클러스터는 제도적 고착(lock-in)을 극복하고 재구조화를 통해 새로운 성장의 활력을 찾기 위한 탐색적 노력을 어떻게 하느냐에 따라 클러스터의 존립기반이 결정된다고 할 수 있다.

진화경제학적 관점에서 보았을 때, 클러스터 지속적 발전 및 혁신을 제약하는 제도적 요인은 크게 세가지 측면으로 구분할 수 있다. 첫째, 제도적 빈약 (institutional thinness). 이것은 클러스터의 제도적 하부구조 자체가 취약한데서 기인하는 것이며, 클러스터 내 기업간 연계 및 상호관련성이 미약하거나 지원기관 및 지식 하부구조가 취약함으로써 시너지를 창출할 수 있는 기본 토양마저도 구축되어 있지 못한 상태를 의미한다. 소위 ‘발전의 섬’으로 일컬어지는 수도권 및 일부 대도시 지역을 제외한 대다수의 지역 및 도시들이 이 상태에 머물고 있는 것으로 보여진다. 따라서 구조적인 제도적 빈약 상태에 있는 클러스터를 육성하기 위해서는 동업종 및 관련업종의 기업들을 지역에 유치하기 위한 적극적인 정책뿐만 아니라 수요자 중심적인 기업지원 및 혁신지원 기관을 설립할 필요가 있다.

둘째, 제도적 파편화 (institutional fragmentation). 이것은 클러스터에 같거나 혹은 유사한 업종의 기업들이 집적되어 있을 뿐만 아니라 각종 지원기관들이 존재하고는 있지만 혁신시스템을 구성하는 제도들간에 신뢰와 상호의존성에 기초한 사회자본이 매우 취약하여 제도적으로 파편화된 상태에 있는 클러스터를 의미한다. 따라서 클러스터의 본질적인 목적인 학습 및 시너지 창출 효과를 기대하기는 어렵다. 우리나라에서는 대구의 섬유산업 클러스터가 제도적 파편화 상태에 있는 대표적인 사례라고 할 수 있다. 지역 혁신 시스템이 효과적으로 기능하지 못하는 이러한 클러스터에서는 상호관련성 없이 산발적으로 흩어져 있는 지역 경제의 주체들을 묶어주기 위한 사회적 컨센서스 및 네트워킹을 구축하기 위한 정책적 방안을 강구하는 것이 우선 과제일 것이다.

셋째, 제도적 고착 (institutional lock-in). 이상의 사례들은 지역혁신시스템의 상부구조와 하부구조가 취약한데서 야기된 제도적 제약이라고 할 수 있다. 이에 반해 여기에서 제시되는 제도적 현상은 클러스터의 제도적 주체들간의 네트워크가 너무 폐쇄적이어서 ‘제도적 경직성’ 혹은 ‘사회적 관계의 과도 뿌리내림 (over-embeddedness)’을 초래함으로써 급변하는 시장 및 기술 환경 변화에 대한 적응력을 상실하고 있는 상태를 의미한다. Granovetter (1985)를 비롯한 경제사회학에서는, 네트워크를 통한 사회적 관계성이 긴밀해지면 네트워크 관계에 포함된 행위자들간의 의사소통 능력이 향상되고 사회적 교환이 활성화되는 반면, 네트워크의 진입장벽이 높아져서 네트워크가 폐쇄성을 띠게 되면 새로운 관점을 유연하게 받아들일 수 없게 된다고 본다.

한편, 진화경제학적 관점에서는, 강한 네트워크는 구성원간의 집단 학습 능력을 고취하여

암묵적 지식의 교환에 기초한 점진적 혁신 과정을 통해 핵심 역량을 구축하는데 기여하는 반면, 이질적이고 새로운 지식에 대한 접근 능력을 제약함으로써 환경변화에 대한 적응능력의 저하를 초래하게 된다고 주장한다 (Dosi and Malerba, 1996; Lee, 2002). 이의 대표적인 사례로서 스위스의 쥐라 (Jura) 시계산업 클러스터를 들 수 있다 (Glasmeier, 1994). 쥐라 지역의 시계산업 클러스터 기업들은 전통적인 제품 디자인, 기술, 생산방식에만 집착함으로써 디지털화의 조류에 적절하게 적응하지 못해 커다란 위기를 맞은 바 있다.

또한 독일의 루르 (Ruhr) 지방은 철강 및 금속산업을 성장동력으로 산업화 이후 오랜 기간 동안 자본주의 산업화의 거점지역으로서 발전해 왔으나 1970년대 중반부터 과도한 국지적 연계와 폐쇄적 네트워크 체제로 인해 기능적, 인지적 및 정치적 고착 효과에 의해 환경변화에 대한 적응력을 상실하게 되어 지역경제가 급격한 쇠퇴를 경험하였다 (Grabher, 1993).

