

지역혁신역량의 평가: 경기도 지방정부의 노력을 중심으로

Evaluation of Kyunggi Provincial Government's Regional Innovation Capability

박현아*, 이진희**, 정선양***

*세종대학교 기술혁신연구소 연구원

**한국과학기술기획평가원 전임연구원

***세종대학교 경영학과 교수/기술혁신연구소장

목 차

- I. 서론
- II. 지방과학기술진흥에 관한 이론적 고찰
- III. 지방과학기술진흥의 사례분석: 경기지역
- IV. 결론 및 시사점

Abstract

Regional innovation capabilities have been regarded as essential in developing regional economy. Many regional governments all over the world have been pouring great efforts to increase their regional innovation capabilities. In these days, this trend has been prevailed among Korean regional governments. In line with the active support of the central government, Korean regional governments have started their own regional innovation policies. This paper aims at discussing a regional government's efforts in enhancing its innovation capabilities. As a representative region, we select Kyunggi Province, because it is one of the most advanced regions in Korea. We discuss Kyunggi Province's innovation promotion efforts in terms of organization, budget, and programs. According to our analysis, the Kyunggi's provincial government increased its innovation capabilities to a large scale. It has extended its S&T promotion organization, increased its R&D budget to a large scale, and increased its R&D promotion programmes and even initiated its own programs.

I. 서론

기술경제의 환경변화에 따라 21세기 사회의 주요한 특징은 지식기반사회(knowledge-based society)와 지방화시대(regionalization)로 대변된다. 지식기반사회에서는 과학기술이 산업을 창출하고 주도하며, 지방화시대에서는 지식을 효과적으로 창출, 활용하는 데 있어 지역(region)의 중요성이 강조된다. 특히 전문가들은 21세기의 과학기술 및 경제활동의 핵심 주체는 국가(nation)가 아니라 지역(region)이 될 것이라고 강조하고 있다. 개별 지역들은 지식의 창출, 확산, 활용을 효과적으로 추진 할 수 있는 효율적인 지역시스템, 이른바 지역혁신체제(Regional Innovation System)를 구축하고, 기술혁신에 필요한 연구개발투자를 증대하며, 지역혁신주체들 간의 상호작용 및 지속적인 학습활동을 촉진시킬 필요가 있다.

이러한 새로운 개념이 창출됨에 따라 1980년대 이후 지역개발정책은 단순한 자원 재 배분 정책에서 가치창출적(plus-sum)정책으로 전환되고 있으며, 과학기술정책도 지역정책에 서서히 접근하고 있다(Meyer-Krahmer, 1985, 1990). 아울러 선진국의 지방자치단체들은 지방고유의 자원과 잠재력을 환경친화적으로 활용하여 지역의 지속 가능한 발전(sustainable development) 달성에 노력하고 있다(정선양, 1998). 따라서 지역 경제의 활성화를 위해서 과학기술의 속성을 면밀히 파악하고 과학기술을 통하여 지역산업의 경쟁력을 창출하며, 이를 바탕으로 합리적이며 지속가능한 정책을 마련해야 한다.

우리나라의 지방자치단체들도 이제는 독자적인 지역과학기술정책(regional S&T policy)을 추구할 시점에 와 있다. 역사적인 경험으로 비춰볼 때 우리나라는 전통적으로 과학기술진흥에 있어서 정부가 매우 중요한 역할을 수행해 왔다. 여기에서 정부는 중앙정부와 지방정부로 나누어 볼 수 있는데 선진국의 경험을 바탕으로 살펴보면 지역의 혁신역량이 증대 할수록 지방정부의 역할이 증대하는 특징을 보였다. 실제로 선진국의 지방정부들은 지역의 특성에 맞는 지역혁신정책을 추진하고 있으며, 이 같은 지역혁신정책을 잘 추진하는 지역이 세계적으로 가장 경쟁력 있는 지역이 되고 있다. 따라서 본 연구는 지방정부의 역할을 중심으로 지역혁신역량을 평가할 것이다. 아울러 그동안 선진국들뿐만 아니라 우리나라에서도 새로운 환경변화에 대응할 수 있는 이론적인 배경인 지역혁신체제(Regional Innovation System)에 관한 연구가 널리 시행되어 왔다. 하지만 개별적인 사례로서 지역혁신체제의 역량지표가 될 수 있는 지역(region) 그 자체에 관한 연구는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 따라서 본 연구는 개별사례로써 경기지역을 선정하여 지역의 지역혁신역량을 분석할 것이다.

그러므로 본 연구는 지역혁신체제를 구축함에 있어서 지방정부의 혁신역량이 중요한 위치를 차지한다는 가정 하에 경기도 지방정부의 지역혁신역량을 분석하여 경기지역의 지역혁신역량을 평가할 것이다. 그에 덧붙여서 Chung(2002)은 지역혁신주체들의

보유역량에 따라서 경기지역의 지역혁신역량을 진보된 지역혁신체제(advanced regional innovation system)로 분류하였다. 또한 본 연구에서 경기지역 지방과학기술진흥 담당관을 대상으로 실시한 서면 인터뷰에 따르면 지방과학기술진흥 담당관은 1997년과 비교하여 경기도 지방정부의 과학기술진흥 능력이 200% 증가하였다는 평가를 하고 있었다. 따라서 본 연구에서는 이들과 본 연구의 분석결과를 비교평가 할 것이다.

본 연구의 분석을 위해 우리는 조직, 예산, 사업이라는 요인을 도출하였다. 조직은 과학기술 행정조직을 의미하며, 예산은 연구개발예산, 사업은 과학기술진흥사업을 의미한다. 이러한 3가지 요인은 경영학적인 관점에서 목표를 성취하기 위한 필수요소이다. 따라서 지방정부가 과학기술진흥을 통한 지역경제 활성화라는 목표를 성취하기 위해서는 과학기술 행정조직, 연구개발예산, 과학기술진흥사업이 필수적으로 필요하다. 아울러 연구개발예산을 분석함에 있어서는 연구개발사업예산과 연구개발지원예산을 포함하는 총체적인 연구개발예산과 실제로 사업에 사용되는 과학기술진흥사업으로 구분하여 분석하였다.

