

스웨덴의 지역혁신체제 및 클러스터 육성정책

박상철*

〈 목 차 〉

1. 머리말
2. 스웨덴 지역혁신체제의 특성
3. 결 론

Summary: Sweden's regional innovation system is built mainly on innovative clusters, several of them - in automobile, steel, new materials, information and telecommunication, and bioscience - world-class. Most successful clusters were developed at local bases imbued with local history. In fact, a cluster's competitiveness is intimately related to its closeness of fit with its local environment.

Geographically dispersed clusters in Sweden - some national, others local, and some local but deemed members of a national cluster as well - have already created many new competitive products and services. In 2001, Sweden has eight national and nine regional clusters, and envisioned eleven national and five regional clusters more.

The experience of Swedish clusters indicate several elements that determine the ability of cluster policies to promote and strengthen regional economic growth. Cluster policies require strong public sector support, particularly in the form of providing basic national conditions. Regional cluster policies place new demands on national and regional industrial policies. All policies must be closely interwoven without compromising their primary allegiance to their respective areas.

키워드 : 지역혁신체제, 혁신클러스터, 클러스터 정책, 혁신클러스터 전략, 스웨덴

* 스웨덴 요페보리대학교 상법대학 교수

1. 머리말

스웨덴은 서유럽 산업국가들 중 산업혁명을 늦게 시작한 후발 산업국가였다. 산업기술이 발달하기 이전인 18세기 말까지는 유럽에서 가장 낙후된 국가였으나 국가산업화라는 대의를 실현시키기 위해서 18세기 말 스톡홀름에 왕립기술대학 (the Royal Institute of Technology)과 고텐버그에 샬머시기술대학(Charlmers Institute of Technology) 설립과 더불어 대학과 산업의 협력관계가 자연스럽게 형성되면서 급속한 산업발전을 이룩하였다.

스웨덴은 인구에 비해서 매우 광활한 영토 (스웨덴 460,000km², 핀란드 390,000km²)에 매장된 무진장의 자원을 활용하여 삼림산업, 기계산업, 철강산업, 조선산업, 정보통신산업, 자동차산업, 의학산업 등을 발전시켰다.¹⁾ 흥미 있는 점은 스웨덴의 기업들이 전 산업부문에 서 세계적 지명도를 유지하고 있다는 점이다. 제지산업의 에스시아 (SCA), 기계산업의 에이비비(ABB), 자동차산업의 볼보(Volvo), 사브(Saab), 의학산업의 아스트라제네카(Astra Zeneca) 등이 그 예이다.

스웨덴은 세계 제 1차 및 2차 대전을 중립국 유지라는 국가전략을 통해서 전쟁의 수혜자로 변신했다. 그리고 강력한 자본 및 기술을 축적한 스웨덴은 타 국가들보다도 월등한 비교우위를 확보하고 종전 이후에도 높은 경제성장 및 신기술 창출을 지속하였으며 1970년대 말까지 미국, 스위스와 더불어 세계 3대 국민소득을 보유하는 국가로 분류되었다.

스웨덴은 국가정책의 최종 목표가 국민의 복지체제 향상이며 이를 위한 실행수단으로서 지속적인 경제성장을 추구하고 있다. 그러나 1970년대 이후 과도한 복지비용 지출로 1990년대 초에 경제위기를 경험한 이후 복지정책이 경제성장의 범위 내에서 가능하다는 실증을 나타내기도 하였다. 경제위기를 신기술 창출을 통해서 극복한 대표적 사례를 남기기도 하였다.

서구세계에서 후기 산업국가에 제일먼저 들어선 스웨덴은 대량생산에서 소 품종 다량생산이라는 세계적인 생산체제 변화를 능동적으로 극복하기 위해서 기존의 대학과 기업의 연계관계를 강화하는 기술혁신체제를 1970년대 말부터 구축하기 시작하였다.

중앙정부는 국가혁신체제를 강화시키기 위해서 중앙정부의 조직정비뿐만이 아니라 각 대학의 특성을 고려하여 국가적 차원의 연구개발 활동을 지원하기 시작하였다. 이로 인해 국가 혁신체제가 확고하게 정립되었으며 이는 1992년 경제위기를 빠른 기간 내에 극복할 수 있었던 원동력이 되었다.

1) 핀란드는 스웨덴에 약 600여 년 간 복속되어 있다가 20세기 초에 독립되었음.

중앙정부의 국가혁신체제 강화와 더불어 지방정부는 지역의 대학 및 기업들과 연계관계를 구축하여 지역혁신체제를 구축하였다. 지역혁신체제의 실질적 주체는 지역의 기업과 대학이나, 지방정부는 행정지원 및 재정지원 서비스 등을 통해서 지역혁신체제를 강화시키는데 중요한 역할을 수행하였다. 이러한 중앙정부, 지방정부, 기업, 대학 등의 긴밀한 연계관계를 바탕으로 스웨덴은 다양한 산업을 균형 있게 발전시킬 수 있었으며, 각 지역의 특화산업을 발전시킬 수 있었다.

후기산업사회로의 진입을 여타의 산업기술 선진국들보다 이른 시기에 도달한 스웨덴은 중앙정부와 대학을 중심으로 하는 국가혁신체제 (national innovation system)와 사유기업, 대학, 지방정부를 중심으로 하는 지역혁신정책 (regional innovation system)을 1970년대부터 지속적으로 발전시켜 왔다.

따라서 혁신체제 (innovation system)를 일찍 구축하고 이를 발전시켜 국가경쟁력뿐만이 아닌 기업의 경쟁력을 향상시킨 스웨덴의 지역혁신체제 중 클러스터 육성정책을 이해하는 것은 현재 지역혁신체제 구축을 위해서 인적 및 물적 자원을 집중적으로 투자하고 있는 우리나라의 경우에도 많은 점을 시사하리라 생각된다. 이외에도 본 연구가 제기하는 연구 질문은 다음과 같다.

스웨덴의 지역혁신체제 (regional innovation system)의 기반은 무엇인가?, 스웨덴의 지역혁신체제 중 클러스터 육성정책은 어떻게 추진되고 있는가?, 클러스터 육성정책의 현실적인 성과는 무엇인가?, 스웨덴의 클러스터 육성정책이 우리나라의 지역혁신체제에 제공할 수 있는 시사점은 무엇인가?

본 연구는 스웨덴의 지역혁신체제 및 클러스터 육성정책의 기반, 추진 및 성과가 그 연구 대상이다. 따라서 본 연구 전반적인 스웨덴의 산업구조 및 성장부문, 미래의 산업구조 전략 등을 분석하는 거시적 접근방법 (macro approach)과 스웨덴이 국가경쟁력의 지속적인 향상을 위해서 국가혁신체제를 구축하고 이를 발전시키는 측면을 조사 및 분석하는 중간적 접근방법 (meso approach), 그리고 지역혁신체제를 구축하여 산업계, 학계, 지방정부간의 긴밀하면서 원활한 연계관계를 바탕으로 기술혁신 및 신제품개발을 가속하는 과정을 분석하는 미시적 접근방법 (micro approach)을 혼합하여 적용하였다. 이 같은 접근방법을 통해서 스웨덴의 지역혁신체제 구축 및 클러스터 육성정책에 관한 연구를 통해서 상이한 문화적, 정치적, 경제적 상황 하에 있는 스웨덴의 현실적 상황을 설명하고자 한다.

