
특별기획 I

우리나라 지역혁신체제에 대한 시론적 분석 대전과 창원지역을 사례로*

이철우·강현수·박 경

경북대학교 교수 · 중부대학교 교수 · 목원대학교 교수

1. 머리말

이 논문은 지역혁신체제 (Regional Innovation System) 논의에 입각하여 우리나라 대전과 창원을 사례 지역으로 분석한 경험 연구이다. 지역혁신체제 논의는 최근 유럽을 중심으로 지역발전 이론 및 정책의 새로운 패러다임으로 각광받고 있으며, 우리나라에서도 지역혁신체제에 관한 개념이 소개되자마자 정책 당국자들로부터 큰 관심의 대상이 되고 있다. 하지만 아직까지 지역혁신체제에 관한 국내 논의는 외국 논의의 소개 수준에 불과한 실정이다.¹⁾ 이처럼 지역혁신체제에 관한 국내 연구 수준이 아직 일천하고, 특정 지역을 사례로 한 구체적 경험 연구는 전무한 상태이기 때문에 이 연구는 시론적 의미를 지닌다.²⁾

* 이 논문은 1997년도 ‘한국학술진흥재단’의 연구비 지원으로 연구되었음(KRF-97-24).

1) 유럽의 지역혁신체제 논의를 전반적으로 소개한 박경(1999)의 연구가 있다.
2) 현재 유럽의 지역혁신체제에 관한 경험 연구 역시 그리 많이 축적된 것은 아니다. 지역혁신체제 논의는 유럽에서도 완성된 논의라기보다는 지금 한참 진

이 글에서는 먼저 유럽을 중심으로 진행되고 있는 지역혁신체제 연구의 주요 논점 및 사례 연구 동향을 간단히 짚어 본 다음, 우리나라 지역혁신체제 분석을 위한 나름의 분석 틀을 마련하고자 한다. 그리고 이 분석 틀을 가지고 대전과 창원을 사례지역으로 두 지역의 지역혁신체제를 서로 비교하는 방식으로 분석해 보기로 한다. 마지막으로 결론과 함의, 이 연구의 한계와 앞으로의 과제 등을 제시하고자 한다.

2. 지역혁신체제론의 주요 논점 및 사례 연구 방법

1) 지역혁신체제론에서 지역발전전략

최근 유럽의 학계 및 정책당국자들을 중심으로 지역혁신체제 논의가 등장하게 된 배경을 간단히 설명하자면 세계화 시대 지역 간 경쟁이 심화되면서 지역의 경쟁력을 확보하기 위해서는 그 지역이 혁신을 낳기 위한 좋은 환경, 즉 좋은 지역혁신체제를 갖추는 것이 중요하다는 점이 강조되었기 때문이다. 물론 지역발전에 있어서 혁신의 중요성이 강조된 것이 어제오늘의 일은 아니다. 이미 1950~60년대 성장극이론이나 제품주기이론과 같은 전통적 지역발전론에서도 혁신은 지역발전의 중요한 요소로 간주되었으며, 80년대 세계 각국을 풍미한 첨단과학단지 조성정책 역시 해당 지역에 혁신을 유발하고 전파시키는 것을 그 목표로 했던 정책이었다.³⁾ 그러나 최근의 지역혁신체제 논의는 과거와 다른 새로운 혁신이론, 즉 진화론적 경제이론에 입각한 상호작용적(interactive) 혁신관에 근거하여 지역의 발전을 추구하자는 것으로서, 과거의 단선적(linear) 혁신관에 근거한 지역발전론과는 그 내용이나 정책적 함의에 있어서 상당한 차이를 보이고 있다.

지역혁신체제론의 핵심은 말 그대로 ‘지역’과 ‘혁신’ 과 ‘체제’이다. 즉

행 중인 현재진행형 논의라고 할 수 있다.

3) 혁신과 지역발전에 관한 1980년대 연구들의 주요 경향에 대해서는 Oakey(1982), Oakey(1984), Rothwell & Zegveld(1985), Ewers & Allesch(eds., 1990) 등을 참조.