이러한 목적을 위하여 본 연구의 2장에서는 지방과학기술진흥에 관한 이론적인 배경을 살펴보고, 3장에서는 지방정부의 역할이라는 측면에서 경기지역의 사례분석을 실시할 것이다. 결과적으로 본 연구는 경기지역의 분석을 바탕으로 우리나라 지역혁신체제의 전략적인 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

II. 지방과학기술진흥에 관한 이론적 고찰

2.1 지방과학기술진흥의 중요성

Vet(1993)와 Ohmae(1995) 등의 연구에 따르면 경제활동이 점점 더 세계화(globalized)됨에 따라 기업들 간의 핵심 상호작용은 지역화(regionalized)된다고 주장하였다. Ohmae(1995)는 점점 국경이 없는(borderless) 경제활동에 있어서 지역(region)이 국가(nation)보다 훨씬 더 역동적(dynamic)이고 유동적(reflexive)이라는 이유로 국가(nation-state)는 없어지게 되며 지역단위가 기업경쟁력의 창출과 조직의 핵심적 경제단위로 부상하고 있다고 언급하였다. 지역은 기술혁신활동과 관련하여 대단한 역동성을 가지고 있다. 그 결과 1980년대 들어와서 기술정책과 지역정책을 연결하는 개념들이 창출되었으며(정선양 1995), 이러한 개념들은 하이테크산업, 과학공원 개발, 기술네트워킹, 지역혁신정책 등의 활발한 추진을 불러 일으켰다. 이와 관련된 개념들은 직·간접적으로 생산 패러다임이 포디즘(Fordism)에서 후기포디즘(post-Fordism)으로 넘어가는 것을 반영하고 있는데(Florida, 1995), 여기에서 후기포

디즘이란 지식집약, 정보화, 중소기업 중심의 사회를 의미하고 있는 것이다. 이러한 사회에서는 혁신주체들 간의 상호작용과 관계, 혁신의 사용자와 공급자 관계가 형성되게 되며, 특히 지리적인 측면이 중요한 형성단위로서 지역을 중심으로 하여 클러스터(cluster)의 개념이 탄생하게 되었다.

이 점에서 지역혁신정책은 산업정책과 긴밀한 연계를 맺고 있으며, 지역혁신체제는 산업혁신체제와 밀접한 연관이 있는 것이다. 이를 좀 더 포괄적으로 파악하면 지역정책, 산업정책, 기술정책이 서로 긴밀한 관련을 맺고 있으며, 그러므로 지역발전을 위한 노력은 통합적인 시각을 가지고 접근하여야 한다. 이러한 것들을 종합하여 지역산업발전의 군집이 탄생하게 되었고 이를 중심으로 한 주요 혁신주체들 간의 상호 작용은 경제적으로 강력한 지방정부(region-state)의 탄생을 가져오고 있다.

2.2 지역혁신체제의 구축

지역혁신체제(Regional Innovation System)는 1980년대 이후에 급변하는 사회·경제적 환경 속에서 과학기술능력을 향상시켜 국가의 발전을 효율적으로 도모하기 위한 국가혁신체제(National Innovation System)에 관한 논의(Lundvall, 1988, 1992; Freeman, 1997; Nelson, 1993; Chung, 1996, 1997)에 의해 강한 영향을 받았다. 즉 지역혁신체제는 국가혁신체제의 하위 시스템적 개념이며, 국가혁신체제의 논의는 지역혁신체제(Braczyk et al, 1998; 정선양, 1995)와 산업혁신체제(Breschi & Malerba, 1997; Chung, 1999; Senker, 1996)의 양 방향으로 진행되고 있다. 다시 말해서 지역혁신체제와 산업혁신체제의 총합은 경쟁력 있는 국가혁신체제로 이어진다(Chung, 2002).

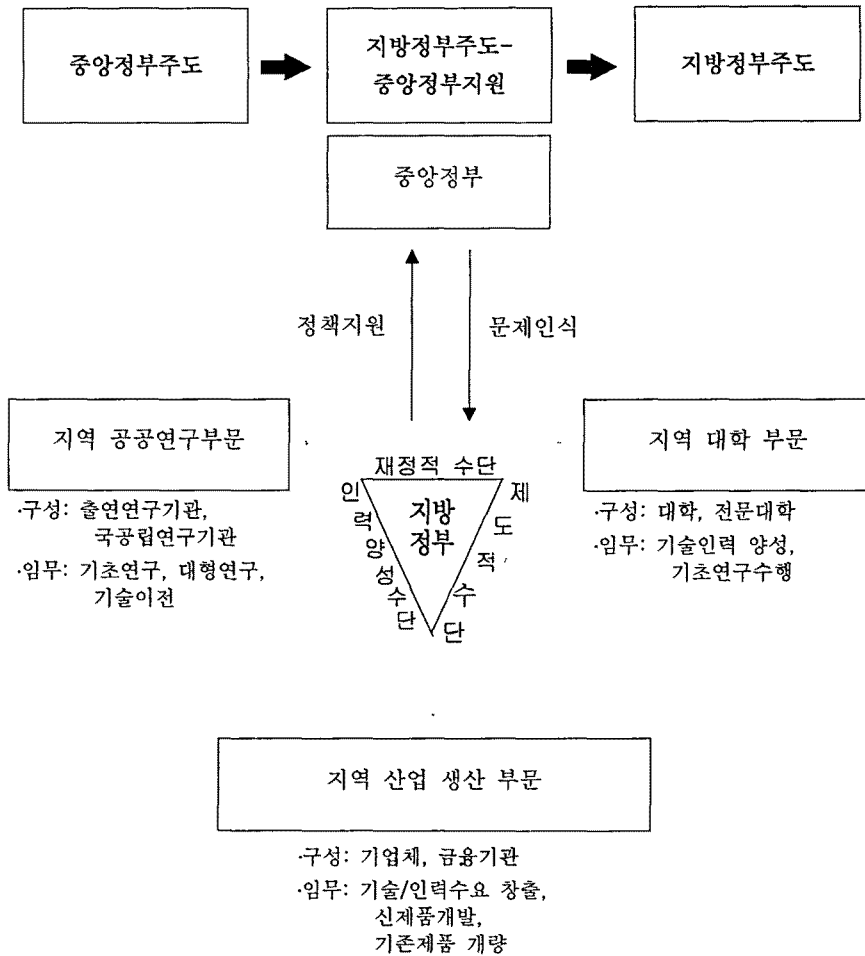
지역혁신체제(Regional Innovation System)의 정의를 살펴보면 Cook & Schienstock(1996)은 “지역 내 기업들의 혁신의 결과를 높이기 위해 주기적으로 그리고 강하게 상호 작용하는 지역적으로 정의되고, 행정적으로 지원되는 혁신 네트워크와 기관들의 정렬”이라고 정의하고 있다. 아울러 Braczyk & Heidenreich(1998)는 “지역 혁신주체들 간의 협력의 문제를 이끌어 낼 수 있는 새로운 정책개념”이라고 언급하고 있으며, Abe(1998)는 “지역차원에서 혁신과정에 영향을 주는 제도와 정책의 혼합물”로 표현하고 있다. 마지막으로 Chung(1999, 2000)은 지역혁신체제를 “기술혁신의 창출, 확산, 활용과 관련 있는 지역 내 혁신주체들 및 이러한 지역혁신주체들 간의 상호관계의 복합체”라고 정립하고 있다. 이러한 지역혁신체제의 정의를 종합해보면 지역 혁신체제란 지역 내의 직접적인 혁신주체들 간의 상호 유기적인 학습과 이를 뒷받침하는 제도와 정책이 기술혁신을 이룩하는 관건이며, 이는 국가단위가 아닌 지역단위에서 더욱 효율적이라는 것을 도출할 수 있다.