2. 스웨덴 지역혁신체제의 특성

2.1 지역혁신체제 개념

기존의 지역발전정책은 산업체 유치에 중점을 두고 행하여져 왔기 때문에 지역 간 이익창출 능력, 기업유치, 하부구조의 측면에서 많은 불균형을 초래하였다. 이러한 불균형을 기술혁신에 기초하여 지역발전을 추진하고 지방정부가 주체가 되어 다양한 정책수단을 활용하여 지역경제 및 국가경제의 발전을 추구하는 정책이 지역혁신정책이다 (Meyer-Krahmer, 1990).

1980년대 이후 세계경제 및 과학기술환경이 급변하는 상황 하에서 국가의 과학기술 능력을 효율적으로 활용하여 국가경쟁력을 강화하고 경제발전을 지속시키기 위한 정책수단으로서 국가혁신체제 이론이 대두되었다. 국가혁신체제는 국가적 차원의 혁신체제이며 이를 지역적 차원에 적용하면 국가혁신체제의 하위 시스템 개념으로 지역혁신체제가 형성된다. 즉 이들의 총합이 국가혁신체제를 구성하는 것이다 (정선양 & 이장재, 1998).

지역혁신정책에서 활용되고 있는 정책수단은 개별 연구생산자들의 양적 질적인 확대와 연구의 궁극적인 수요자로서 중소기업의 혁신능력 배양에 초점이 맞추어지고 있다. 그 이유는 중소기업이 지역혁신체제의 가장 중요한 핵심 구성요소이기 때문이다 (Simon, 1996).

2.2 스웨덴의 지역혁신체제

스웨덴의 지역혁신체제는 기술혁신 집적지역 (innovative cluster)을 중심으로 발전하여 왔다. 따라서 자동차산업, 철강 및 신소재산업, 정보통신산업, 생명공학산업 등 다수의 세계적인 기술혁신 집적지역이 존재하고 있다. 성공적인 기술혁신 집적지역은 모두 지역을 거점으로 성장하여 왔으며 독특한 역사적 배경을 갖고 있는 공통점이 있다. 즉, 특정지역에 집중되어 있는 특정 지역환경 (local environments)이 각 기술혁신 집적지역의 경쟁력을 형성하는데 가장 중요한 요소로 인식되고 있다. 이 외에도 다수의 지역혁신 주체들이 연계하여 기술혁신 창출을 저해하는 요소들을 제거하면서 지역혁신 환경을 강화하고 있다. 이를 위해서 가장 중요한 작업은 명확한 공동의 목표를 설정하여 이를 추진하는 것이다.

기술혁신 집적지역 그리고 집적지역 육성정책 (cluster policies)에 관한 명확한 개념정립은 학계에서 아직 이루어지고 있지 않다. 기술혁신 집적지역을 설명하는 개념들로서 산업네

트위크 (industrial network), 산업체제 (industrial system), 기술체제 (technology system), 자원부문 (resource areas) 등 이 유사한 개념으로 현재 사용되고 있다.

위의 개념들은 모두 각 참여주체들간의 상호연계성에 주로 초점을 맞추고 있으며 집적효과는 대부분이 집적지역 내에 위치하고 있는 주체들의 지리적 집중이 다양한 외부적 파급효과를 창출하는데 관심을 나타내고 있다.

그러나 집적지역 육성정책은 집적지역 내 혹은 그 주변지역에서 활동하고 있는 주체들의 전략적 업무수행능력을 강화하기 위해서 시행되고 있다. 따라서 이 정책은 선택적이며 타 정책들로 대체될 수 없는 특성을 갖고 있으며 일반적으로 경쟁정책, 세제정책, 교육정책 등으로 변형되어서 추진될 수는 있다.

집적지역 육성정책은 새로운 형태의 정책이 아니라 다수의 기술혁신 집적지역을 창출하고 이를 발전시키기 위한 전제조건들을 창출해 나가는 정책적 협력체제를 의미한다. 따라서 이 정책은 국가 내 한 특정 기술혁신 집적지역의 국제경쟁력 강화를 위해서 수행되기도 하며 전체 기술혁신 집적지역의 전략적 발전을 위해서 추진되기도 한다.

기술집적지역에 관한 연구는 오랜 역사적 배경을 갖고 있다. 우선 산업지역이라는 개념으로 집적지역을 19세기 말에 주장한 마르샬 (Marshall)은 산업지역이 한 국가의 경제발전의 원동력이라고 주장하였다 (Marshall, 1920). 마르샬은 동종기업 및 산업이 지리적으로 근거리로 집중되었을 때 긍정적 외부효과로 인한 집적효과를 극대화시킬 수 있다고 주장하였다.

이때 형성되는 외부효과로서는 기업 간 신지식 확산, 동종산업간 생산요소의 전문화, 전문노동인력 공급을 위해 지리적으로 집중된 노동시장 창출 등이 있다. 이러한 긍정적인 외부효과가 극대화되기 위해서는 산업집적지역에 소규모의 다양한 산업집단이 생산활동을 수행하면서 지속적인 자본투자와 노동력 유입을 가능하게 하여야 한다.

슈페터 (Schumpeter)는 경제성장을 설명하는 이론으로서 보유자원을 기업의 신규사업 목표에 사용하면서 생산요소를 극대화하는 것이 성장을 주도한다고 주장하였다. 동시에 경제성장의 원동력은 기업가정신에 기인한다고 설명하였다 (Schumpeter, 1911).

이후 1950년대에 스웨덴 경제학자 다멘 (Dahmen)은 기업과 산업간 존재하는 상호의존성이 신지식을 확산시키며 신제품을 개발하는 상업화 과정이 강력한 네트워크를 창출한다는 성장기초 (developmental block)를 강조하였다. 창출된 네트워크는 국제적으로 경쟁력을 보유하고 있는 기업들의 참여를 통해서 더욱 강화된다 (Dahmen, 1950).

다멘의 이론은 국가경쟁력은 국내시장에서 점진적으로 성장하면서 형성된다는 전통적 산업발전 논리를 바탕으로 하고 있다. 따라서 다멘과 슈페터는 경제 및 기술발전을 가속화시키는 원동력에 관해서 일찍부터 관심을 기울여 왔다.

20세기 말 미국의 경제학자 포터 (Porter)는 국가 자체가 경쟁력을 보유하고 있는 것이

아니라 국가가 다수의 경쟁력 있는 산업부문을 보유하고 있으며 이러한 기초 하에 경쟁력이 형성된다고 파악하였다. 즉, 한 기업의 경쟁력 향상을 위한 장점들은 그 기업이 어느 특정 산업부문에 속하는 기업이나가 중요한 것이 아니라 어떠한 기업들과 상호 의존적 관계를 구축하고 있느냐에 판단되어진다고 설명하고 있다 (Porter, 1998).