지역 경쟁력 확보의 가장 중요한 요소인 ‘혁신’은 ‘체제’적 성격을 띠고 있는데, 이러한 ‘혁신의 체제’를 ‘지역’에서 어떻게 뿌리내리게 할 것인지를 고민하는 논의가 바로 지역혁신체제론인 것이다.

그간 지역혁신체제에 대한 이론적 연구는 여러 학자들에 의해 이루어져 왔다. 그 중에서 대표적인 논자인 쿡크(cooke)의 논의를 중심으로 지역혁신체제론의 중심 내용과 이에 근거한 지역발전 전략을 간단히 정리하면 다음과 같다.⁴⁾

- ① 각 지역의 경제적 성과의 차이는 지역이 지닌 혁신의 역량에 의존한다.
- ② 지역의 혁신역량은 기업이나 산업이 자신의 외부의 다양한 혁신 자원과 양적, 질적으로 빈번하고 밀접하게 네트워크를 형성하는지, 그리고 이를 통해 지역 전체로서 얼마나 큰 시너지를 창출하는지에 달려 있다.
- ③ 이러한 지역 내부의 각 주체들간의 협력 네트워크와 상호학습은 지역의 고유한 제도적, 문화적 분위기가 잘 발달될수록 지속적이고 긴밀해진다.
- ④ 지역의 혁신체제에 관계된 조직이나 제도는 각 지역의 역사적, 사회적 맥락에 따라 각기 다른 발전 경로와 형태를 가지지만, 일반적으로 좋은 혁신체제는 다음과 같은 특징을 갖는다.

가. 우선 지역 내 기업 간 학습관계가 강하다.

나. 이를 강화하는 신뢰와 기회주의 통제 문화가 있다.

다. 기업을 지원하는 지원기관의 역할이 크고, 지원기관 상호간의 협력관계도 원활하다.

라. 연구소, 대학 등 지식하부구조가 잘 발달되어 있다.

마. 인력의 유동과 풀/ 창업 네트워크가 잘 형성되어 있다.

지역혁신체제론에서는 각 지역이 소여조건(所與條件)을 배경으로 각기 독자적인 발전의 경로가 있다고 보아, 반드시 실리곤벨리와 같은 선진 모델이 그 지향점이라고 보지는 않는다. 이 점이 바로 기존의 다른 지역발전 이론들과 비교되는 중요한 특징이라고 할 수 있다. 지역혁신체제론에서는 각

4) Cook(1998) 및 Cooke, Uranga & Exebarria(1998) 참조.

지역이 가진 혁신체제의 특성과 지식·정보의 유통 경로를 파악하고, 이를 통해 선진 지역이든 후진 지역이든 각 지역의 혁신체제가 가진 혁신의 장애와 문제점을 분석하고 개선점을 모색하고자 하는 것이다. 또 각 지역이 가진 혁신의 장애와 문제점은 지역내의 혁신주체들이 상호 집합적으로 노력함으로써, 특히 국가나 지방정부가 적극적으로 네트워크 형성을 촉진함으로써 개선될 수 있다고 보고 있다.

2) 서구의 사례 연구의 동향과 논점

1990년대 초반에 지역혁신체제의 개념이 제시된 이래 각 지역에서 어떠한 지역혁신체제가 존재하는가? 과연 지역의 혁신체제란 것이 존재하는가? 또 지역혁신체제가 존재한다면 각 지역의 혁신체제를 어떻게 비교할 수 있는가 등에 관하여 여러 사례연구들이 이루어졌다. 이런 사례 연구들은 크게 보면 대체로 두 가지 유형으로 대별되고 있다.