한편, Hudson (1994)은 잉글랜드 북동부 지역에 대한 사례연구를 통해 제도의 과잉에 따른 제도들간의 충돌 (institutional dissension)과 제도적 고착 현상이 지역경제 재구조화에 커다란 걸림돌이 되고 있다는 점을 지적하고 있다. 잉글랜드 북동부 지방은 기왕에 구축된 지역의 제도적 밀집 및 심화로 인해 경로의존성을 탈피하지 못하고 과거의 관행과 인지적 틀에 얽매어 있을 뿐만 아니라 지역경제 주체들 간에 유기적인 관계의 네트워크가 구축되어 있기보다는 협소한 파벌주의가 팽배해 있다. 그 결과 제도적 밀집 심화가 새로운 환경에 걸맞게 제도화되지 못함으로써 경제적 성과가 호순환구조를 가지지 못하는 요인이 되고 있다. 따라서, 최근에는 기술발전의 고착 가능성과 인지적 경직성을 극복하고, 세계화 과정에서 ‘발전의 고립된 섬’으로 남지 않기 위해서는 국지적 네트워크의 강화와 동시에 개방적 네트워크의 구축 필요성이 강조되고 있다 (이철우·이종호, 2000; Bunnell and Coe, 2001; MacKinnon et al., 2002).

이상에서 살펴본 클러스터 혁신을 제약하는 다양한 제도적 조건들은 클러스터의 발전정책을 수립함에 있어 중요한 함의를 제시한다. 첫째, 만병통치약과 같은 클러스터 발전전략은 존재하지 않는다. 둘째, 클러스터 발전전략은 산업조직 특성뿐만 아니라 클러스터가 안고 있는 제도적 제약 조건에 대한 철저한 규명에서부터 출발해야 한다는 점이다.

5. 혁신 클러스터 창출을 위한 사회·제도적 조건

5.1 사회적 조건: 학습 커뮤니티와 네트워킹

클러스터를 구성하고 있는 주체들간에 신뢰와 호혜적 교환을 통한 사회적 관계로써 정의될 수 있는 사회자본 (social capital)이 형성되지 않고서는 체계적 혁신은 일어나기 어려우며,

지역의 제도적 자산들은 시너지를 만들지 못할 뿐만 아니라 상호작용적 집단학습도 일어날 수 없다 (Cooke, 2002). 따라서 소프트 인프라 측면에서 혁신 클러스터 창출을 위한 가장 기본적인 과제는 클러스터 구성 주체들이 명확한 정체성을 확립하고 그들간의 공통의 인식기반을 구축할 수 있도록 장려하는 커뮤니티 구축 프로그램을 마련하고 이를 지속적으로 지원하는 것이 요구된다.

이를 위한 구체적인 실천 방안으로써 우선, 클러스터 브랜드화를 위한 사업을 실시하는 것이다. 클러스터의 대외 인지도가 클러스터 내 기업들의 마케팅 효과에 부분적 혹은 때에 따라 상당한 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 실리콘밸리에서 활동하고 있는 중소 벤처기업이 해외 시장을 개척함에 있어 실리콘밸리의 벤처생태계에서 존립하고 있다는 사실 하나만으로도 기업 인지도의 제고 효과를 가지는 경우가 종종 있다는 점에서 클러스터 자체를 브랜드화하기 위한 전략적 접근이 필요하다. 이러한 장소 마케팅 혹은 클러스터 브랜드화 전략은 간접적인 측면에서는 기업 마케팅 효과와 함께 직접적인 측면에서는 역외 자본의 투자 유치에도 긍정적인 효과를 미칠 수 있다.

둘째, 클러스터 구성 주체들간의 사회자본을 형성하고 집단 학습 능력을 제고하는 학습 커뮤니티 육성 사업을 추진해야 한다. 이를 위한 가장 보편적인 방법은 혁신 포럼을 결성하고 그것이 활성화될 수 있도록 장려하는 것이다. 대표적 사례로서, 노르웨이의 외레순트 (Alesund) 지역의 산학연관 주체들은 Nordvest Forum (의미: 북서지역 포럼)이라는 지역 학습 네트워크를 자발적으로 결성하여 회원기업들이 경영, 기술 및 마케팅 노하우를 상호간에 공유하고 학습하는 만남의 장을 활성화하고 있다. 이 지역 기업들이 학습 네트워크 결성에 적극적이었던 이유는 경영 및 기술적 내부 역량이 충분하지 못한 중소기업들이 대다수를 차지하고 있다는 점과 함께, 지역 중소기업들을 지원하는 공공부문의 역할이 취약하기 때문이다 (Hanssen-Bauer, 2001). 우리나라의 대덕밸리에서도 초기단계이긴 하나 Nordvest Forum과 유사한 형태의 학습 네트워크가 자발적으로 결성되기 시작했다. 현재 반도체 모임, 보안 모임, 광통신 모임, 디지털방송 모임 등이 활동하고 있다. 그 중 ‘반도체모임’과 ‘보안모임’의 예를 들면 다음과 같다.