산업발전에 관한 위의 모든 이론들은 국가내의 기술집적지역, 산업네트워크, 산업시스템의 의미를 강조하고 있다. (표 1 참조)

<표 1> 기술집적지역에 관한 역사적 발전단계

시 기	주 장 학 자	이 론
1980	마르샬(Marshalls)	산업지역
1911	슈페터(Schumpeter)	경제발전 원동력
1950	다멘(Dahmen)	성장기초
1990	포터(Porter)	국가경쟁력 원천

기술집적지역 이외에도 지역혁신체제를 강화하기 위해서 첨단산업기술단지(science parks), 중소기업 육성정책 (SMEs policy), 지역 산학관 연계체제 강화 등이 있다.

2.3 혁신 클러스터 (innovative cluster)

스웨덴은 2002년 12개의 혁신 클러스터를 보유하고 있으며 한 특정지역에 집중되어 있는 형태가 아닌 전국적으로 균형 있게 분포되어 있다. (표 2 참조) 1990년대 이후 혁신 클러스터는 국가 및 지역발전과 긴밀한 관계를 갖고 있는 것으로 인식되었다. 이는 지역발전 가능성을 최대한 활용하기 위해서 사업의 진행과정에 중점을 두고 있다.

혁신 클러스터는 지역발전 활성화를 위해서 각 참여 주체들의 역할 및 업무분담의 규정을 통하여 구축되기 시작한다. 장기적 차원에서 전문인력, 모험자본, 신규기업 등의 유입을 통해서 참여주체들의 부가가치 창출에 기여하고 있다 (NUTEK, 2001).

클러스터의 개념은 기존의 산업부문 개념 (concept of sectors)과 특정산업 (industry) 개념을 대치하고 있다. 일반적으로 산업부문은 지나치게 광범위하고 특정산업은 매우 협소한 개념이다. 따라서 집적지역은 동종 및 이종간 산업이 지리적으로 특정지역에 생산활동을 영위하고 있는 중간적 개념으로 사용된다.

복수의 특정산업이 클러스터 내에서 생산 활동을 수행하는 중요 목적들은 지식관련 전략

부문 내에서 참여기업들 간의 왕성한 상호 교류를 가능하게 하고, 이들 기업들과 이 외의 구성요소들인 학계, 연구기관, 지방정부 등과도 원활한 상호연계 활동을 구축하기 위해서이다. 따라서 클러스터는 경제성장, 지역혁신 등을 창출하는 총체적 개념으로 사용되고 있다.

<표 2> 스웨덴의 주요 혁신클러스터

지역	특화집적산업	핵심 생산품
노르보텐(Norrbotten)	자동차 주행시험	자동차 주행 인프라
우메오(Umeo)	생명공학	생명공학, 의학, 실험실 기구
비스터보텐(Vasterbotten)	산림산업	산림산업 관련 생산품
다랄나(Dalarna)	반도체 액정(LCD)	LCD 관련 생산품
스톡홀름(Stockholm)	통신, 미디어, 엔터테인먼트	정보통신, 이동전화, 통신장비
쇼름란드(Sormland)	정보디자인	디자인
홀스프레드(Hultsfred)	음악, 디지털 미디어	디지털 관련 음악
베스트라 요타란드 (Vastra Gotaland)	오디오 비디오	필름
그노쇼(Gnosjo)	폴리머	플라스틱, 폴리머
스모란드(Smoland)	알루미늄	알루미늄
칼스크로나(Karlskrona)	정보통신, 통신	통신장비
오레순드(Oresund)	제약, 의약	의약품

자료원: NUTEK (2001).

1980년대 이후 대다수의 선진국 경제개발기구 (OECD) 회원국 들 내에서 혁신 클러스터 모델이 기업의 경쟁력 강화 뿐만이 아니라 국가 및 지역성장정책에 지대한 영향을 미친 것으로 인식되고 있다. 일반적으로 혁신클러스터의 이론은 경쟁력 이해모델, 생산체제 연구분석 틀, 총체적 지역성장정책 등 세 가지 형태로 형성되어 있다.

경쟁력 이해 모델은 특정산업들이 국가 및 지역의 경쟁력 향상을 위해서 장기적인 차원에서 혁신클러스터가 어떻게 영향을 미치는가를 설명하고 있다. 혁신클러스터는 다양한 생산체제를 설명하는 모델로 사용되고 있다. 즉, 혁신클러스터는 특정지역에서 특정 상품생산을 위해서 다양한 지원활동을 하고 있는 생산체제의 주체들에 관해서 명확하게 설명하고 있다. 이들 지원 주체들은 중요부품 생산자, 납품업체, 학계 및 기업연구소 등이 제공하는 전문가 인력, 모험 자본가 등으로 매우 다양하다. 혁신클러스터는 지리적으로 집중된 특정 생산체제의 구성을 설명하는 하나의 수단으로 사용될 수 있다. 마지막으로 지역성장 정책적인 측면에

서 볼 때 혁신클러스터는 기업, 전문인력, 자본유치 등을 위한 지역브랜드 (regional brands)를 형성하는 과정으로 인식할 수 있다. 이를 위해서는 단순히 생산과 직결된 부문뿐만이 아닌 직원 주거환경 개선, 배우자 직장창출 등 여타의 부문도 지속적 성장을 창출하는 기업을 유치하는데 중요한 역할을 수행한다. 즉, 이는 혁신클러스터가 해당 지역의 생산환경에 적응해 가는 형태로 이해할 수 있다.

혁신클러스터의 왕성한 생산활동을 수행하게 하는 추진 동력은 매우 다양하다. 이들 중 기술혁신 집적지역 내에서 생산활동을 수행하는 참여기업들의 투자여지, 경쟁유발, 전략사업 추진 능력, 특수기술, 핵심부품 제조 능력, 서비스 지원의 존재여부, 다양한 요구와 유행에 민감한 소비자의 존재 여부, 특수제품 공급자, 관련산업, 핵심부품 산업조직, 특수교육 및 연구기관 등과의 긴밀한 연계관계 존재 여부 등이 핵심적인 추진동력 이다 (NUTEK, 2001).

2.3.1 혁신클러스터 전략

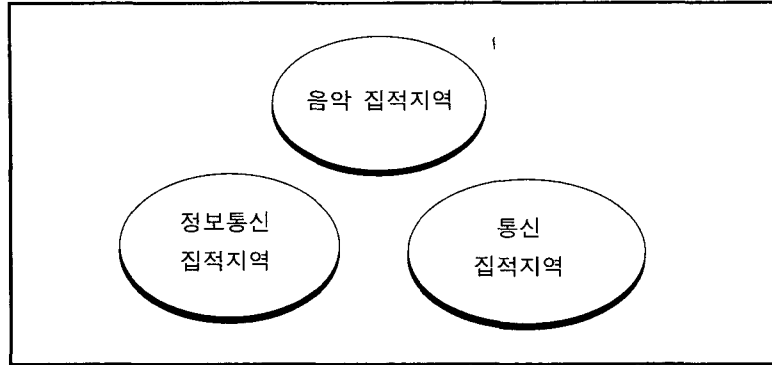
혁신클러스터는 해당지역의 생산환경과 밀접한 관련 하에 발전하고 있다. 혁신클러스터는 국가적 차원에서 형성되는 국가 혁신클러스터와 지역적 차원에서 형성되는 지역 혁신클러스터가 있다. 이 중 후자는 전자의 한 부분으로 이해되고 있다.