지역혁신체제의 최 상위 목표는 지역의 혁신능력 제고를 통한 지역경제의 활성화에 있으며, 이러한 목표는 21세기 환경변화에 맞춰 보다 장기적이고 지속가능한 목표로 확대 되어야 할 것이다. 이 같은 근본적인 목표로는 환경친화성, 사회친화성, 국제친화성 등을 들 수 있다(정선양 1999). 이 같은 근본목표 중에서 무엇보다도 지역혁신체제를 통한 지역과학기술의 개발 및 확산은 환경친화성을 확보하여야 할 것이다. 그동안 지방정부들은 환경의 보존보다는 개발에 큰 비중을 두어왔다. 그러나 환경에 부담을 주면서 달성된 지역발전은 진정한 의미에서의 지역발전이 아니다. 따라서 과학기술을 통한 지역발전은 환경친화적으로 지역주민의 삶의 질을 제고시키는 방향으로 추진되어야 할 것이다.

지역혁신체제의 구성요소는 크게 4부문으로 나뉘어 있는데, 먼저 직접적으로 혁신활동에 참가하는 대학부문, 기업부문, 공공연구기관부문으로 나눌 수 있다. 이들을 소위 혁신주체라고 부른다. 그 다음으로는 직접적으로 혁신활동에 참가하지는 않지만 이들을 조정하고 지원하는 과학기술정책 결정기관으로서의 정부를 포함한다. 여기에서 정부는 다시 지방정부와 중앙정부로 볼 수 있는데 선진국의 경험을 살펴보면 지역의 혁신능력이 증대될수록 지방정부의 혁신역량이 증대되고 있음을 알 수 있다. 이러한 특징을 나타내는 대표적인 지역으로는 독일의 바덴-뷔르템베르크(Baden-Württemberg)주와 자란트(Saarland)주, 영국의 웨일즈(Wales)주, 미국의 메인(Maine)주 일본의 기후현 등을 들 수 있다. 이러한 혁신주체들은 지방정부의 강력한 리더십 아래에서 상호 유기적으로 학습하며, 이와 같은 학습 및 혁신능력은 지역혁신체제 속에서 활발하게 이루어 질 것이다.

또한 지역혁신체제가 발전됨에 따라 중앙정부의 주도적인 역할은 지방정부의 주도적 역할로 변모해 가며 지역혁신체제 구축에 있어서도 지방정부의 역할이 대단히 중요해 진다. 지방과학기술진흥을 위한 정책을 추진함에 있어서 초기단계에는 중앙정부의 주도로 이루어진다. 여기에서 주도라 함은 지방과학기술진흥을 위한 사업의 발굴, 육성, 평가를 중앙정부가 수행하는 것을 의미한다. 지역혁신체제가 발전해감에 따라 이는 지방정부의 주도하에 중앙정부의 지원을 받는다. 이는 실제적인 사업의 발굴, 육성, 평가는 지방정부가 수행하되 부족한 사업의 예산지원이나, 아직 갖춰지지 않은 기반에 대한 지원을 중앙정부에게서 받는다. 지역혁신체제의 최종적인 단계는 지방정부 스스로 독자적인 과학기술진흥을 꾀하는 지방정부주도이다. 따라서 지역혁신체제는 사업의 발굴 및 육성, 평가를 지방정부의 주도로 이룩하는 것을 지향한다. 이러한 개념은 <그림 2-2-1>에 나타나 있다.

<그림 2-2-1> 지역혁신체제의 구성



자료: 정선양(1999), <지역혁신체제구축방안>, 과학기술정책연구원, 서울, 23쪽

2.3 지방정부의 역할

지역혁신체제의 네 번째 구성요소는 지역의 혁신주체들을 간접적으로 지원하고 조정하는 정부부문이다. 이 부문은 지방정부와 중앙정부로 나누어 볼 수 있는데 효율적인 지역혁신체제를 구축하기 위해서는 이들의 역할 분담이 무엇보다 중요하다. 중앙정부는 국가발전의 장기적인 비전하에 과학기술진흥을 통하여 지방정부의 지역발전 노력이 효과를 발휘할 수 있도록 후원자의 역할을 담당해야 하며, 지방정부는 지방정부 스스로 과학기술진흥을 통해 지역경제를 활성화 시켜야 할 것이다. 아울러 지역경제와 밀접한 연구 하부구조의 설립과 같은 대형연구개발사업은 재정적 수요가 상대적으로

크기 때문에 중앙정부와 지방정부가 협력하여 추진할 필요성이 있다.

<표 2-3-1> 중앙정부와 지방자치단체의 역할

중앙정부의 역할	중앙-지방 협력 영역	지방자치단체의 역할
<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가의 장기적, 지속 가능한 발전을 위한 지방과학기술활동의 조정 ○ 기업이나 지방자치단체가 개별적으로 투자하기 어려운 대형연구개발, 기초 및 응용연구 투자 ○ 광범위한 지방자치단체의 기술수요와 연계된 연구개발 투자 ○ 지방자치단체, 대학, 산업계가 개별적 또는 공동으로 연구개발 투자를 확대·유인하기 위한 인센티브 시행 ○ 과학기술정책 또는 프로그램에 대한 정보교환을 도모하기 위한 자료구축 및 확산메카니즘의 시행 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역 연구시설 및 대학내 연구센터 설립등과 같은 연구개발하부구조의 확충을 통한 첨단산업 발전 잠재력의 확충 ○ 범지역적 중소기업을 위한 기술지원프로그램 (예, 오프하이오 기술이전센터) ○ Matching Fund개념에 근거한 지역특화 연구개발프로젝트의 지원 ○ 지역내 창업보육센터, 인큐베이터, 리서치파크의 건설 ○ 지역 내 모험자본의 창출을 위한 기술금융회사의 설립 (예, 메사추세츠 기술개발주식회사) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역 내 성장거점 확보를 위한 기초연구, 응용연구, 기술개발지원을 위한 투자 ○ 지역산업, 특히 지역의 중소기업의 경쟁력확보를 위한 연구개발 투자 ○ 지역이 보유한 특화자원을 개발 활용하여 고부가가치화 하는 연구개발투자 ○ 지역경제개발, 산업구조 고도화, 기술지원서비스, 응용연구 또는 고용창출 등을 통한 지역발전에 초점을 맞춘 응용연구 또는 기술지원을 위한 투자 ○ 지역의 과학기술대중화를 위한 제반 사업의 수행 등