‘반도체모임’은 대덕밸리 내 반도체관련 업체들의 혁신 포럼으로서 가장 먼저 2001년 3월 출범했다. 이 모임은 현재 매월 수요일 둘째 주에 장소를 달리하면서 상호협력을 모색하고 있으며, 충남벤처협회와 교류에 나서는 등 활동영역을 넓혀 나가고 있다. 반도체모임 회원사들이 천안지역 반도체기업을 방문하기도 했으며 천안지역 반도체기업들을 초청하는 등 공동협력을 다져 나가고 있다. 지난해 말에는 코스닥위원회 출입기자들을 초청, 대덕밸리 반도체기업을 소개하기도 했다. 또한 2002년 7월 보안시스템 관련 업체 10여개가 중심이 되어 결성된 자발적 혁신 포럼인 ‘보안모임’에서는 온라인과 오프라인을 병행하면서 참가기업들이 생산하는 보안관

련 제품에 대해 홍보하고 정보를 교류하는 사이버이벤트를 추진하는 등 상호 협력을 도모하고 있다. 이 모임에는 한국정보통신대학교 정보보호기술연구소도 참여해 대덕밸리 보안기업과의 협력을 시도하는 등 산학연 공동사업을 펼치고 있다 (전자신문, 2002년 3월 17일자).

이러한 모임들이 주로 관련 업체간의 정보 교류 및 상호 협력을 통한 혁신 클러스터 창출의 필요조건이긴 하나 충분조건이 될 수는 없다. 현재 국내에서 주로 결성되고 있는 동업종 및 이업종간의 교류모임들은 주로 최고경영자 중심의 친목 도모 및 정보 교환이 주된 활동 내용이다. 그러나 보다 중요한 것은 지식 창출의 원천인 엔지니어와 같은 실무 전문가들간의 교류를 활성화하는 것이다. 따라서 필자들은 클러스터 내에서 소속은 다르지만 동일하거나 유사한 실무에 종사하고 있는 전문가들의 학습 네트워크인 소위 '실무 네트워크 (networks of practice)'를 활성화시킬 필요가 있다고 본다. 실무 네트워크는 같은 직장에서 동일한 업무에 종사하면서 일상적인 대면접촉을 갖는 실무 커뮤니티 (communities of practice)와는 성격이 다르다 (Lee, 2001; Brown and Duguid, 2000; Wenger, 1998). 실무 네트워크의 구성원들은 업무의 성격상 많은 공통점을 갖고 있기 때문에 서로가 직접적으로 함께 일을 하지는 않지만 많은 양의 공통된 실무를 공유하고 있으며 관련 분야에서 풍부한 암묵지 (tacit knowledge)를 보유하고 있다. 따라서 실무를 공유하는 전문가들간의 네트워크를 통해 클러스터의 집단 학습이 활성화 될 것이다. 종합적으로, 조직 내에서는 실무 커뮤니티를 육성하고 클러스터 차원에서는 실무 네트워크를 육성함으로써 클러스터의 혁신 역량은 제고될 수 있다고 할 수 있다.

이와 같은 학습 커뮤니티의 활성화 정책과 함께 클러스터 정책은 클러스터 내 기업간 및 산학연간의 원활한 커뮤니케이션 채널의 구축을 위한 사업들을 적극 지원해야만 한다. 이를 위해서 혁신 포럼, 실무 네트워크 모임, 웹사이트를 구축하고, 뉴스레터를 제작하고, 각종 비즈니스 관련 데이터베이스를 구축함으로써, 개방적이면서도 결속력이 있는 범클러스터 차원의 네트워킹 잠재성을 제고할 수 있다.

마지막으로, 클러스터 내의 기업간 및 관련기관간 네트워킹을 촉진하기 위한 프로그램을 시행해야 한다. 먼저, 기업간 네트워킹 육성 정책은 특히 가치사슬에 기초한 클러스터의 경쟁력 강화를 위해 중요하다. 유사한 경제활동 영역에서 상호보완적인 전략적 관계를 가진 기업들의 집적은 분업관계를 촉진한다 (Porter, 1998). 클러스터에서 이러한 분업관계에 기초한 비시장적 상호의존성의 형성은 유사한 경제활동에 특화된 타 지역의 클러스터에 대한 경쟁우위 요소를 제공한다. 따라서 기업간 네트워킹 정책은 클러스터의 가치사슬을 강화하고, 기업간 기술·숙련·노하우 등의 지식 이전 및 교환을 활성화시키는데 일차적 목표를 두어야 한다.

이와 함께, 대학 및 민관연구기관 등의 연구개발기관과 기업간의 네트워킹 또한 클러스터 정책의 중요한 대상이다. 지원기관과 여타 주체들을 포함한 산·학·연간의 네트워킹은 혁신 체제론에서 특히 강조하는 측면이다 (Cooke and Morgan, 1998; Edquist, 1997). 특히 R&D

활동을 통해 개발된 기술의 상업화가 클러스터의 다이내미즘을 견인하는, 소위 역량주도형 클러스터 (competence-driven clusters)의 발전에 있어 중요한 수단이라 할 수 있다. 그러나 반드시 역량주도형의 클러스터가 아니더라도 산·학·연 네트워크는 클러스터의 기술혁신 역량 제고 및 신기술 창업의 활성화를 통한 클러스터 다이내미즘의 지속적 발전을 위해서 매우 중요한 측면이다. 이를 위한 정책 수단으로서 과학기술자들을 대상으로 한 창업교육 및 경영교육 프로그램 및 산학협동 연구 프로젝트를 촉진하기 위한 금융 지원 프로그램 등을 들 수 있다.