혁신클러스터가 지속적인 신제품과 서비스를 개발하기 위해서는 상호 분리되거나 고립되어서는 안 된다. 그 이유는 집적지역의 새로운 가치 창조는 다양한 혁신클러스터 들간의 상호연계를 기초로 하여 형성되기 때문이다.

왕성한 혁신클러스터 활동의 실질적인 예로서 스톡홀름 지역의 타임혁신 클러스터 (TIME innovative cluster)를 들 수 있다. 이곳에서는 통신 (telecom), 정보통신 (IT), 미디어(media), 엔터테인먼트 (entertainment) 산업간의 상호 연계관계를 바탕으로 신규 사업 아이디어와 신상품이 지속적으로 창출되고 있다. (그림 1 참조)

이러한 현상의 실례로서 음악산업 혁신클러스터와 정보통신 혁신클러스터 간의 상호연계 구축이 인터넷 관련 기업들의 성장을 초래하였다. 즉, 미디어코드(Media Cord) 社는 디지털 정보제공을 전반적으로 관리하는 제품을 개발하였다. 미디어코드 社는 디지털 정보를 수집, 제작하여 오디오, 비디오, 멀티미디어에 제공하여 이를 인터넷을 통해서 확산시키는 활동을 하며 이 사업 아이디어는 음악산업에서 생성하였다. 그러나 미디어코드 社의 사업활동은 음악산업에만 국한되는 것이 아니라 자동차산업에서부터 광고산업에 이르기까지 대량의 정보를 사용하는 모든 기업체에 적용되고 있다.

<그림 1> 스웨덴 타임지역의 혁신클러스터 상호연계관계 형성도



자료원: NUTEK (2001).

혁신클러스터에서 직관, 기술, 다양한 부문간의 합병 등을 통해서 새로운 사업 아이디어가 탄생한다. 이 외에도 다수의 혁신클러스터들의 상호 연계관계는 신규기업 참여가 다양한 분야에서 구축된다. 또 연계관계는 신규기업이 클러스터 내부로 진입하는데 장벽을 낮추는 역할도 수행한다. 즉, 다양한 학습을 할 수 있는 기본 여건이 기술을 혁신하는데 중요 요소로서 작용하고 있다 (Porter, 1998).

일반적으로 혁신체제는 조직간 네트워크, 인력자원 그리고 제도 등으로 구성되어 이들의 왕성한 활동을 통해서 기술혁신이 이루어지며 새로운 지식이 창출된다. 즉, 기술혁신은 새로운 지식이 신상품 혹은 서비스를 창출하는 과정에 활용되고 새로운 작업환경을 창출하는 과정으로 인식되고 있다. 따라서 한 혁신클러스터 내에서 성장가능성과 변화를 위한 외부압력의 정도는 얼마나 효율적으로 신지식을 창출하여 이를 활용하느냐와 밀접한 관계를 갖고 있다. 즉, 혁신클러스터에 영향을 미치는 혁신체제간의 왕성한 상호 연계관계는 장기적 차원의 경쟁력을 향상시키는데 가장 중요한 요소이다.

혁신클러스터의 발전을 위한 전략으로서 각 클러스터들은 국가혁신체제와의 협력체제 구축 및 지역 자체적인 상호 연계관계 구축 등이 필수적이다. 이를 위해서 클러스터들은 연구 개발 활동 강화, 대학 및 정규 교육기관 등과의 교류를 일반화 시켜야 한다.

특히, 의료기술, 생명공학 등을 집중적으로 개발하는 연구활동 중심의 기술혁신클러스터는 국가경쟁력 창출 및 유지를 위해서는 국가 혁신체제가 지속적으로 지원하지 않으면 독자적으로 발전하기에 한계가 있다. 따라서 이러한 형태의 혁신클러스터는 특수 전문지식을 보유하고 있는 대학과의 상호 연계관계가 가장 중요하기 때문에 지역의 발전 및 위치 선정에도 많은 고려가 필요하다. 실례로서 스웨덴 북부지방의 우메오 (Umeo)의 모든 생명공학 및 제약기업들은 우메오 대학 연구원들이 창업하였으며 기업의 위치 또한 우메오 대학 근접거리

에 모두 위치하고 있다. (표 3 참조)

스웨덴 내 기업과 대학간의 협력관계는 전통적으로 기업 간 협력관계 보다 일반적이다. 이러한 현상은 대부분의 연구개발 활동에 높은 비중을 두고 있는 기업일수록 더욱 일반적이다. 이러한 기업들을 위해서는 대학과 공동으로 연구활동을 수행하는 것이 지속적으로 새로운 지식을 창출하는데 하나의 전제조건이 되며, 신지식이 이익을 창출하는 신제품 개발을 위한 가능성을 높게 된다. 이러한 이유 때문에 대학의 연구환경이 신지식 창출의 구조적 근원은 되지 못한다고 할지라도 많은 의료기술, 생명공학 기업들이 대학과 자연스럽게 상호 연계관계를 구축하는 것이다 (NUTEK, 2001).

국가혁신체제와 혁신클러스터와의 상호 연계관계 구축에서 전자가 일방적으로 후자를 지원하는 형태만이 존재하는 것은 아니다. 더욱 엄밀하게 표현하면 왕성한 상호 연계관계 구축을 바탕으로 두 주체 모두 경쟁력을 강화시킬 수 있다. 실례로서 스웨덴 중부지방인 달라나(Dalarna)지방의 크리스탈 밸리(Crystal Valley)는 신지식을 창출하여 국가혁신체제에 제공하는 역할을 수행하고 있다.

<표 3> 우메오 지역 생명공학 기업 현황 (1995 - 2001)

생명공학기업	설립연도	생산품	종업원 수(95)	종업원 수(2001)
Agriser AB	1985	혈액관련제품	7	15
Alcontrol	1999	생명공학 분석		27
Amersham Biotec AB	1967	실험실 기자재	300	410
Bacterum	1997	박토 노말		3
Bionativ AB	1985	인터페론	55	40
Bioneva	1990	네말로직	4	2
Bioresonator	1999	비오 센서		3
Essum	1989	버터밀크	3	4
Inro BioMedt다	1983	폴리크로날 안티바디	1	1
Procell	1986	프로셀 바이오틴	6	2
Sequant AB	1987	SAMS/ CARS		3
Swetree Geomics	1999	산림 연구		2
Umangenomics	1999	유전자 분석		15
WaPham	1989	뉴클레오티드 분석	5	
Glycotec	1999	치약, 구강치료제		1

자료원: NUTEK. (2001).