자료: 과학기술부등, <지방과학기술진흥종합계획> 1999. 12; 정선양(1999), <지역혁신체제구축방안>, 과학기술정책연구원, 서울, 25쪽

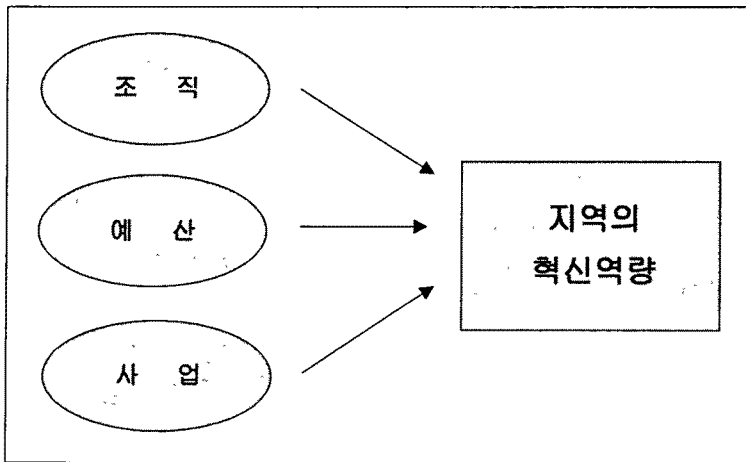
1999년에 제정된 '지방과학기술진흥종합계획'에 따르면 이와 같은 지방정부와 중앙정부의 역할 정립하고 있다. 이에 따르면 중앙정부의 역할은 장기적이며 지속가능한 발전을 위한 지방과학기술 활동, 재원이 부족한 지방정부가 수행하기 어려운 대형연구개발 및 기초사업의 투자, 지방과학기술의 촉진하기 위한 시책이나 정보구축과 같은 사업 등으로 정리하고 있다. 이에 반하여 지방정부의 역할은 지역 경제의 활성화를 위한 성장거점이 확보나 지역혁신체제 하에서 중요한 위치를 차지하는 중소기업진흥, 지역이 보유한 특화자원을 활용하여 고부가가치를 창출할 수 있는 연구개발사업, 지역의 과학기술대중화를 위한 제반사업 등의 수행으로 설명하고 있다. 이러한 지방정부의 역할은 3장에서 수행할 사업 분석에서 주요한 기준으로 작용할 것이다.

Chung(2002)의 연구에 따르면 우리나라 16개 지방 자치단체들이 보유한 지역혁신 주체(대학, 공공연구기관, 민간기업)를 기준으로 하여 지역혁신역량을 3가지로 분류하였다. 그 분류로는 진보된 지역혁신체제(advanced regional innovation system), 개발단계인 지역혁신체제(developing regional innovation system), 미개발된 지역혁신체제(less developed regional innovation system)로 나누고 있으며, 경기지역의 지역혁신역량을 진보된 지역혁신체제로 평가하고 있다. 그렇다면 경기지역의 분류가 지방정부의 혁신역량이라는 측면에서도 타당한 것인지 본 연구에서 살펴볼 것이다.

2.4 분석의 틀

본 연구의 사례분석을 위해서 다음과 같은 분석의 틀을 가지고 경기도 지방정부의 혁신역량을 분석하기로 한다. 우리는 지역혁신역량을 구축함에 있어서 지방정부의 지역혁신역량이 중요한 위치를 차지한다는 가정 하에 지방정부의 혁신역량을 평가할 수 있는 조직, 예산, 사업이라는 변수를 가지고 분석을 수행할 것이다. 지방정부의 지역혁신역량을 파악하는 데는 여러 가지 변수들이 있을 수 있지만 본 연구에서는 위의 3가지 변수를 사용할 것이다.

<그림 2-4-1> 지역의 혁신역량의 지방정부 측면의 영향요인



먼저, 조직은 지역의 과학기술 행정 전담조직의 의미한다. 계획된 목표를 달성하기 위해서는 목표를 수립하고, 정해진 목표를 수행하기 위한 조직이 필요하다. 조직은 계획된 목표를 달성하는데 필요한 기본체계로서 구체적인 활동을 확정하고 관련된 활동끼리 분류하는 업무를 수행한다. 지방정부가 과학기술진흥이라는 목표를 달성하기 위해서는 이를 수행할 수 있는 조직인 과학기술 행정 전담 조직이 필요한 것이다.

사업이란 조직이 수립한 목표를 실현하기 위한 행동이나 단계를 의미한다. 지방정부가 지역경제를 활성화시키기 위한 목표를 달성하기 위해서는 실제로 이를 구체화시키고 실현시킬 과학기술진흥 사업이 필요한 것이다. 따라서 본 연구에서 지방정부의 역량을 분석하기 위한 요인으로 도출된 사업은 지방과학기술진흥 사업을 의미한다.

예산이란 계획을 재무적인 용어로서 표현한 것으로 조직의 많은 활동에 대한 재무적인 표준을 설정하고 조직의 각 사업의 원가를 세부적으로 나타내어 계획과 통제에 활용할 수 있는 기능을 한다. 즉, 예산이란 사업을 화폐단위로 나타내는 구체적인 명세서이다. 따라서 본 연구의 예산요인은 지방정부가 수행하는 모든 과학기술활동을 통칭하는 총체적인 의미의 연구개발 예산과 과학기술진흥사업을 수행하기 위하여 사용되는 과학기술진흥사업예산을 의미한다.

이러한 관점은 경영학적인 관점으로서 실제로 어떠한 목표를 성취시키는 데는 위의 3가지 문제가 지적된다. 목표를 수행할 수 있는 조직과 이를 실현하고 완수하게 하는 사업, 그리고 조직이 계획한 사업을 재무적으로 활용할 수 있게 해주는 예산을 어떻게 집행하느냐에 따라 목표의 성취여부가 판가름 나는 것이다. 따라서 본 연구에서 도출한 과학기술 행정조직, 과학기술진흥사업, 연구개발 예산은 지방정부의 지역혁신 의지와 실제 수행정도, 즉 지방정부의 혁신역량을 반영할 수 있는 가장 대표적인 변수라 하겠다.

Ⅲ. 지방과학기술진흥의 사례분석: 경기지역

경기지역은 지리적으로 수도 서울을 둘러싸고 있다. 그 규모는 10,137km²로 우리나라 전체 규모의 약 9.8%의 비중을 차지하고 있다. 경기지역의 인구는 2002년 현재 9,621,159명으로 전체 인구의 약 20.2%가 이 지역에 거주하고 있으며 지역 내 총생산도 서울에 이어 두 번째로 높은 수치를 기록한다.

2001년 현재 경기지역의 지역 총 생산량은 111조 6,791억원으로 이 중 51.8%의 비율이 제조업으로 구성되어 있다. 경기지역의 총 생산량은 전국대비 20.9%를 차지하는 수치이다. '경기도 과학기술 발전 5개년 계획'에 따르면, 바이오산업, 반도체산업, 소프트웨어, 친환경, 디지털산업 등을 전략산업으로 선정하고 있는데, 특화산업을 살펴보면 컴퓨터·사무용기기, 전자부품·영상·음향, 의료정밀·광학으로 대체로 일치하는 모습을 보여준다. 2003년 9월 현재 경기지역의 산업단지는 국가산업단지가 4곳, 지방산업단지가 40개가 조성완료 되었으며 14개의 지방산업단지가 조성 중 또는 계획 중에 있다. 이는 16개 시도 중에서 가장 많은 수이다.