첫 번째 유형은 구체적인 실증 지표를 가지고 분석하기보다는 각 지역의 혁신주체들의 관계나 제도적 특징을 서술적으로 묘사하는 방식의 연구이며,⁵⁾ 두 번째 유형은 OECD⁶⁾의 국가혁신체제의 실증분석의 방법을 원용하여 지역의 혁신의 원천과 경로, 장애요소를 기업 서베이(survey)를 통하여 연구하는 방식이다.⁷⁾

첫 번째 유형의 대표적인 것이 브라치크와 쿠크 등이 수행한 14개 지역의 경험 연구이다.⁸⁾ 이 연구에서는 각 지역의 특징을 ① 기업간 분업과 이를 통제하는 방식, ② 지식과 기술 이전의 방식, ③ 자금의 조달 방식, ④ 산업 관계에서 주도적인 역할을 하는 주체 등의 4가지 측면에 초점을 맞추어 시장

5) 이러한 유형의 연구들은 주로 쿠크가 주도한 것들인데, 쿠크(Cooke, 1995), 쿠크 및 모간(Cooke & Morgan, 1998), 그리고 브라치크, 쿠크 및 하이텐라이히(Braczyk, Cooke, & Heidenreich ed., 1998)에 포함되어 있는 선 후진국을 포함한 약 14개 지역의 연구가 그 대표적인 예들이다.

6) OECD(1997), National Innovation Systems, Paris.

7) 여기에 속한 것으로는 Meeus, Marius(et al., 1999) 및 Simmie(ed., 1996), Mothe & Paquet(eds. 1998)에 수록된 논문들을 들 수 있다.

8) Braczyk, Cooke, & Heidenreich(ed., 1998).

과 산업군집, 그리고 국가 및 지방정부가 각각 어떤 역할을 하는지, 각 지역에서 혁신에 장애가 되는 제도적인 문제로는 어떤 것들이 있는지를 파악해 내고 있다. 그런데 이런 방식의 연구는 각 지역별로 혁신체제의 제도적인 특성을 잘 파악할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 문제점으로는 지역의 상황을 서술적으로 묘사하는 데 그쳐 각 지역의 특징을 구체적이고 비교 가능한 객관적 지표로 분석할 수 없다는 점이다. 그 결과 어떤 제도가 보다 혁신적인지, 어떤 시스템이 성과를 가장 크게 내는지에 대해서는 명백한 답을 내릴 수 없게 된다.⁹⁾ 예를 들어 A라는 지역이 B라는 지역보다 기업간 혁신네트워크가 더 잘 발달되었으면 얼마나 더 잘 발달되었는가? 그리고 그것은 지역내 신뢰와 협력의 문화나 지원기관의 역할이 얼마나 더 잘 기능하고 있기 때문인가를 구체적인 객관적 지표를 가지고 비교분석할 수 있어야 하는데, 이런 방식의 연구에서는 그것이 어렵다.

두 번째 유형의 연구방법은 이런 문제를 극복하기 위하여 OECD(1997)의 국가혁신체제 실증조사 방식을 원용하여 지역혁신체제를 실증 연구하고 있다.¹⁰⁾ OECD에서는 혁신체제의 구체적인 분석의 한 방법으로 혁신을 위한 정보의 원천을 ① 기업 내부(in-house), ② 공급자(suppliers), ③ 동종기업(peers), ④ 고객(costomers), ⑤ 공공 부문(public sector)으로 구분하고 어떤 경로가 더 중요한가, 혁신 경로에 어떤 장애가 있는가, 또 혁신 경로가 원활하게 작동하기 위해서 대면적 관계 네트워크(동종업자간, 기술자 그룹간, 공식적, 또는 비공식적 인적인 네트워크)나, 인력 이동 네트워크(기업과 대학/연구소 간 인력의 이동성)가 얼마나 잘 발달되어 있는가를 기업의 혁신

9) Braczyk, Cooke & Heidenreich(ed., 1998, p.438).

10) 이런 실증 연구를 위해서는 혁신과 지식의 측정에 관한 객관적인 지표와 평가 기준이 있어야 하지만 이와 관련된 정량적 지표를 얻기는 쉽지 않다. 이런 측정의 문제는 지역혁신체제 연구뿐만 아니라 국가혁신체제 연구에 있어서도 마찬가지 난제이다. 특히 국가 차원의 통계보다 훨씬 부족한 지역 차원의 통계 때문에 지역혁신체제의 실증 분석은 더욱 어려움에 부딪힌다. 혁신 활동의 측정 현황 및 문제점에 대해서는 Evaluation of the Community Innovation Survey (CIS)-phase 1(EC, 1994, EIMS Publication No. 11)에 잘 지적되어 있다. 이 보고서에서는 혁신활동에 관한 정량적 통계의 부족이 바로 실증적 연구를 진전시키지 못하는 핵심 원인으로 지적되고 있다.