달라나 지방의 크리스탈 밸리는 LCD 생산 전문기업과 부품공급업체들이 모인 혁신클러

스터로서 1980년대 말부터 급성장하고 있는 지역이다. LCD 제품 자체가 지속적인 새로운 지식을 요구하는 첨단산업이기 때문에 산업연구원의 필요성이 절실하여 전문업체들이 주도적으로 연구기관을 설립하였다. 이후 현지지역의 대학인 달라나 대학(Dalarna University)과 연계하여 기술개발 활동을 강화하여 산업경쟁력을 향상시키고 있다. 스웨덴 LCD센터(The Swedish LCD Center)로 명명된 이 연구기관은 새로운 생산공정 및 기술을 개발하고 있으며 동시에 대학과 연계하여 교육적인 측면까지를 포함하는 LCD 분야 전반에서 국제적 명성을 획득하면서 국가혁신체제 형성에도 많은 기여를 하였다.

1990년대 초 이후 지역의 혁신클러스터를 강화하기 위한 전략적 시도를 기술선진국들은 추구하여 왔다. 스웨덴도 이러한 취지 하에서 다수의 혁신클러스터 발전전략을 수행하여 왔다. 이 중 1990년대 초에 수행한 전략 중 남부지방의 블레킹(Blekinge)에 통신도시(telecom city)의 형성이 혁신클러스터 형성의 초기단계였다.

이 클러스터는 정보통신산업 육성에 전략의 방향을 설정하여 칼스크로나 대학(Karlskrona University), 지역산업계, 지방정부간의 상호 연계관계를 구축하면서 정보통신산업이 발전하게 되었다. 이와 같은 형태의 혁신클러스터 구축 전략이 수행되면서 특화산업이 발전하게 된 지역들로서는 웨레순드 지역의 메디콘 밸리(Medicon Valley), 스모란드 블레킹에 지역의 알루미늄리켓(Aluminumriket) 등이 있다.

스웨덴의 혁신클러스터 발전의 결과는 집적지역 내 산업활동의 역동성을 위한 조건이 되었다는 점이다. 이를 전문기술과 일상적인 필요성 사이에 존재하는 차이 및 네트워크 가능성과 활용되지 않는 자원간에 형성되는 차이를 파악하는데 도움이 되는 내부연계 및 지역기업의 제품 품질제고 수준으로 확인될 수 있다(NUTEK, 2001).

혁신클러스터가 성공적으로 형성되기 위해서는 다양한 전제조건들이 충족되어야 하며, 집적지역의 외형적 규모와 관계없이 다음과 같은 일곱 가지의 요소들이 필요하다.

첫째, 혁신클러스터를 성공적으로 구축하기 위해서는 지역의 기업가 혹은 공공부문의 일반기업들이 클러스터 촉진행위를 전위적으로 수행할 수 있어야 한다. 이들이 수행하는 행위들 중 가장 중요한 것 중 하나는 다양한 사업부문 및 집단의 이해관계를 조정하는 네트워크 브로커의 역할이다.

클러스터 촉진행위를 추진하는 단체는 다수로 형성된 지역기업가이든 혹은 하나의 특정단체를 구성하여 활동하는 형태이든 이 집단은 집적지역 내에서 다양한 의견을 교류할 수 있는 협의의 장소부터 형성하는 것이 바람직하다. 이 특정집단이 집적지역의 대표자 혹은 경영자로서의 행위를 행사할 때는 다양한 의견교환을 저해하는 역작용을 유발하기도 한다.

이 외에도 클러스터 구축 고무자들은 지속적으로 활동적인 경영자들과 연계관계를 구축하여 집적지역 내 일상적인 업무지원 역할을 수행하게 된다.

둘째, 경쟁력 향상 지원 및 기술개발이 필요하다. 성공적인 혁신클러스터 구축을 위한 근본적 전제조건은 전문화된 기술과 전문가 집단을 유지하기 위한 집적지역의 제도가 확립되어 있느냐 하는 것이다. 이러한 지원체제는 지식과 경험을 교환할 수 있는 비공식적 사업 네트워크를 지원하는데 활용될 수 있다. 이 외에도 혁신클러스터 집적지역 생산활동을 수행하고 있는 기업들을 위한 틈새 훈련프로그램 (niche training program)에 활용된다.

이 제도는 전문인력이 특정 생산품 혹은 생산공정을 위한 경쟁력 향상 요소뿐만이 아니라 사업수행 이태능력, 마케팅, 최종소비자의 요구사항에 관한 철저한 이해 등과 같은 부문의 이해 증진 능력을 강화하게 한다.

셋째, 만남의 장소가 필요하다. 혁신클러스터가 성공적으로 구축되기 위해서는 특정 집적지역 만남의 장소가 다양한 형태로 존재하여야 한다. 이는 집적지역의 구심점 역할 강화, 기술경험 교환 증가, 특정기술개발 추진 등에 기여한다. 다양한 형태의 만남의 장소 구축은 집적지역 내 참여기업들의 부가가치를 창출하는데 중요한 역할을 수행한다. 자유로운 만남의 장소 활용이 정착화 되면 유사한 외국의 혁신클러스터와도 교류관계를 구축하여 지역의 세계화 추진에도 기여한다.

넷째, 명확한 업무분담이 필요하다. 혁신클러스터의 성공적인 발전을 위해서는 다양한 활동 주체들의 장점이 우선적으로 파악되어 이들의 역량이 집적지역의 발전에 공헌할 수 있도록 명확한 업무분담이 선행되어야 한다. 이러한 업무분담이 지속적이고 장기적으로 수행되기 위해서는 집적지역 내 활동주체들이 집적지역의 일부분이라는 소속감이 다양한 형태의 성공을 보장해 준다는 심리가 확산되어야 한다.

다섯째, 브랜드 창출이 필요하다. 혁신클러스터의 브랜드 창출은 집적지역 내 기업들의 경쟁력을 강화하는데 매우 중요하다. 이 브랜드가 수행하는 기능들로서는 신규 투자자, 모험자본, 중요기술 및 전문가 집단의 유치, 혁신클러스터 내 기업들을 위한 구심점 역할, 기업들의 마케팅 활동에 대한 지원 등이다.

여섯째, 미래지향적 발전방향 수립이 필요하다. 혁신클러스터의 발전방향 수립은 성공적인 클러스터 형성에 매우 중요하다. 그 이유는 명확한 비전 제시가 내부적 및 외부적으로 자신감을 창출하고 동시에 유연성을 강화할 수 있기 때문이다.

명확한 발전방향은 클러스터의 사업수행을 견고하게 하며 변화를 위한 전략적 단계들도 제공한다. 따라서 발전방향 수립은 혁신클러스터 내 뿐만이 아니라 주변지역 모두에게 개방적이며 역동적이어야 한다. 즉 지역의 미래를 위한 다양한 발전방향 제시는 각 주체들의 공감대를 바탕으로 형성되어야 하며 이는 성공적인 클러스터 구축을 위한 기초건설 과정으로서 매우 중요한 사항이다.