5.2 제도적 조건: 지역혁신의 거버넌스

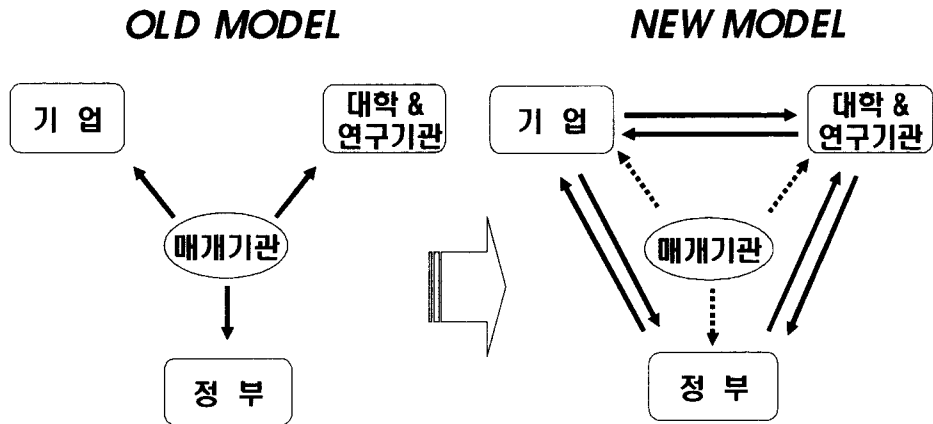
그렇다면 누가, 어떻게 커뮤니티 구축을 통한 집단학습 및 산학연관을 포괄하는 네트워크를 지원하는 실행주체가 되어야 하는가? 유럽의 경우 이러한 프로그램들은 주로 지역 대학 혹은 리얼 서비스 지원조직에 의해 수행된다. 북유럽 제국 같은 경우는 대학이 산학연 네트워크 프로그램의 주도적 주체로서 담당하는 예를 들어 핀란드의 울루 (Oulu)나 탐페레 (Tampere) 등과 같은 지역에서는 울루대학 및 탐페레공과대학 등 지역의 중심 대학에 기술이전 및 기술 상업화 센터를 통해 산학연 네트워크의 활성화에 기여하고 있다. 클러스터 네트워크의 핵심 브로커 조직으로서 지역의 거점 대학들은 기업가적 마인드를 가지고 지역 기업들의 수요를 반영하기 위해 지역 기업들의 참여를 실질적으로 유도하는 프로그램을 운영하고 있다 (복득규 외, 2003).

반면에, 이탈리아의 에밀리아 로마냐 지역에서는 지역개발기구 산하의 리얼 서비스 센터 조직들이 산학연 네트워크 활성화의 핵심 매개조직으로서 지역의 중소기업들에게 실질적인 서비스를 제공하고 있다 (이철우·이종호·김명엽, 2003). 특히, 이 지역의 기술이전 센터인 ASTER는 지역 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위해, 기술이전과 혁신 프로젝트 추진, 기술 혁신과 경영에 관한 기술 지원, 국내외의 기술 이전 파트너 탐색, 기술정보 제공, 자금 조달 등의 측면에서 매개 역할을 수행할 뿐만 아니라 기술이전 프로젝트의 결과를 지역 중소기업들에 확산시키기 위해서 워크샵과 세미나를 개최하고 매뉴얼, 가이드, 신문 및 기타 출판물 등과 같은 명시적 지식 형태의 지식화 작업을 통해 지역 중소기업들에 다양한 학습채널을 제공함으로써 클러스터 내 지식의 흐름과 확산을 도모하고 있다.

또한, 이 지역의 대표적인 클러스터별 리얼 서비스 센터인 섬유산업정보센터 (CITER)는 패션동향 분석, 시장 및 기술 동향 분석, 소비동향 분석, 시장 개척, 기술혁신과 정보시스템에 대한 정보 제공 등이 까르피 (Carpi)를 중심으로 한 의류산업 클러스터의 중소기업들이 자체 역량을 강화할 수 있도록 각종 리얼 서비스를 제공한다.

이상의 내용을 종합해 보았을 때, 혁신 클러스터 육성 정책의 실행 주체는 해당 지역의 제도

적 조건에 따라 달라질 수 있다. 다만, 정책의 실행 주체가 누구이든 간에 지역기업들의 적극적인 참여를 유도할 수 있는 수평적 거버넌스 체제의 확립을 통한 정책 추진이 전제가 되어야 할 것이다 (이철우·이중호, 2002) (<그림 3> 참조).