경기지역에는 상당히 많은 대학, 공공연구기관, 기업들의 혁신주체들이 위치하고 있으며, 특히 지역혁신체제의 핵심적인 역할을 담당하고 있는 중소기업(SMEs)들이 많이

분포하고 활발한 연구개발 활동을 수행하고 있다. 또한 연구개발투자의 비율과 연구개발 인력 등도 다른 지방자치단체와 비교했을 때 현저하게 좋은 지표를 제공하고 있다.

3.1 과학기술 행정조직

먼저 전국의 과학기술 행정 조직의 변화과정을 경기도와 비교해보면 1997년도에는 우리나라 지방정부 중에서 과반수가 넘는 수가 과학기술 행정조직이 존재 하지 않았다. 16개 시도 중에서 7곳의 지방정부에서만 과학기술 행정조직을 가지고 있는데 이 중 과단위의 행정조직이 대구, 대전, 충북으로 3곳, 팀 단위의 행정조직이 강원, 경기, 경북, 경남으로 구성되어 있다. 경기도의 경우에는 1997년에는 산업경제국 산하의 산업정책과 첨단산업계에서 과학기술 행정업무를 담당하였다. 우리나라 지방정부의 과학기술 행정조직은 점점 발전하는 양상을 보이는데 그 중 특징적인 것은 대구가 2001년 처음으로 국 단위의 과학기술 행정조직을 신설하였다는 것이다. 아울러 팀 단위의 조직을 보유하고 있는 지방정부들이 1999년 4곳에서 2001년 9곳으로 증가하였다. 2003년에는 행정조직에 있어서 대단히 많은 발전을 보여준다. 이러한 발전은 기존의 팀 단위의 조직을 과 단위의 조직으로 승격하는 특징을 보여주고 있다. 2001년과 비교하여 경기, 인천, 충남이 새롭게 과 단위의 조직을 구성하는 양상을 보여준다. 경기도의 경우에도 1999년 경제투자관리실 산하의 중소기업지원과 기술지원담당에서 수행하던 과학기술진흥 업무를 과학기술기업지원과로 승격하여 이 같은 추세에 맞춰 발전하는 모습을 보여준다.

<표 3-1-1> 과학기술 행정조직의 변천사

		1997	1999	2001	2003
과학기술행정조직	경기도	산업경제국 산업정책과 첨단산업계	경제투자관리실 중소기업지원과 기술지원팀	경제투자관리실 중소기업지원과 기술지원담당	경제투자관리실 과학기술기업 지원과
	국	0	0	1 (대구)	1 (대구)
	과	3 (대구, 대전, 충북)	2 (대전, 경북)	3 (대전, 경북, 전북)	6 (경기, 인천, 대전, 전북, 경북, 충남)
	팀	4 (강원, 경기, 경북, 경남)	5 (광주, 인천, 강원, 충북, 경기)	9 (인천, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전남, 경남, 제주)	7 (부산, 광주, 울산, 강원, 전남, 충북, 충남)

자료: 과학기술부, <지방과학기술연감>, 1997, 1999, 2001
경기도 온라인 자료

2003년 경기도의 과학기술 행정조직의 명칭을 살펴보면 ‘과학기술기업지원과’로 그 의미에 있어서 모호함을 보여준다. 이는 기존에 있던 중소기업지원과를 명칭만 변경한 것인지 아니면 과학기술진흥 업무를 수행하는 과인지 판단하기가 힘들다. 따라서 조직의 세부 업무를 살펴 볼 필요성이 있다. 현재 경기도의 과학기술기업지원과의 업무내용을 살펴보면 중소기업지원, 기업경영지원, 과학기술개발지원, 산업기술협력, 연구기반조성 담당으로 구분되어 있다. 업무수행 인력도 기업지원부문과 과학기술진흥부문으로 크게 2부문으로 나누어 살펴보았을 때 각각 9명과 11명으로 구성되어 있다. 이는 기존의 중소기업지원과를 확대한 것이지 완전한 의미에서 과학기술 전담 행정조직이라 볼 수 없다. 이는 “지방자치법”에서 나타난 바와 같이 법제도적 측면에서도 지방자치단체의 사무범위에 과학기술진흥업무가 명시되지 않아 지방 과학기술 진흥을 위한 기반의 정비가 미약하다는 것에 증거이다.

지금까지 우리나라 과학기술 진흥을 위한 지방정부 차원의 독자적인 역할과 기능은 상당히 미흡하였다고 볼 수 있다. 경기도의 경우에도 기존의 팀 단위의 조직 보다는 상위조직으로서 과학기술 행정조직이 위치하고 전담부서가 되기 위해서 노력하고 있다는 점에서 대단한 의의가 아닐 수 없지만 실질적인 의미에서 전담조직이 아니라는 점과 과학기술과 지역혁신체제가 잘 발달된 선진국의 경우에 좀 더 상위 차원의 과학기술 전담 부서를 가지고 있는 것과 비교한다면 역시 미흡한 부분이라 하겠다. 예를 들어 독일의 경우 거의 모든 지방정부들은 국 단위의 과학기술전담부서를 운영하고 있으며, 중앙정부 못지않은 다양한 정책 수단을 활용하고 있다(정선양, 1997). 따라서 경기지역이 과학기술진흥에 있어서 더 많은 발전을 하기 위해서는 상위 차원의 과학기술 전담 행정 조직을 신설해야 한다.

3.2 연구개발예산

연구개발예산의 구성을 살펴보면 연구개발사업예산과 자체연구기관 지원예산으로 구성되어 있다. 따라서 본 연구에서는 총괄적인 연구개발예산과 실질적으로 과학기술진흥예산으로 쓰이고 있는 부분을 분류하여 살펴보기로 한다. 아울러 과학기술진흥예산에 있어서의 분석은 2001년과 2003년의 자료를 바탕으로 한다.

3.2.1 연구개발예산

지방자치단체의 연구개발예산은 지방자치단체가 수행하는 과학기술활동에 사용되는 모든 예산을 통칭한다. 따라서 연구개발예산은 과학기술진흥사업예산과 자체연구기관 지원예산으로 구성된다.

2003년 현재 경기지역의 총 예산은 약 8조 4,516억원이며, 연구개발예산은 130억원으로 전체 예산 중에서 연구개발예산이 차지하는 비율은 1.54%이다. 이를 절대액으

로 살펴보면 총 예산은 1997년 2조 8,643억에서 2003년 8조 4,516억원으로 5조 5,873억원으로 약 4배 증가하였다. 이중 연구개발예산을 살펴보면 역시 1997년 약 210억원에서 2003년 877억원으로 667억원이 약 6배 증대되는 과정을 보인다. 이는 경기도가 연구개발예산에 있어서 상당한 지원을 하고 있는 부분이다.