일곱째, 성공적인 혁신클러스터 구축을 위해서는 공공부문의 협력관계 구축이 강화되어

야 하며, 사용 가능한 자원이 지역의 기술혁신 능력을 향상시키는데 효율적으로 이용되어야 한다.

이를 위한 최대의 도전은 클러스터가 최고 수준의 기술인력을 유치할 수 있도록 더욱 향상된 환경을 조성하는 일이다. 동시에 기술혁신을 활성화하고, 혁신과정을 신규기업 및 신상품 개발에 접목시킬 수 있는 자원과 능력을 확보하는 것이다.

이러한 측면에서 공공부문이 기업과 기업가들의 요구 및 현실적 조건 등에 관심을 갖는 것은 매우 중요하다. 특히, 공공부문이 행하는 모든 노력을 일방적인 하향식 형태보다는 공감대를 형성할 수 있는 상향식 형태로 기울이는 것이 매우 중요하다 (NUTEK, 2001).

이 외에도 혁신클러스터가 지속적으로 발전하기 위해서는 효율적인 클러스터 과정이 중요하다. 이 과정은 여러 형태의 시험 및 관찰로 이루어져야 하며 어느 특정 개인에 한정되어서는 안 된다. 따라서 클러스터 창출은 자본축적이라는 목적보다는 형성과정에 그 관심의 초점이 맞추어 지어야 한다.

스웨덴 최남단 칼스크로나 (Karlskrona)市에 형성된 텔레콤시티 (Telecom City) 클러스터 창출에 중요한 역할을 수행한 담당자는 지속적이며 건설적인 대화가 업무수행에 가장 중요한 원동력이었다고 주장하고 있다. 이처럼 참여주체들 간의 지속적인 대화는 집적지역이 확대 발전할 수 있는 가능성을 극대화 시켜 준다.

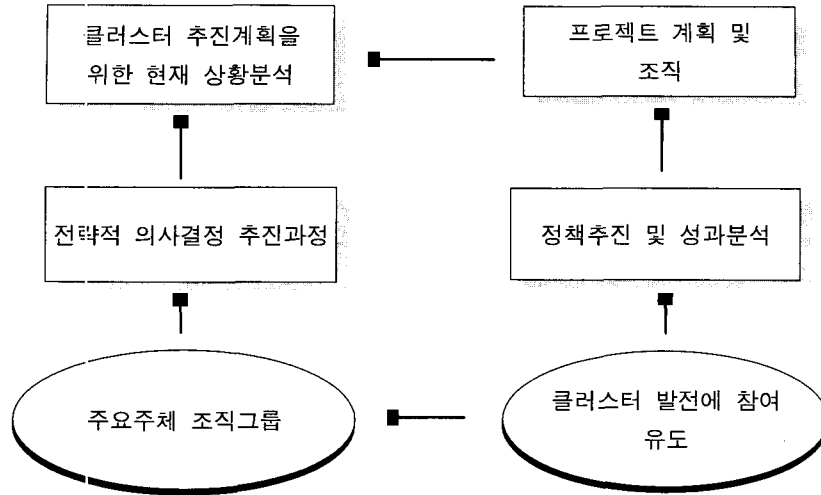
이와 같은 참여주체들 간의 공감대 형성 및 지속적이며 생산적인 대화는 입주기업이 경영노선을 변경하거나, 신규 기업들이 집적지역과 교류관계를 형성할 때 그 중요성이 더해진다. 따라서 발전방향, 추진전략의 세부 화, 시너지 효과의 다양한 결과들은 클러스터 내에서 지속적으로 토론되어야 한다. (그림 2 참조)

2.3.2 혁신클러스터 육성정책

기업의 세계화, 정부의 직접적인 재정지원, 정보통신기술의 급속한 발달 등으로 인한 국가차원에서의 중앙정부가 거시경제 정책을 수행할 수 있는 영역이 점차 축소되고 있는 것이 세계적 추세이다. 이러한 상황 하에서 중앙정부가 특정기업 혹은 산업부문을 정부차원에서 지원하는 것은 국제 규범에 위배되기 때문에 거의 불가능한 실정이다. 그 반면에 기업경영 환경을 국가적 차원에서 향상시킬 수 있는 가능성은 상대적으로 높아졌다.

이러한 외부적 환경 변화로 인해서 대다수의 국가들이 자국의 산업정책 방향을 쇄신하고 있다. 즉, 장기적 경제성장을 이룩하기 위해서 산업구조정책 및 경쟁력 향상 정책이 산업정책의 방향을 수평적으로 변화하기 위한 수단으로서 강조되고 있다.

<그림 2> 혁신클러스터 발전과정



자료원: NUTEK (2001).

이러한 차원에서 볼 때 혁신클러스터 육성정책은 신규정책으로서 이해되는 것보다는 단수 혹은 복수의 클러스터를 발전시키기 위한 최선의 전제조건을 형성할 수 있는 다수의 지원정책의 혼합형태로 이해되어야 할 것이다. 즉, 이 정책은 한 특정국가 내에서 생성되고 있는 클러스터들이 국제경쟁 하에서 생존하고 성장할 수 있는 가능성에 초점이 맞추어 질 수도 있고, 각 클러스터들이 안고 있는 미래의 도전에 관심을 가질 수도 있다. 혁신클러스터 육성정책은 기본적으로 클러스터 내 그리고 주변 관련지역간의 활동주체들의 연계관계를 강화하는데 그 목적을 두고 있다.

1990년대 이후 다수의 국가들이 혁신클러스터 육성정책을 시행하고 있으며 스웨덴의 경우 특히 연구개발 부문에서 활동주체들인 기업과 대학간의 지식 창출 네트워크를 강화시킬 목적으로 정책이 시행되고 있다. 타 스칸디나비아 국가들인 덴마크와 핀란드에서도 혁신클러스터 육성정책이 산업계와 정부간 대화창구를 마련하는 것부터 시작되고 있는 실정이다 (NUTEK, 1998).

혁신클러스터에 관한 분석은 전통적인 산업 클러스터에 관한 분석과 비교할 때 여러 측면에서 차이점을 보인다. 즉 전자는 참여기업들의 독자적인 국제 경쟁력에 많은 관심을 갖고 있기 때문에 기업 간 전략적 연계관계에 중점을 두고 있는 반면, 후자는 단순히 경쟁력 유지 및 그 가능성에 관심의 초점을 두고 있다.

이 외에도 전자는 소비자 입장을 중요시 여기는 반면에 후자는 생산자의 관점을 중요시 여기고 있다. 따라서 혁신클러스터에 관한 분석은 기업경영자와 정책 담당자들에게 중요 생산 네트워크, 경쟁력 향상, 기술혁신 창출능력 등에 관한 전략적 정보를 제공하여 집적지역이 당면하고 있는 장단점, 문제점 및 가능성 등을 예측할 수 있게 한다.

기술혁신체제를 근간으로 하고 있는 집적지역 분석에서 참여기관과 네트워크가 중요부분을 이루고 이 참여주체들의 실수 및 실패가 육성정책을 수행하는 원인을 제공한다. 즉, 교육, 연구, 재정지원, 관련 법률체계, 문화, 전통 등을 관장하는 기관이 새로운 기술혁신을 상업화시키지 못할 때 조직적 실패라고 규정지을 수 있다.