정보 획득 경로에 대한 설문조사를 통하여 조사하고 있다.

지역혁신체제의 실증연구로서 이런 방식을 적용한 대표적인 연구는 모쓰와 빠퀴에뜨가 편집한 책에 수록된 논문들이 대표적인데, 대체로 다음과 같은 점들을 조사하고 있다.¹¹⁾

- ① 기업이 수행하는 혁신의 유형과 수준(제품혁신·공정혁신·조직혁신/점진적 혁신·급진적 혁신 등)
- ② 기업 혁신이 기업의 성과에 미친 영향
- ③ 혁신의 원천(기업 내부/공급자/동종 기업/고객/공공 부문 등)
- ④ 지역 내 기업 간 물자 네트워크 및 혁신 네트워크(구매기업·공급기업·경쟁기업 간)
- ⑤ 기업과 대학과 연구기관과의 네트워크. 또한 기업과 지방자치단체, 상공회의소 등 각종 매개기구와의 네트워크
- ⑥ 이를 촉진하는 노동시장의 이동성/ 분리 창업 네트워크/ 지역 내 신뢰 및 협력의 강도

이런 유형의 연구는 기업의 혁신활동에서 어떤 정보획득의 네트워크가 중요한가, 그리고 산업별 및 기업의 혁신 성향(제품혁신 기업과 공정혁신기업, 점진적 혁신 기업과 급진적 혁신 기업 등)에 따라 지역 내 기업 간 관계는 얼마나 밀접하며, 더 나아가 공급기업간의 관계가 더 긴밀한가 아니면 고객 내지 구매 기업과의 관계가 더 긴밀한가, 또 지역 내 다양한 네트워크(기업 간/ 기업과 대학·연구기관, 기업과 매개기관)이 각각 얼마나 밀접한가를 수치적으로 비교 분석해 낼 수 있는 이점이 있다.

우리나라의 지역혁신체제를 시론적으로 살펴볼 본 연구에서도 이런 후자의 연구 방법을 채택하고자 한다. 그러나 지금까지 이런 방식의 실증연구 결과를 보면 몇 가지 해결해야 할 과제가 제기되고 있다. 즉 각 사례 연구의 대상으로 선정된 지역은 주로 선진 산업 클러스터가 발달된 지역(영국의 경우 옥스퍼드나 캠브리지, 캐나다의 경우 온타리오 등)을 대상으로 하였기 때문

11) Mothe & Paquet(eds., 1998).

에, 그들 지역에 관한 실증연구들은 그들 지역에서 다양한 혁신 네트워크(특히 기업 간 관계)가 긴밀하게 형성되어 있다는 것은 수치로 보여 줄 수 있었지만, 모쓰와 빠퀴에뜨가 지적하듯이 단순히 이런 연계관계를 개별적으로 나열하는 데 그침으로써 그 산업 클러스터가 역동성을 가졌는지 아닌지, 그리고 이런 네트워크간의 상호관계는 무엇인지를 분석해 내지 못하고 있다는 것이다.¹²⁾ 예를 들어 지역의 혁신 네트워크에서 가장 중요한 것이 지역 내 기업 간 관계라고 할 때, 이것은 지역 내 동종산업의 집적이 강할수록, 기업규모가 작을수록, 또 혁신적인 기업이 많을수록, 그리고 산업의 특성이 전후방 연계관계에 많이 의존할수록, 지역에 신뢰관계의 문화와 매개기관이 잘 발달되어 있을수록, 인력의 유동성과 창업 네트워크가 잘 형성되어 있을수록, 기업 간의 관계가 잘 발달한다는 것은 밝혀지고 있으나, 이런 여러 요소들 중에 어떤 것이 더 중요한가 하는 점과, 주로 어떠한 요소가 기업 간 네트워크에 큰 영향을 미치는가 하는 점에 대해서는 구체적으로 분석되고 있지 않다.¹³⁾