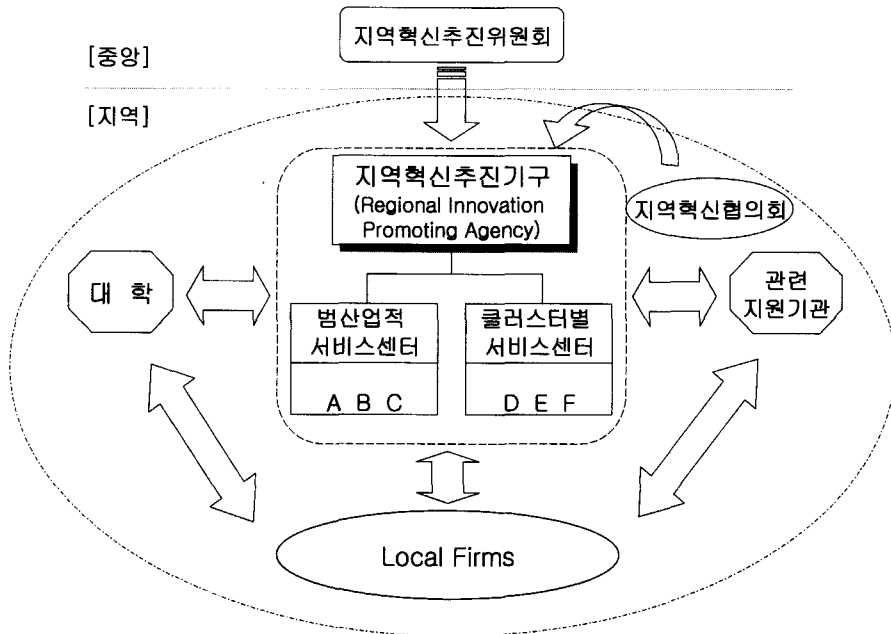
<그림 3> 클러스터 주체간 전환모델

현재 우리나라에서는 각 지역의 클러스터를 구성하는 주요 주체인 산·학·연·관 제도들이 유기적인 협력관계 속에서 시너지를 창출하기보다는 원자화된 개별 행위자로 파편화되어 있다는 점에서 혁신체제의 잠재성이 매우 낮다. 또한, 지역 산업 및 과학기술정책의 기획·수립·실행·평가 단계가 수직적이거나 투명하지 못한 의사결정 구조를 가짐으로써 정책결정 자체가 태생적으로 문제점을 가지고 있다. 중앙정부의 권력에 타율적일 뿐만 아니라 위계적인 관료주의적 성향이 여전히 지배적인 현재의 지방정부 운영 시스템으로는 지역혁신정책을 효과적으로 수행하기 어렵다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서 우선 경제권 단위로 지역혁신추진기구를 설립·운영할 필요가 있다고 본다 (<그림 4> 참조). 지역혁신추진기구는 지역혁신체제를 구성하는 다양한 주체들을 조정·통합할 뿐만 아니라 통합적이고 중장기적인 차원에서 지역혁신 능력을 제고할 수 있는 정책을 수립·평가·실행하는 것을 주요한 운영 목표로 하게 될 것이다.

이와 함께 지역의 산·학·연 네트워크가 효과적으로 구축되어 있지 않기 때문에 지역 기업들의 수요를 적절히 충족시켜줄 뿐만 아니라 경쟁력 제고를 도모하는 리얼 서비스 센터들을 통합 지역혁신추진기구의 하위 조직으로 설정하고 운영하는 방안도 동시에 검토할 필요성이 있다. 이를 위해 지방정부는 지역혁신추진기구의 설립 단계에서 주도적 역할을 담당하여야 할 것이다. 그러나 지역혁신추진기구가 실질적으로 지역 산업 및 과학기술정책의 기획·수립·

실행·평가 등의 역할을 수행함에 있어서 지방정부의 간섭 혹은 통제는 반드시 배제되어야만 투명성과 일관성이 담보된 지역혁신정책을 추진할 수 있을 것이다.



<그림 4> 지역혁신 거버넌스 구축 모형

6. 결론 및 정책적 제언

본 논문에서는 참여정부 들어 새로운 지역 산업 및 과학기술정책 패러다임으로 대두되고 있는 혁신클러스터의 육성 정책을 제시해 보고자 하였다. 이를 위해 클러스터 관련 개념들을 고찰함과 동시에 혁신 클러스터 창출을 통해 지역경제발전을 달성하고 있는 선진 제국의 선형적 사례들을 토대로 우리나라 혁신클러스터정책 수립에 있어서의 시사점을 제시하고자 하였다. 지금까지의 논의를 바탕으로 혁신클러스터정책을 수립·추진함에 있어 제기되는 방법론적 이슈를 중심으로 효과적인 정책 수립의 방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 클러스터는 그 의미상에 있어 가치사슬 혹은 역량의 측면에서 유사성을 공유하고 있는 기업들의 공간적 집합체라는 점에서 클러스터의 공간적 범위는 특정 행정구역의 경계와 반드시 일치하지는 않으며, 오히려 여러 행정구역 경계를 넘나드는 유동적인 지리적 경계를 가지는 경우가 많다. 따라서 클러스터의 경계를 행정구역에 따라 획정하여 클러스터 육성 정

책을 산발적이고 개별적으로 실시하는 것은 성과의 잠재성이 반감될 가능성이 높다.