이 외에도 기술혁신체제를 구성하는 참여주체들 간의 네트워크가 각 조직 및 기관들의 비참여로 인해서 연계기능이 강화되지 못할 때 네트워크의 실패가 된다. 따라서 이를 개선하기 위한 정책의 핵심은 혁신클러스터 육성정책이 어떻게 현존하는 클러스터의 활동을 강화하고 신규 클러스터의 형성을 지원할 것인가?, 혁신클러스터 육성정책이 지역 내 활동주체들의 경쟁력을 강화시킬 것인가? 등 두 가지로 요약된다.

이 중 집적지역 내 활동주체들의 경쟁력 강화가 지속적 기술혁신 창출과 연계관계 구축을 위해서 가장 중요하다. 이는 연구개발, 신규 전문인력 증원, 교육, 경험축적 등을 통해서 달성될 수 있다.

혁신클러스터 육성정책을 원활하게 추진하기 위해서는 창조적 비판을 위한 활동주체들 간의 대화가 필수적이다. 특히 공공부문 규제, 지식정보에 대한 용이한 접근, 자본 유입, 공공부문과 민간부문간의 협력체제 구축, 국제경쟁력 확보 등 다섯 가지 사항들에 공감대가 형성되어야 한다.

창조적 비판을 위한 활동주체들 간의 대화는 해당지역이 안고 있는 문제점 파악과 미래의 도전 가능성에 대한 분석 그리고 이에 대처하기 위한 정책의 대안들을 제안하게 된다. 활동주체들 간의 대화는 일반적인 지원사항들에 초점이 맞추어 지는 것이 아니라 특정적이며 구체적인 도전들 그리고 전제조건들에 관해서 구체적으로 이루어져야 한다. 따라서 이 과정을 수행하는데 가장 어려운 점은 특정 문제점들과 일반적 지원사항들을 해결해 나가는데 있어서 어떻게 균형감을 잃지 않고 합의를 도출하느냐 하는 것이다.

혁신클러스터 육성정책은 해당지역의 경제적 능력과 현재 존재하는 클러스터의 능력에 기초하여 추진된다. 이후 정책적 지원은 지식창출을 강화하기 위한 수단으로서 추진된다. 즉, 클러스터의 경쟁력 강화는 전문화와 차별화를 중심으로 형성되어야지 모방과 가격적 차원의 경쟁력 강화는 바람직하지 않다 (Dunning, 1997). 또한 혁신클러스터의 활동주체들의 능력을 강화시키고 집적지역의 지속적 발전을 위해서는 외국의 자본투자 유도와 국제적 연계관계 구축이 매우 중요하다. (표 4 참조)

정책적인 측면에서 강력한 성장 잠재력을 보유하고 있는 혁신클러스터를 발전 초기부터 선별하는 것은 매우 어려우면서도 중요하다. 그러나 현실적으로 성장잠재력을 보유하고 있는 혁신클러스터를 형성 초기부터 구별한다는 것은 사실 상 불가능하다. 이러한 성장잠재력을 보유하고 있는 혁신클러스터의 행동양태는 타 집적지역들과 비교했을 때 특이한 점은 성장가능성을 보유하고 있는 외국의 혁신클러스터들과의 연계관계를 구축하려고 노력하는 것이다 (Hutschenreiter and Peneder, 1994).

정부가 급속도로 변화하는 외부환경에 적절하게 대처하기 위해서는 국가 및 지역경제에 미래의 도전이라고 파악되는 부문에 정부와 기업 간 활동경험을 바탕으로 지속적으로 대응가능성을 축적해야한다.

<표 4> 혁신클러스터 발전을 위한 정부역할

발전요소	정책수행 수단
요소 부문	<ul style="list-style-type: none"> - 국제적 집적지역 특화 정보제공 - 교통 및 통신부문 등 특별인프라 구축 - 특별 교육프로그램 시행 - 지역 대학 내 집적지역 연관 기술부문 연구개발 활동지원 - 직접 자본투자 및 전략적 제휴 등을 통한 외국계 기업 활동 활성화
관련 산업	<ul style="list-style-type: none"> - 세제감면을 통한 임시적 비용감소 - 집적지역 내 참여주체들을 위한 만남의 장소 확충 - 외국계 기업의 직접투자 자유화
경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> - 집적지역의 국제적 연계관계 확립 지원 - 집적지역의 수출 활성화 - 경쟁규제 완화 - 외국계 자본유입 강화
수요 부문	<ul style="list-style-type: none"> - 기술혁신 창출 능력 강화 - 경쟁력 강화

자료원: Dunning (1997).

현재도 다수의 국가들이 성장가능성이 존재한다고 파악되는 산업부문에 초점을 맞추어 혁신클러스터를 육성하려고 한다. 그러나 클러스터를 육성하는 정책은 대규모의 자본과 높은 위험부담을 안고 있다. 동시에 대부분의 선진국들은 현지 지역실정과는 다른 클러스터를 형성하려는 과오를 범하고 있다.

스웨덴의 경우 혁신클러스터 육성정책은 포터 (Porter)의 다이아몬드 모델을 기초로 추진되어 왔으며, 1990년대 첨단기술부문인 의학 및 생명공학부문 전문 클러스터들의 성장이 이

루어지고 있다 (NUTEK, 1998).

스웨덴 혁신클러스터는 다양한 산업부문에 생산활동을 수행하는 기업시스템으로 그 특성이 규정되고 있으며, 이는 다른 OECD 회원국가들의 특성과는 차이를 보이고 있다. (표 5 참조)

혁신클러스터 육성을 위해서는 다양한 공공부문의 지원이 필요로 하며, 공공부문은 국가적 차원에서 기초 조건을 갖추도록 하는데 중요한 역할을 수행한다. 스웨덴의 혁신클러스터 육성정책의 특징은 국가 및 지역산업정책이 긴밀하게 그리고 유기적으로 추진되어야만 집적 지역 성장에 효과적이라는 것이다.

<표 5> OECD 회원국들의 혁신클러스터 형태

국 가	클러스터의 특징
오스트레일리아	생산 네트워크, 기술혁신 네트워크, 연계 네트워크
벨기에	생산 네트워크, 기술혁신 협력 네트워크
덴마크	자원집적지역
핀란드	특수지식 보유기업들의 조화
이태리	각 산업간 지식교류
캐나다	기술혁신체제
멕시코	각 산업간 지식교류
네덜란드	생산 네트워크, 신규집적지역 육성
스위스	기술혁신 네트워크
스페인	기술혁신 체제
영국	지역 기술혁신체제
스웨덴	각 산업의 기업과 연계된 체제
독일	동종기업간 기술혁신
미국	생산 네트워크, 신규 클러스터 육성
오스트리아	산업지역

자료원: Den Hertog (1998).