한편 그간 각 연구자들이 지역 간 혁신 네트워크의 발달에 가장 중요한 요소라고 강조해 온 것들을 열거하여 보면, 인력의 유동성(Saxenian, 1998), 기업의 혁신전략(Lundvall, 1992), 산업의 특성(Pavitt, 1984), 기업의 규모(Meeus, et al., 1999) 등으로 다양하나, 특히 지역혁신체제론자들은 지역의 신뢰 문화(산업분위기)(Cooke & Morgan, 1998)를 아주 중시한다. 이것은 이들이 이른바 ‘신뢰와 협력의 뿌리내림’이 지역 내에 있는가의 여부를 ‘강한’ 지역혁신체제의 가장 주요한 요인이라고 생각하기 때문이다. 그러나 선진국의 경우 지역에서 신뢰 문화가 처음부터 잘 갖추어져 있지만, 우리나라와 같은 후발국에서는 이런 신뢰 문화가 잘 발달되어 있지 못하다. 오히려 우리나라처럼 대기업이 세계경쟁에 직면하여 경쟁력 확보 방안으로 중소기업과 협력적 분업을 추진하는 경우는 신뢰문화가 먼저 뿌리내려 있어서 그 지역의 기업 간 네트워크를 강화했다기보다는, 기업 전략의 변화가 협력을

12) Mothe & Paquet(eds., 1998, pp. 328-331).

13) 자세한 것은 Meeus & Oerlemans(1998) 및 Meeus, Oerlemans & Dijck(1999)을 볼 것.

촉발하고 이를 통하여 지역의 신뢰문화가 점진적으로 만들어져 간다고 볼 수 있다. 이런 관점에서 특히 우리나라와 같은 후발 지역의 혁신체제를 연구할 때는 지역 내 기업 간 네트워크의 발전을 가져오는 요소가 무엇인지를 지역혁신체제내의 요소들 간의 구체적 관계와 역사적 맥락의 분석을 통하여 규명해 내어야 할 것이다. 본 연구에서는 시론적이거나 이런 과제를 해명해 보는 것을 주요한 주제의 하나로 다루고자 한다.

3) 국내 선행 연구와 문제점

현재 우리나라의 혁신체제와 관련된 연구는 주로 국가혁신체제, 산업별 혁신체제에 관한 소수의 연구가 있을 뿐이며,¹⁴⁾ 지역혁신체제에 관해서는 이제 겨우 서구 논의의 소개가 조금씩 이루어지고 있는 정도에 불과하다.

우리나라의 혁신체제에 대한 연구는 ‘과학기술정책관리연구소’(이하 STEPI)가 선도하고 있다고 할 수 있는데, 경험 연구로서 가장 대표적인 것은 이 연구소에서 행한 우리나라 제조업 전반에 걸친 실증 조사를 들 수 있다.¹⁵⁾ 이 조사결과에 따르면, 우리나라 제조업체들의 기술혁신 활동에 있어 가장 중요한 정보의 원천은 ‘사내 연구개발’이며, 선진국과는 달리 ‘원료 및 부품공급자’와 ‘기계 및 장비 공급자’의 경우는 혁신활동에 중요한 정보의 원천이 되고 있지 못한 것으로 나타났다. 또한 혁신의 원천으로서 대학 및 연구기관의 역할 역시 사내 관련 활동이나 기업 간의 접촉보다 미미한 것으로 나타났다. 이 조사에서 나타난 우리나라 국가혁신체제의 가장 큰 문제점