둘째, 클러스터 정책이 실효성을 가지기 위해서는 중앙정부의 산업 및 과학기술정책과 지방정부의 산업 및 과학기술정책을 효과적으로 결합·조정하여 클러스터 육성 정책을 수립하는 것이 중요하다. 중앙정부는 개별 지역혁신체제 혹은 클러스터의 경쟁력이 국가 전체의 틀 속에서 부분의 합보다 큰 시너지를 창출하는 데 초점을 둘 필요가 있다. 이를 위해서 중앙정부는 인센티브 배분의 권력을 통제권으로 행사하는 것이 아니라 각 지방정부 단위로 수립되는 클러스터 육성 정책을 모니터링하여 조정·통합하는 거버넌스 체제를 구축하는 것이 중요하다.

셋째, 클러스터 정책의 수립에 앞서 각 지역은 그 지역에 형성되어 있는 클러스터의 실태와 잠재성을 명확하게 파악하는 분석 작업을 선행할 필요가 있다. 지금까지 국내외의 경험에 비추어 보았을 때, 클러스터 정책은 단순히 실리콘 벨리와 같이 성공적인 클러스터 모델을 이식하는 방식으로 수립·추진되어서는 실효성이 없다는 점은 주지의 사실이다. 따라서 클러스터 정책은 타 지역과 구분되는 그 지역만의 핵심적인 고유역량을 발굴하고 이를 토대로 급변하는 기술과 시장 환경의 변화에 적응할 수 있는 혁신시스템을 구축해야만 한다. 클러스터의 구성요소들이 제 기능을 발휘할 뿐만 아니라 개방적 네트워크를 바탕으로 한 상호 학습 환경이 조성되었을 때 그 클러스터는 혁신 클러스터가 될 수 있다. 이를 위해, 지역혁신정책은 지역에 존재하는 산업들의 가치사슬을 정밀히 파악하여, 혁신을 저해하는 요소를 제거하고, 혁신의 원천들이 기능적 연계관계를 가지도록 유도하는 전략을 실행할 필요가 있다.

넷째, 이와 함께 클러스터 육성 정책의 수립에 있어서 지역의 새로운 성장 동력을 발굴하는 것은 지역 경제의 제도적 고착을 탈피하고 혁신 능력을 향상시키기 위해 중요하지만, 그렇다고 개별 지역이 가지고 있는 혁신체제의 잠재성과 현실을 간과한 맹목적인 하이테크 물신주의는 조심할 필요가 있다. 영국의 경우 중앙정부 주도 하에 전국의 클러스터 현황 분석 작업을 수행하여, 각 지역별로 형성되어 있는 클러스터들의 정책 가이드를 제공한 바 있다. 이 외에도 클러스터 매핑 작업은 북유럽을 비롯한 유럽연합의 많은 국가들이 이미 완료하였거나 수행 중에 있다. 현재 우리나라에도 각 지역별로 클러스터 육성 정책이 붓물처럼 쏟아지고 있는 추세이나 경쟁력이나 성장잠재성의 측면에서 냉정한 분석적 시각을 가지고 추진되는 사례가 드문 것이 현실이다.

예를 들어, 모든 지역이 한결같이 테크노폴리스 혹은 테크노파크 등과 같은 물리적 집적단지를 조성하여 IT, BT, NT, CT 등 소위 신경계 클러스터 육성 정책에 열을 올리고 있으나 그 실현가능성이 의문시되거나 중장기적인 계획을 통해 체계적으로 추진되지 않고 있다. 이러한 문제는 첨단산업 클러스터 육성뿐만 아니라 기존의 성숙 산업 클러스터의 육성 정책에서도 동일한 문제점을 나타내고 있다. 모든 지역이 신경계 클러스터의 형성 기반을 갖추고 있지는 않으며, 세계경제에서 실리콘 벨리와 같이 성공적인 신경계 클러스터는 단지 몇몇 지역에 불과

한 것이 현실이다. 따라서 클러스터 육성 정책은 작은 것에서부터 시작해서 신산업과 신사업의 싹이 다이내믹즘으로 승화될 수 있도록 혁신에 기반한 제도적 환경을 조성하는 것이 중요하다. 또한 클러스터 정책은 새로운 산업 클러스터와 기존의 클러스터의 균형적 육성에 초점을 둘 필요가 있다. 이를 위한 보다 구체적인 방안으로 클러스터 정책은 지역에 존재하는 부문별 클러스터들간의 가치사슬 연결 고리를 맺어주는 연계 전략을 통해 추진될 필요가 있다.

예를 들어, 핀란드의 울루(Oulu) 지역은 이미 국제적 경쟁력을 확보한 IT산업 클러스터의 정보통신 소프트웨어 및 하드웨어 기술 기반을 울루 의과대학 종합병원이 보유한 의료(BT) 기술과 접목한 첨단 의료장비 클러스터의 육성에 힘쓰고 있다는 점에서 우리에게 좋은 정책적 시사점을 제공한다.

다섯째, 특정 산업 클러스터의 진흥 정책을 수립할 시 클러스터의 수명주기 특성을 고려한 정책을 수립할 필요가 있다. 예를 들어, 잠재적 클러스터 혹은 초기 형성단계의 클러스터 육성을 위해서는 물리적 인프라 구축 등과 같은 전통적 집적 기능 강화에 우선 순위를 두고 정책을 수립할 필요가 있으며, 성장 단계의 클러스터는 성장 엔진을 더욱 강하게 만드는 소프트웨어(사회자본 혹은 협력의 네트워크)의 강화에 초점을 둘 필요가 있다. 반면, 성숙산업 클러스터는 제도적 고착을 탈피하고 새로운 성장의 다이내믹즘을 창출하기 위해 재구조화 전략과 혁신체제 구축 전략을 동시에 추진하는 것이 정책의 초점이 되어야 한다.