이러한 증가추세를 연도별로 살펴보면 1997년에는 0.93%이었던 것이 2003년에는 1.54%까지 증가 하였다. 1997년에서 2003년까지 연구개발예산은 꾸준한 증가추세를 보이다가 1999년 0.73%로 감소한 것은 이 시기에 IMF 외환위기를 겪었기 때문으로 사료된다. 이 시기에는 경기지역 뿐만 아니라 다른 지방정부에서도 연구개발예산 비율이 감소하는 경향을 보인다. 1999년 IMF 외환위기를 겪으면서 줄어들었던 연구개발예산은 다시 증가하여 2003년에는 1.54%까지 확대되었는데 이는 IMF 외환위기를 극복하기 위해서 1999년 이후로 연구개발 예산이 빠르게 증가한 것에 기인한다.

<표 3-2-1> 경기지역의 연구개발예산 현황

(단위: 백만 원)

구 분		1997	1999	2001	2003
경 기 도	총예산(A)	2,864,291	3,232,200	7,332,094	8,451,581
	재정자립도(%)	78.7	71.7	71.4	70.1
	R&D 예산(B)	20,906	23,718	80,432	130,388
	R&D 예산비율(B/A, %)	0.93	0.73	1.10	1.54
시	R&D 예산비율(평균, %)	0.32	0.30	0.61	0.85
도	R&D 예산비율(평균, %)	1.46	1.21	0.92	1.15
전국	R&D 예산비율(평균, %)	0.77	0.66	0.76	0.99
중앙	R&D 예산비율(평균, %)	3.1	3.7	4.4	4.8

자료: 과학기술부, <지방과학기술연감>, 1997, 1999, 2001

과학기술부 내부자료

경기지역과 다른 시도들의 연구개발예산비율을 비교해보면 먼저 1999년까지의 경기지역 연구개발예산비율은 도자치단체들의 평균비율보다는 낮은 수치를 보이지만 광역자치단체들의 평균비율과 전국 16개 시도의 평균비율보다 높은 수치를 나타내는 특징을 보여준다. 하지만 2001년과 2003년 자료를 살펴보면 경기지역의 예산평균비율이 시도-전체 모두보다 앞서고 있음을 보여주며, 그 편차 또한 점점 더 증대되고 있음을 시사한다. 이는 경기지역의 지방정부가 다른 지역에 비해 지역의 연구개발사업에 있어서 더 많은 노력을 기울이고 있으며, 강력한 의지를 가지고 있다는 증거가 될 것이다. 하지만 중앙정부와 비교해보면 그 비율이 현저하게 떨어지고 있음을 보여주고 있다. 경기지역이 연구개발예산에 있어서는 상당히 고무적으로 발전하는 모습을 보이지만 이를 중앙정부의 수준까지 끌어올려야 하는 과제가 아직 남아있다.

이렇듯 경기지역의 연구개발예산은 급격하게 증가하는 추세를 보인다. 2003년의

경기지역의 연구개발예산은 충북 2.09%에 이어 두 번째로 많은 지원을 하고 있다. 하지만 이를 절대액으로 살펴보면 총 예산에서 연구개발예산 비율이 제일 많이 차지하는 충북의 경우에는 330억원으로 경기지역과는 상당한 차이가 있다. 결과적으로 연구개발예산에 있어서 경기도의 지역혁신역량을 상당히 우수한 것으로 평가된다.

3.2.2 과학기술진흥사업예산

과학기술진흥사업예산이라는 것은 지방정부가 연구개발예산으로 부여한 예산 중에서 실제로 과학기술진흥사업에 소요된 예산을 의미한다. 본 연구에서는 연구개발예산과 더불어서 과학기술진흥사업예산을 2001년과 2003년의 자료를 바탕으로 세부적으로 살펴보고자 한다.

2001년과 2003년의 과학기술진흥예산의 특징을 살펴보면 첫째, 지방주도의 예산이 420.3억원에서 515.7억원으로 증가하고 있다는 것이다. 이는 연구개발예산의 증가와 더불어 본다면 당연한 결과라고 할 수 있다. 하지만 연구개발예산이 약 500억 정도 증가한 것에 비하면 실제 사업에 사용된 예산은 오히려 감소한 것이라고 볼 수 있다. 이는 연구개발예산의 구성이 연구개발사업과 연구개발지원사업으로 분류되는 것을 비취볼 때 연구개발사업보다는 경기개발원이라든지 보건환경연구원과 같은 자체 시험연구기관을 지원하는데 더 많이 사용된 것을 알 수 있다.

그 다음으로는 중앙정부의 예산이 339억에서 9,461억으로 상당히 증가하였다는 점이다. 이는 두 가지 이유를 찾을 수 있다. 첫째는 2003년에 지방의 과학문화 확산 사업을 위하여 국립과학관을 건립하는 사업을 중앙정부가 신설하고 있기 때문이다. 그 다음으로는 중앙정부의 예산을 지원받는 형태를 살펴보면 이러한 지역의 혁신주체에 지방정부와 함께 matching fund로 예산을 부여하는 방식으로 되어 있다. 따라서 이는 경기지역 내 혁신주체들이 상당히 증가하였기 때문으로 사료된다. 이를 유추해보면 경기지역 내에는 혁신주체들의 역량 또한 대단히 높을 것으로 판단된다. 참고로 이러한 방식으로 중앙정부로부터 지원받는 예산은 중앙정부 총 연구개발예산의 17.9%로 서울 다음으로 많은 비율을 지원받고 있다.

<표 3-2-2> 중점 추진사업별로 살펴본 과학기술진흥 예산 비교

(단위: 억 원)

구분		2001년 예산				2003년 예산			
		국비	지방비	기타	합계	국비	지방비	기타	합계
지역별 전략·특화 기술개발	지방 주도	6.8	28.7	15	50.5		30	39.6	69.6
	중앙 주도	64	36	45	145	180.8	86.8	66.5	334.1
지역기술혁신 거점의 육성 및 사업화 촉진	지방 주도		263		263		215	181.6	396.7
	중앙 주도	110	73	11	194	153.1	109.3	65.8	328.2
지역과학기술 인력 양성	지방 주도					2.1	25.2	3.7	31
	중앙 주도								
지역 과학기술정보 체제 구축	지방 주도	0.4	2.6		3.0		12.9	1.8	14.7
	중앙 주도								
지방의 과학문화 확산	지방 주도		3.8		3.8				
	중앙 주도					260			260
연구개발 투자확대 및 행정조직 강화	지방 주도		100		100		2.8	1	3.8
	중앙 주도					6	11.5	6.3	23.7
합 계	지방 주도	7.2	398.1	15	420.3	8.1	285.9	227.6	515.7
	중앙 주도	174	109	56	339	559.9	207.6	138.6	946.1
	전 체	181.2	507.1	71	759.3	602	493.5	366.3	1461.8

자료: 과학기술부, <지방과학기술진흥종합계획 시행계획>, 2002, 2003, 2004

과학기술부, <지방과학기술연감>, 2001

세 번째로 2001년에는 지역별 전략·특화기술개발과 지역기술혁신거점의 육성 및 사업화를 촉진하는 사업에 집중되어 있던 예산이 점점 지역의 과학기술정보체제 구축 이라든지 행정조직을 강화하는 사업 등으로 확대되고 있는 것이다. 이는 뒤이어 살펴 볼 사업에서 그 특징을 더욱 뚜렷이 살펴볼 수 있는데 그동안의 노력으로 과학기술진흥을 위한 하부구조에 대한 조성사업이 어느 정도 완수되어 이제는 실질적으로 지식을 창출하고 축적할 수 있는 사업으로 발전하고 있다는 것을 의미한다.