14) 우리나라의 국가혁신체제 혹은 산업별 혁신체제에 관한 가장 대표적인 연구 성과로 『한국의 국가혁신체제』(과학기술정책관리연구소, 1998)와 『한국산업의 기술능력과 경쟁력』(이근 외, 기술과 진화의 경제학 연구회, 1997)이 있다. 이 두 책은 국가혁신체제 혹은 산업별 혁신체제에 관한 국내의 이론적, 경험적 연구를 집대성한 가장 대표적인 저술이다. 그 외 Characteristics of Korea's National Innovation System(Lee, Kong-Rae, 1999, 과학기술정책연구원, 정책자료 99-06) 참조

15) 윤문섭·장진규, 1997, 『우리나라 제조업의 기술혁신조사』, 과학기술정책관리연구소 정책연구 97-21. 이 연구에서는 1997년 OECD가 제안한 국제기준에 따라 약 3만여 제조업체를 대상으로 기술혁신조사를 실시하였다.

으로 각 혁신주체간의 연계에 의한 시너지 창출이 매우 비효율적이어서 지식의 확산이 원활하지 못하다는 것과 핵심 연구기관인 대학의 역할이 매우 미흡하다는 점이 지적되었다.¹⁶⁾ 그러나 이 STEPI의 연구에서는 기술혁신을 중심으로 기업의 혁신의 원천과 장애요인만 조사되었을 뿐 혁신의 제도적 요인(사회문화적 요인 및 기업관계의 규제양식 등)이 조사와 분석에서 빠져있다. 그리고 이 연구는 제조업체를 대상으로 한 연구이지 지역의 혁신체제를 관점에 넣은 연구는 아니다.

우리나라에서 지역혁신체제 개념을 가지고 국내 지역을 시도별 (광역자치단체) 단위로 분석한 실증 연구로는 정선양의 연구가 유일하다. 정선양은 R&D 기관의 분포, 과학기술 관련 예산규모, 과학기술 담당 행정조직의 존재 여부 등에 관한 시도별 통계 지표를 가지고 우리나라 시도별 혁신체제를 비교하고 있다.¹⁷⁾

그런데 정선양의 연구를 비롯한 국내의 혁신체제 연구들은 스스로 단선적 혁신관이 아니라 상호작용적 혁신관에 입각하고 있다고 주장하고는 있으나, 실제로 분석 과정과 내용을 자세히 들여다보면 여전히 단선적 혁신관에 머무르고 있는 것으로 보인다. 혁신은 연구개발(R&D) 활동을 통해서만 창출되는 것이 아니며, 다양한 비(非)연구개발 활동이 오히려 혁신 창출에 더 중요하다는 것이 상호작용적 혁신관의 핵심 내용인데, 국내의 혁신체제 연구들은 여전히 연구개발 활동에만 관심의 초점을 맞추고 있는 것이다. 예컨대 정선양의 연구의 경우 연구지원기관의 역할이나 지방정부의 혁신 관련 부서의 존재 여부 등으로 지역혁신체제를 파악하고자 한다. 그러나 이렇게 혁신체제를 바라보는 것은 ‘혁신체제’와 ‘혁신을 지원하는 체제’를 개념적으로 구분하지 못하는 것이다. 혁신체제를 혁신지원체제로 보게 되면 혁신의 주체인 기업은 분석에서 배제되게 된다. 상호작용적 혁신관에서는 기

16) 우리나라 국가혁신체제의 특징과 문제점에 대해서는 과학기술정책관리연구소 (1997, pp.595-636) 참조.

17) 정선양의 연구에 대해서는 Chung, Sunyang, 1999, "Regional Innovation Systems in Korea," in The 3rd International Conference on Technology Policy and Innovation at the Univ. of Texas at Austin; 정선양, 1999, "지역혁신체제의 구축방안" STEPI, 과학기술정책연구소 포럼, No. 21, 및 과학기술정책연구소(1997)의 내용 중 제 5절 지역혁신정책 부문 참조.