이에 대한 보완적인 정책 방안으로써 클러스터정책은 대상 클러스터에 대한 정교한 SWOT 분석 결과를 바탕으로 강점은 더욱 강화하고 취약점은 치유하는 정책적 처방전이 병행될 필요성이 있다. 이것은 1990년대 이후 기업경영의 화두로 대두되고 있는 핵심역량 경영 패러다임과 일맥상통하는 것으로써 특정 클러스터가 동일한 시장을 대상으로 경쟁하는 세계의 여타 클러스터에 비해 우위에 있는 역량의 기반, 즉 핵심역량이 무엇인지를 탐색하여 그것을 중심으로 적극적인 지원 정책을 취하는 한편, 경쟁우위 창출을 위해 요구되지만 클러스터에 그 기반이 구축되어 있지 않은 역량을 배양하는 정책 처방전을 수립하는 것을 의미한다.

여섯째, 클러스터 정책 수립에 있어서는 벤처정신, 기업가정신, 상호작용적 학습 문화의 제고를 위한 정책을 수립할 필요가 있다. 클러스터는 기업 활동을 둘러싸고 상호작용 관계에 있는 주체들이 유기적으로 기능하는 생태계이며, 혁신 클러스터의 존립기반은 상호작용적 학습에 기초한 지식 창출 및 지속적 혁신에 있다. 생태계는 다양한 유기체들이 생존을 위해 끊임없이 경쟁하는 장이다. 생태계로서 클러스터는 적자생존을 위한 클러스터 경계 내부에 있는 기업들간에 치열한 경쟁 메카니즘이 존재한다.

그러나 세계화와 지식기반경제로의 이행은 이와는 다른 경쟁 양식을 요구한다. 즉, 클러스터의 유기체들은 더 큰 외부 환경과의 경쟁에서 생존해야 한다는 공통의 과제에 직면하게 되는 것이다. 이와 같은 경쟁 양식의 변화는 클러스터의 유기체들이 적응하기 위해서 필요로 하

는 것이 무엇인지를 명확하게 제시하는 것이다. 따라서 클러스터 정책은 경쟁과 협력이 공존하는 공진화적인 (co-evolutionary) 생태계 환경, 생태계 부분들이 전체최적화를 달성할 수 있도록 제도적 환경을 조성하고 지역내의 지식흐름을 촉진하기 위한 혁신주체들간에 학습 네트워크 정비를 통한 파트너십을 구축하는 것이 매우 중요한 실천과제이다.

이를 위해서 지역혁신추진기구, 지방정부, 대학 등이 중심이 되어 산업 현장에서 필요한 리얼 서비스를 제공하고 해외의 선진기술국이나 시장과의 개방형 네트워크를 구축하여 신시장을 개척하고 새로운 기술을 적극적으로 수용하여야 할 것이다.

〈참 고 문 헌〉

- 남기범 (2003), “서울 신산업집적지 발전의 두 유형: 동대문시장과 서울벤처밸리의 산업 집적, 사회적 자본의 형성과 제도화 특성에 대한 비교”, 『한국경제지리학회지』, 제6권 제1호, pp. 45-60.
- 복득규 외 (2003), 『한국 산업과 지역의 생존전략: 클러스터』, 서울: 삼성경제연구소.
- 이장우 외 (2001), “벤처산업 집적화의 성공요인: 미국, 대만, 그리고 이스라엘의 사례를 중심으로”, 『중소기업연구』, 제23권 제1호, pp. 3-33.
- 이철우·이종호 (2000), “창원 산업지구의 비즈니스 네트워크와 뿌리내림”, 『지리학논구』, 제20호, pp. 84-112.
- 이철우·이종호 (2002), “EU의 지역정책 변화와 지역혁신정책의 함의”, 『국토연구』, 제34권, pp. 15-28.
- 이철우·이종호·김명엽 (2003), “지역혁신체제에 있어 지역개발기구의 역할: 이탈리아 에밀리아 로마냐 지역개발기구(ERVET 시스템)를 사례로”, 『한국경제지리학회지』, 제6권 제1호, pp. 1-20.
- Amin, A. and P. Cohendet (2000), “Organizational Learning and Governance Through Embedded Practices”, *Journal of Management and Governance*, Vol. 4, pp. 93-116.
- Boekholt, P. and B. Thuriaux (1999), “Public Policies to Facilitate Clusters: Background, Rationale and Policy Practices in International Perspective”, in OECD (ed.), *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris: OECD.
- Bresnahan, T., A. Gambardella and A. Saxenian (2001), “‘Old Economy’ Inputs for