네 번째는 과학기술진흥사업을 수행하는 데 있어서 민간의 재원이 현격하게 증가하였다는 것이다. 2001년 71억원이었던 민간투자 부분은 2003년 3,663억원으로 무려 50배 정도가 증가하였다. 이는 지역 내 과학기술진흥의 중요성에 대한 인식이 확대되

었다고 판단할 수 있다.

3.3 과학기술진흥사업

1999년에 제정된 ‘지방과학기술진흥종합계획’에서는 중점 추진 6대 사업을 도출하고 있다. 따라서 2000년 이전의 사업 분류는 이를 사용하고 있지 않다. 그러므로 과학기술정책의 사업을 분석하는데 있어서 2000년을 기준으로 두 가지 사업 분류 기준을 사용하기로 한다.

1997년의 사업의 특징을 살펴보면 주로 기술개발기반을 조성하는 사업에 집중하고 있으며 사업내용도 다양하지 못하다. 1997년에 이루어진 사업들을 보면 연구개발 및 기술개발지원사업, 기술개발조성사업, 기술개발관련자금지원사업으로 이루어져 있다. 이 시기에는 지역내 중소기업이나 벤처기업을 지원하는 사업은 마련되어 있지 않으며 사업 또한 구체적이며 명확하지 않다. 그리고 기술개발과 관련하여 정부의 사업 시행보다는 지원을 하고 있는 양상을 보인다. 하지만 1997년은 경기지역의 과학기술진흥노력이 시작되는 원년이라고 해도 과언이 아니다. 그 이유는 동 해에 경기지역협력연구센터(KRRC)라는 사업을 경기도 지방정부가 독자적으로 계획하여 시작하고 있기 때문이다.

1999년에 보이는 특징 중에 하나는 1997년과 비교하였을 때 사업이 현저하게 증가한다는 데 있다. 이 시기에는 IMF 외환위기를 겪었던 시기로 연구개발예산비율에 있어서는 그 수치가 감소하는 특징을 보였지만 과학기술진흥사업의 수는 증가하였으며 그 내용 또한 구체적으로 변화하고 있다. 연구개발 및 기술개발지원사업은 1997년에 수립된 사업들을 계속 수행하며 첨단농업기술개발 및 보급사업을 새롭게 시행하고 있다. 기술개발기반조성을 위한 사업은 1997년과 마찬가지로 가장 많은 수의 사업이 진행되고 있으며, 가장 많은 사업들을 새롭게 신설하고 있다. 아울러 중소기업과 벤처기업들을 육성하기 위한 지원정책이 뚜렷이 증가하는 특징을 보여주고 있다. 이는 1999년 과학기술진흥 업무를 담당하는 조직의 명칭을 ‘중소기업지원과’로 변경한 것에 의의를 찾을 수 있을 것이다.

2001년과 2003년의 사업내용은 1999년 제정된 ‘지방과학기술진흥종합계획’에서 도출한 중점 추진6대 사업을 바탕으로 분류하였다. 여기에서 지방주도라는 의미는 지방정부가 스스로 지역경제의 활성화를 위하여 지역경제에 적합한 사업을 독자적으로 발굴, 육성, 추진하는 것을 말한다. 따라서 본 연구의 취지를 위하여 지방주도 사업의 내용을 바탕으로 살펴보기로 한다.

2001년에는 지금까지 수행해온 사업을 바탕으로 새롭게 지방주도로 산·학·관 공동기술개발지원사업(부천)을 추진하고 있다. 2001년에도 역시 전년도와 마찬가지로 지역기술혁신거점의 육성 및 사업화 촉진사업에 가장 많은 사업을 수행하고 있으며, 지역 내 성장거점 확보를 위한 지방정부의 역할과 관련하여 충실히 이행되고 있음을 알 수 있

살펴보면 더욱 확실히 알 수 있는데 2004년도 신설사업으로는 지역별 전략특화기술 개발 사업에 2개, 지역과학기술인력양성에 3개, 지방의 과학문화확산사업에 3개의 사업이 있다. 이러한 사업들은 2003년의 성격을 더욱 강화하는 특징을 가지고 있다.

1997년에서 2003년까지 보여주는 특징들을 바탕으로 지방정부의 역할이라는 측면에서 경기지역의 과학기술진흥사업을 평가해보면 먼저 지역 내 성장거점의 확보를 위한 기초연구, 응용연구, 기술개발지원의 투자와 중소기업의 경쟁력을 확보할 수 있는 연구개발 투자를 시행하고 있으며 특히 2003년에는 그동안 부족하였던 사업들의 시행을 확대 지원하고 있어서 지역경제개발 산업구조의 고도화, 지역의 과학기술대중화를 위한 제반사업 등을 대체로 잘 수행하고 있는 것으로 평가된다.

IV. 결론 및 시사점

본 연구에서는 경기지역의 지역혁신역량을 평가하기 위하여 지역혁신역량을 구축하는데 있어서 지방정부의 혁신역량이 중요하다는 이론적인 배경을 살펴보고, 지방정부의 혁신역량을 분석하기 위한 요인으로서 과학기술 행정조직, 연구개발예산, 과학기술진흥 사업이라는 변수를 도출하여 지방정부의 혁신역량을 분석하였다.

이를 종합해 보면 지방정부의 지역혁신역량이라는 측면에서 경기지역의 과학기술 행정조직, 연구개발예산, 과학기술진흥사업 등을 살펴본 결과 지방정부가 주도적인 역할을 수행함으로써 우리나라 16개 시·도 중에서 상당히 앞서 나가고 있는 것으로 평가된다. 경기지역은 과학기술 행정조직에서 상당히 발전하는 모습을 보이고 있으며, 연구개발예산의 지원에 있어서도 비율로는 전국 2위를 기록하며, 절대량에 있어서는 전국 1위를 차지한다. 또한 과학기술진흥사업 있어서도 지방정부가 주도적인 역할을 수행하며 진보적인 모습을 보여주고 있다. 특히, 지방단체로는 처음으로 1997년에 설립하여 운영하고 있는 경기도지역협력연구센터(KRRC)사업의 추진 등에 있어서는 매우 진보적인 모습을 보여주고 있다. 따라서 경기지역은 명실상부한 우리나라 제일의 지역혁신역량을 보유하고 있는 것으로 평가된다. 그러므로 우리나라의 지역혁신체제를 구축하는 데 있어서 다른 지방정부들에게 리더로서의 역할을 수행해야 할 것이다. 이와 같은 연구결과를 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저 과학기술 행정조직에서는 기존의 팀 단위의 조직에서 과단위의 조직으로 승격하였다는 성과를 보였다. 하지만 이는 완전한 의미에서 과학기술진흥 업무를 수행하는 조직이라고 볼 수 없다. 명칭은 '과학기술기업지원과'로 바꾸었지만 실질적인 측면에서는 역시 기존의 팀 단위에서 과학기술진흥 업무가 수행하는 것이라고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 형식적인 측면이 아닌 실질적인 측면에서 이를 과학기술 전담 행정조직이라고 보지 않는다. 더군다나 경기도의 연구개발예산의 현격한 증가와 절대

액 기준으로 우리나라 지방정부 중에서 가장 많은 예산을 보유하고 있다는 측면에서 살펴본다면 이를 계획하고 집행할 수 있는 기본체계로서의 과학기술 전담 행정조직의 신설이 시급하다고 할 것이다.