업과 연구지원기관(대학이나 연구소)과의 관계보다 기업들 간의 상호관계(사용자-생산자 관계)를 통한 학습을 혁신에 있어서 더 중요한 요소로 본다. 이미 국내에서 중소기업론이나 하청분업론 연구자들에 의해 가치사슬(value chain)에 속한 기업 간 전후방 연계에 관한 연구성과들이 상당히 축적되어 있음에도 불구하고, 혁신체제 연구에 별반 활용되지 못하고 있는 것이다. 지역혁신체제는 단순히 연구소나 대학, 또 지방정부 등의 지원기관만으로 구성되는 것이 아니라 기업 간 관계를 중심으로 하여 이를 지원하는 목적, 지적 하부구조 및 제도적 상부구조를 포함한 보다 넓은 시각에서 보아야 하는 것이다.¹⁸⁾

4) 분석의 틀

이 같은 국내 혁신체제 경험 연구들의 한계를 극복하기 위해서, 본 연구에서는 혁신의 가장 중요한 주체인 기업에 분석의 초점을 맞추고자 한다. 즉 기업들간의 가치사슬 관계(사용자-생산자 관계)를 가장 중심에 놓고 분석하고자 한다. 물론 여기에 덧붙여 지역의 각종 기업활동 지원기관들의 역할과 기업 간의 관계, 나아가 지역의 신뢰 문화 등도 함께 분석하고자 한다.

본 연구에서 사용한 분석의 틀은 <그림 1>과 같다. 그림에서 볼 수 있

18) 최근 들어 국내에서는 학계보다 정책 당국 쪽에서 지역혁신체제 개념이 주목되는 것 같다. 예컨대 산업자원부 주도로 1999년 2월 ‘산업발전법’을 제정하여 지역산업의 구조고도화와 지역별 산업기반 확충을 위해 16개 시·도별로 산업진흥계획을 수립할 수 있도록 규정하고 있는데, 각 시도별 산업진흥계획 수립시 지역혁신체제 구축이 핵심 요소로 자리잡고 있다. 또 한편 건설교통부 주도로 만들어진 제4차 국토종합계획에서도 지역산업의 지식기반화, 산업별 수도를 제안하고 있는데, 이때 각 지방도시의 산업 집적지 발전과 관련하여 지역혁신체제의 개념을 도입하고자 하고 있다. 이때 우려되는 것은 국내에서 아직 지역혁신체제에 대한 구체적인 실증 분석은 커녕, 정확한 개념 소개조차 제대로 되어 있지 않은 상태에서, 선부르게 정책화될 때 나타날 부작용이다. 자칫하면 유럽의 지역혁신체제 논의가 등장하게 된 맥락과 함의가 사상된 채, 그 <무늬>만 도입되어, 기존의 지역 정책과 내용상 아무런 차별성이 없는 정책이 마치 새로운 것인양 이름만 그럴 듯하게 포장될 가능성도 배제할 수 없기 때문이다.

듯이, 본 연구에서는 ① 혁신 주체들 및 ② 이들 혁신 주체들 사이를 연결하는 네트워크들, 그리고 ③ 지역의 신뢰 문화를 지역혁신체제를 구성하는 3가지 주요 요소로 간주하고, 각각의 역할과 기능, 수준과 정도를 분석하고자 하였다.¹⁹⁾

본 연구에서는 지역혁신체제의 일차적 주요 주체(actor)로 기업 및 그 기업과 가치 사슬(value chain)을 형성하고 있는 사용자와 공급자, 그리고 경쟁 기업을 설정하였다. 아울러 지역에서 기업활동을 지원할 수 있는 각종 공공, 민간 기관들도 또 다른 차원의 혁신 주체로 설정하였는데, 이를 다시 4가지 유형, 즉 ① 대학 및 연구기관, ② 지방정부, 중앙정부 지방산하기관, 공공교육훈련 기관과 같은 공공기관, ③ 상공회의소, 협회 등과 같은 민간차원의 매개기관, ④ 금융기관으로 구분하였다.²⁰⁾