- 'New Economy' Outcomes: Cluster Formation in the New Silicon Valleys", *Industrial and corporate Change*, Vol. 10 No. 4, pp. 835-860.
- Brown, J. S. and P. Duguid (2000), *The Social Life of Information*, Boston: Harvard Business School Press.
- Bunnell, T. and N. M. Coe (2001), "Spaces and Scales of Innovation", *Progress in Human Geography*, Vol. 25 No. 4, pp. 569-589.
- Cohen, S. S. and G. Fields (1999), "Social Capital and Capital Gains in Silicon Valley", *California Management Review*, Vol. 41 No. 2, pp. 108-130.
- Cohendet, P., F. Kern, B. Mehmanpazir, and F. Munier (1999), "Knowledge Coordination, Competence Creation and Integrated Networks In Globalised Firms", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 23 No. 2, pp. 225-241.
- Coleman, J., (1988), "Social Capital in the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, Vol. 94, pp. 95-120.
- Cooke, P. and K. Morgan (1993), "The Network Paradigm: New Departures in Corporate and Regional Development", *Environment and Planning D: Society and Space*, 11, pp. 543-564.
- Cooke, P. and K. Morgan (1998), *The Associational Economy: Firms, Regions, and Innovations*, Oxford: Oxford University Press.
- Cooke, P. (2001), "Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy", *Industrial and corporate Change*, Vol. 10 No. 4, pp. 945-974.
- Cooke, P. (2002), *Knowledge Economies: Clusters, Learning and Cooperative Advantage*, London: Routledge.
- Dibben, M. (2000), *Exploring Interpersonal Trust in the Entrepreneurial Venture*, Basingstock: Macmillan.
- Dosi, G. and F. Malerba (1996), "Organizational Learning and Institutional Embeddedness: an Introduction to the Diverse Evolutionary Paths of Modern Corporations", in Dosi, G. and F. Malerba (eds.), *Organization and Strategy in the Evolution of the Enterprise*, London: Macmillan.
- Edquist, C. (1997), "Systems of Innovation Approaches - Their emergence and characteristics", in Edquist, C. (ed.), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter, pp. 1-35.
- Glasmeier, A. (1994), "Flexible Districts, Flexible Regions? The Institutional and

- Cultural Limits to Districts in An Era of Globalization and Technological Paradigm Shifts”, in Amin, A. and N. Thrift (eds.), *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*, Oxford: Oxford University Press, pp. 118-146.
- Grabher, G. (1993), “The Weakness of Strong Ties: the Lock-in of Regional Development in the Ruhr Area”, in Grabher, G. (ed.), *The Embedded Firm: on the Socioeconomics of Industrial Networks*, London: Routledge, pp. 255-277.
- Granovetter, M. (1985), “Economic Action and Social Structure: The problem of Embeddedness”, *American Journal of Sociology*, Vol. 91, pp. 481-510.
- Hassen-Bauer, J. (2001), “The NordVest Forum Module”, in Gustavesen, B., H. Finne, and B. Oscarsson (eds.), *Creating Connectedness: the Role of Social Research in Innovation Policy*, Amsterdam: Benjamins.
- Hudson, R. (1994), “Institutional Change, Cultural Transformation, and Economic Regeneration: Myths and Realities from Europe’s Old Industrial areas”, in Amin, A. and N. Thrift (eds.), *Globalization, Institutions and Regional Development in Europe*, Oxford: Oxford University Press.
- Lee, Jong-Ho. (2002), *Corporate Learning and Radical Change: the Case of Korean Chaebol*, Ph.D. Thesis, University of Durham.
- Lee, Jong-Ho. (2001), “Geographies of Learning and Proximity: a Relational/Organizational Perspective”, *Journal of the Korean Geographical Society*, Vol. 34 No. 5, pp. 539-60.
- MacKinnon, D., A. Cumbers, and K. Chapman (2002), “Learning, Innovation and Regional Development”, *Progress in Human Geography*, Vol. 26 No. 3, pp. 293-311.
- Martin, R. and P. Sunley (2002), “Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea?”, *Journal of Economic Geography*, Vol. 3 No. 1, pp. 5-35.
- Mohan, G. and J. Mohan (2002), “Placing Social Capital”, *Progress in Human Geography*, Vol. 26 No. 2, pp. 191-210.
- Porter, M. (1998), *On Competition*, Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Putnam, R., A. Leonardi and R. Nanetti (1993), *Making Democracy Work: Tradition in Modern Italy*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Raines, P. (2000), “Developing Cluster Policies in Seven European Regions”, Working

- Paper N. 42, European Policies Research Centre, University of Strathclyde.
- Roelandt, T., V. Gilsing and J. van Sinderen (2000), "New Policies for The New Economy Cluster-based Innovation Policy: International Experiences", Paper presented at the 4th Annual EUNIP Conference, Tilburg, The Netherlands (7-9 December).
- Rosenfeld, S. (1997), "Bringing Business Clusters Into the Mainstream of Economic Development", *European Planning Studies*, Vol. 5 No. 1, pp. 3-23.
- Saxenian, A. (2000), "The Origins and Dynamics of Production Networks in Silicon Valley", Kenny, M. (ed.), *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, Stanford, CA: Stanford University Press.
- Wenger, E. (1998), *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge: Cambridge University Press.