예산의 경우에는 1997년과 비교하여 엄청난 증가를 보이고 있다. 특히 총 예산을 증가율보다 연구개발예산의 현저한 증가율을 보인 것은 상당히 고무적인 일이라 할 수 있으며, 연구개발예산의 절대액에 있어서도 다른 16개 지방정부와 비교하였을 때 상당히 앞서 나가고 있다는 것은 경기도 지방정부의 강력한 지역혁신의지를 반영하는 부분이라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이를 대단히 높게 평가한다.

과학기술진흥 사업에 있어서는 1997년과 비교하였을 때 사업의 수에 있어서나 질적인 측면에 있어서 지방정부의 역할을 잘 수행하고 있다. 특히 경기지역은 우리나라 지방정부 최초로 경기지역협력연구센터(KRRC)를 독자적으로 운영, 추진하고 있다.

그러므로 본 연구는 행정조직에 있어서의 미흡한 면이 있지만 경기도 지방정부의 역량평가를 하는데 있어서 경기지역의 지방과학기술진흥 담당자가 평가하였던 200%의 역량증대보다 더 많은 역량이 증대된 것으로 평가한다. 아울러 Chung(2000)의 연구에서 지역혁신주체 보유역량 기준으로 도출한 지역혁신체계 분류에 따라서 지방정부의 혁신역량으로 도출한 본 연구의 평가 또한 진보된 지역혁신체계(advanced regional innovation system)로 경기지역의 혁신역량을 평가한다.

이상의 분석을 바탕으로 경기도뿐만 아니라 우리나라 지방정부들이 앞으로 해결해야 할 과제들을 도출해 보면 첫째, 지방정부는 전략경영의 관점에서 자기지역의 혁신역량과 관련하여 강점(strengths)과 약점(weaknesses)을 충분히 인식하고, 정책을 추진하는데 중요한 혁신주체들을 잘 파악하고 이들을 목적 지향적으로 동원할 수 있어야 할 것이다. 둘째, 지역의 획기적이고도 지속가능한 발전을 위해서는 지방정부의 강력한 리더십을 바탕으로 자생적인 기술혁신의 하부구조 구축 및 선도적 기술군을 발굴·육성하는 노력이 요구된다. 셋째, 우수대학을 중심으로 기술혁신 잠재력의 육성과 신기술 중소기업의 창업을 촉진하여 내생적인 기술혁신 능력을 도모하여야 할 것이다. 아울러 21세기의 기술혁신을 주도할 지식기반의 선도적 기술군과 관련된 국책연구기관의 유치 및 관련 인력양성이 요청된다. 넷째, 혁신주체의 균형적인 육성과 함께 지역 생산체제, 금융체제, 교육·훈련체제와의 연계 및 상호작용의 촉진을 추구해야 할 것이다. 마지막으로 기술혁신주체와 지역 생산체제와의 연계 및 상호작용은 기술혁신 결과의 산업계에 대한 공급과 확산을 통한 지역산업 발전에 관건이 된다.

참고문헌

- 경기도 온라인자료 <http://www.gyeonggi.go.kr>
- 과학기술부(1997, 1999, 2001), <지방과학기술연감>, 서울.
- 과학기술부(1999), <지방과학기술진흥종합계획>.
- 과학기술부, 과학기술부 내부자료.
- 과학기술부(2002, 2003, 2004), <지방과학기술진흥종합계획: 실행계획>. 서울.
- 정선양, 이장재(1998), "지역혁신정책", 과학기술정책관리연구소 편, <우리나라의 국가혁신체제>, 서울.
- 정선양(1999), <지역혁신체제 구축방안>, 과학기술정책연구원.
- 정선양(2000), "지방과학기술 하부구조 확충전략", 과학기술정책연구원, 과학기술정책, 5월호.
- 정선양(2000), "지방과학기술 하부구조 확충전략", 과학기술정책연구원, 과학기술정책
- 통계청(2001), <지역내총생산 및 지출>, 대전.
- 통계청(2002), <2001 광업·제조업통계조사보고서>, 대전.
- 통계청(2002), <지역통계연보>, 대전.
- Braczyk, H. J., Cooke, P. and Heidenreich, M. (eds.) (1998), *Regional Innovation Systems*, UCL Press, London.
- Breschi, S. and Malerba, F. (1997), "Sectoral Innovation System: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics, and Spatial Boundaries", in Edquist, C. *Systems of Innovation: Technology, Institutions and Organizations*, Pinter Publishers, London and Washington, pp. 130-156.
- Chung, S. (1999), "Regional Innovation Systems in Korea", Presented at the 3rd International Conference on Technology Policy and Innovation, University of Texas at Austin, Austin, Texas, August 30 ~ September 2, 1999.
- Chung, S. and Lay, G.(1997), "Technology Policy between "Diversity" and "One Best Practice" - A Comparison of Korean and German Promotion Schemes for New Production Technologies -", *Technovation*, November/December.
- Chung(2002), "Building a National Innovation System through Regional Innovation System", *Technovation*, vol.22, pp485-491.
- Florida, R. (1995), "Toward the Learning Region," *Futures*, Vol. 27, No. 5, Elsevier Science Ltd., Oxford, pp. 527-536.
- Freeman, C.(1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter Publishers, London/New York.
- Hucke, J. and Wollmann, H.(eds.) (1989), *Dezentrale Technologiepolitik?: Technikförderung durch Bundesländer und Kommunen*, Basel.
- Johnson, B. (1992), "Institutional Learning", in: Lundvall, B. -A. (ed.) *National Systems of*

Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, Pinter Publishers, London, pp. 23-44.

Lundvall, B. -A. (ed.) (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter Publishers, London.

Meyer-Krahmer, F. (1985), "Innovation Behavior and Regional Indigenous Potential", *Regional Studies* 12, pp. 523-524.

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, pp. 343-359.

Nelson, R. R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, New York/Oxford.

Ohmae, K. (1995), *The End of the Nation-State: The Rise of Regional Economies*, The Free Press, New York.

Senker, J (1996), "National System of Innovation, Organizational Learning and Industrial Biotechnology", *Technovation*, 16(5), pages 219-229.

Senker, J (1996), "National System of Innovation, Organizational Learning and Industrial Biotechnology", *Technovation*, 16(5), pages 219-229.