이 중 국가적 차원의 정책은 국가적 차원의 성장가능성이 높은 신규 혁신클러스터 선별, 지역 혁신클러스터가 추진하는 프로젝트를 강화하기 위해서 재정지원, 질적 향상을 위한 외부 규제, 프로젝트 결과 점검, 집적지역 평가분석을 위한 분석모형 개발, 교육과 훈련을 통한 집적지역 관련 전문인력 양성 및 특수기술 개발, 국가혁신체제 지원, 만남의 장소 확충 등 일

곱 가지에 집중되어야 한다.

동시에 지역적 차원에서는 지역산업정책이 지역차원의 성장가능성이 높은 신규 혁신클러스터 선별, 지역혁신체제 분석, 참여주체들 간 긴밀한 연계관계 구축, 지역 혁신클러스터가 안고 있는 취약점 해소를 위한 전문인력, 자원, 특수기술 간의 협력체제 구축, 집적지역 간 시너지 효과 극대화, 집적지역 발전 원동력 창출, 참여주체 및 비 주체들이 자유롭게 만날 수 있는 전략적 만남의 장소 확충, 벤치마킹 등에 초점을 맞추어야 한다.

3. 결 론

스웨덴의 지역혁신체제 구축 중 가장 중요한 정책수단이 혁신클러스터 육성정책 (cluster policies)이다. 이 정책은 서구 기술선진국에서 1980년대부터 추진되어 온 정책이며 그 배경은 냉전체제가 소멸되면서 자본의 국제화 및 경제의 세계화 과정에서 국가적 수준보다는 지역수준이 경쟁력을 창출하는데 더욱 중요하다고 판단되었기 때문이다.

자본유입은 세계화 경제구조 하에서 특정지역에 집중되고 있으며 이러한 자본유입을 위해서는 지역이 기술경쟁력을 확보하여야만 가능하다는 사실이 일반화되고 있다. 따라서 선진국의 중앙정부는 국가 내 특정 혁신클러스터의 국제경쟁력을 강화시키기 위해서 클러스터 육성정책을 추진하였으며, 동시에 전체 혁신클러스터의 전략적 발전을 위한 정책을 추진하였다.

스웨덴도 이러한 혁신클러스터의 국제경쟁력을 강화하기 위해서 육성정책을 추진하고 있으며 이를 바탕으로 국가 및 지역의 경쟁력을 향상시키고 있다. 이의 대표적인 예들이 전국적으로 혁신클러스터 육성과 첨단과학기술단지 건설 등이다. 2002년 스웨덴은 12개의 혁신클러스터를 육성하고 있으며 이 중 다수가 성공적인 사례로 평가받고 있다. 이처럼 짧은 시간 내에 팔목할 만한 혁신클러스터 육성 성과를 창출할 수 있었던 근본적 이유는 다음과 같이 요약된다.

첫째; 클러스터 육성정책 추진 시 각 해당 지역의 기술, 재정, 인프라 등 충분히 감안되어 지역이 필요한 지원을 확보하고 지역 내 대학, 기업, 지방정부의 연계관계가 유연하게 형성되었다.

둘째; 스웨덴의 산업발전은 산학연계에 기초하고 있다고 해도 과언이 아니다. 따라서 기업 간 연계보다도 기업과 대학과의 연계는 매우 자연스러운 것이 일반적이다. 이는 기업이 대학으로부터 지속적으로 신기술을 전수 받고 있으며 기술혁신을 위해서 공동으로 노력하였다.

셋째; 스웨덴의 지방정부 재정자립도는 매우 높다. 따라서 지방정부 스스로가 지역산업의

발전을 위해서 독자적인 행정 및 재정서비스를 수행할 수 있으며 이는 기업과 대학의 연계 관계 구축을 강화시키는 역할을 수행하였다.

넷째; 기술대학의 전반적 전통이 기업가 정신을 장려하고 있으며 이는 신규기업 창출의 원동력이 되었다. 이를 위해서 중앙정부 및 지방정부가 다양한 지원프로그램을 운영하고 있으며 다수의 첨단기술기업들이 그 혜택을 입고 있다.

이러한 정책적, 사회적 환경을 바탕으로 지역혁신체제가 구축되었으며 이것의 궁극적인 목표가 국민의 복지향상이라는 국가전체의 목적과 부합되어 사회적 합의를 도출하였다. 스웨덴의 국가 및 지역혁신체제 구축이 우리나라에 시사하는 점은 단순한 첨단기술 개발 및 경쟁력 향상 측면보다는 국가 총체적인 측면에서 사회적 합의를 도출하고 공동의 목표를 향해서 노력하는 것이 혁신클러스터 구축의 중요성이라는 점이다.

〈참 고 문 헌〉

이공래 (1998), “국가혁신체제의 분석모형”, 「한국의 국가혁신체제」, 서울: 과학기술정책관리연구소, pp. 52-72.

정선양 & 이장재 (1998), “지역혁신정책”, 「한국의 국가혁신체제」, 서울: 과학기술정책관리연구소, pp. 169-190.

Dahmen, E. (1950), *Svensk Industriell Foretagarverksamhet: Kausalanalys av den Industriella Utvecklingen 1919-1939*, Stockholm: IUI.

Den Hertog, A. T. J. (1998), *Cluster Analysis & Cluster-based Policy in OECD-Countries: Various Approaches, Early Results and Policy Implications*, Paris: OECD.

Dunning, J. H. (1997), *Governments, Globalization, and International Business*, Oxford: Oxford University Press.

Hutschenreiter, G. & Peneder, M (1994), Ziele und Methoden der Clusteranalyse Wirtschaftlicher und Innovativer Aktivitaten, *WIFO-Monatsberichte* Vol. 67, No. 11.

Lundvall, B. A. and Johnson, B. (1994), The Learning Economy, *Journal of Industrial Studies*, Vol. 1, No. 2, pp. 23-42.

Marshall, A. (1920), *Principles of Economics*, London: MacMillan.

- Meyer-Krahmer, F. (1990), Innovationsorientierte Regionalpolitik: Ansatz, Instrumente, Grenzen. In Gramatzki, H. E. et al. (eds.), *Wissenschaft, Technik und Arbeit: Innovationen in Ost und West*, Kassel: Deutscher Instituts Verlag pp. 343-359.
- NUTEK (1998), *Kluster och Klusterpolitik*, Stockholm: NUTEK.
- NUTEK (2001), *Innovative Clusters in Sweden*, Sundbyberg: NUTEK.
- NUTEK (2001), *Swedish Industry and Industrial Policy 2000*, Stockholm: NUTEK.
- Porter, M. E. (1998), *The Competitive Advantage of Nations*, London: MacMillan.
- Porter, M. E. (1998), Clusters and the New Economics of Competition, *Harvard Business Review*, Nov-Dec. pp. 77-90.
- Schumpeter, J. A. (1911), *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*, Munchen: Verlag der Duncker & Humbolt.
- Simon, H. (1996), *Hidden Champion: Lessons from 500 of the World's Best Unknowr. Companies*, Boston: Harvard Business School Press.
- Statistiska Central Byron (SCB) (2001), *Statistical Yearbook of Administrative Districts of Sweden*, Stockholm: SCB.