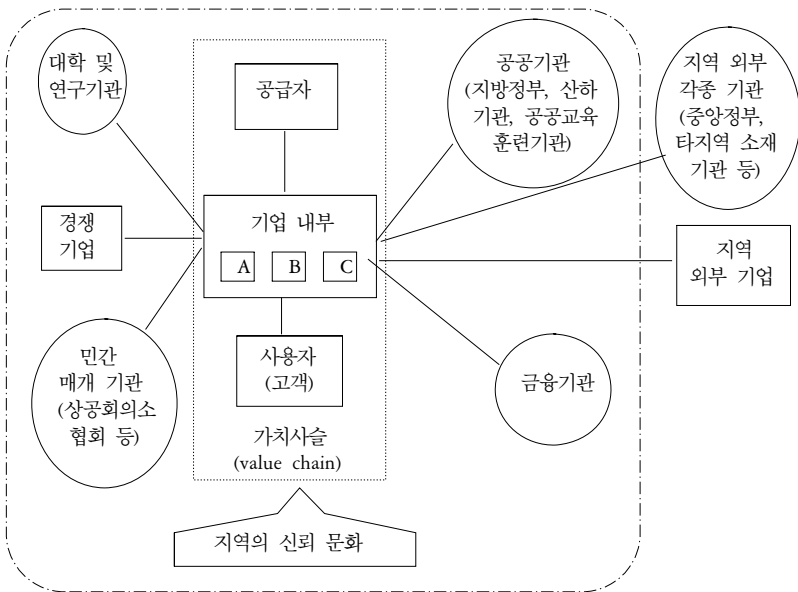
둘째로, 이들 주체들간에 존재하는 네트워크를 지역혁신체제의 구성요소로 분석하고자 하였다. 지역 혁신 주체들간의 네트워크도 여러 차원이 있을 수 있다. 강한 네트워크, 즉 긴밀하고 유기적인 네트워크가 있을 수 있고, 약한 네트워크, 즉 형식적이고 실속 없는 네트워크가 있을 수 있다. 또한 네트워크를 통해 오고가는 내용도 여러 가지 유형-예를 들어 물자, 혁신정보, 자금, 인력 등이 있을 수 있다. 일례로 가치사슬을 형성하고 있는 사용자-공급자 관계에 있는 기업들 간에는 혁신 정보의 흐름이 물자의 흐름과 결합되어 진행될 것이고, 또 어떤 경우는 인력의 이동을 통해 이루어 질 것이다. 기업과 연구기관 간의 나타날 전형적인 네트워크의 내용은 산학 협력이 될 것이다. 기업과 공공기관 사이에는 정책적 지원이, 기업과 금융기관 사이에는 자금 지원이 전형적인 네트워크의 내용이 될 수 있을 것이다.

19) 외국의 선행 연구에서 지역혁신체제를 도해적으로 표현한 그림으로는 Mothe & Paquet(eds., 1998, p.176) 에 수록된 그림 및 Braczyk, Cooke, & Heidenreich(eds., 1998, p.18) 에 수록된 그림이 있다.

20) 한편 국가혁신체제 연구를 선도하고 있는 룬드발(Lundvall, 1992)은 국가혁신체제의 혁신 주체로 ①기업조직, ②공공기관, ③금융기관, ④연구개발 조직, ⑤ 교육훈련기관의 다섯 가지를 강조하였고, OECD(1992)에서는 국가혁신체제의 구성요소로 ①공공지원을 받는 연구개발조직, ②민간기업의 연구소 및 민간기업에 체화된 노우하우, ③교육훈련기관, ④과학기술정책 결정기관의 네 가지를 들고 있다.

셋째로, 지역의 신뢰 문화를 지역혁신체제의 또 하나의 구성요소로 보고, 이를 분석하고자 하였다. 아무리 많은 혁신 주체들이 있어도 이들이 서로 유기적으로 연계되지 못한다면, 즉 주체들 간의 강한 네트워크가 존재하지 않는다면 지역 혁신의 역동성이 발생할 수가 없다. 지역 내 여러 혁신 주체들이 서로 유기적으로 결합되는 것을 뒷받침해 주는 것이 바로 지역의 신뢰 문화이다. 사실 지역의 신뢰 문화라고 하는 것은 지역의 사회문화적, 제도적 차원(쿠크의 논의를 빌리면 상부구조 차원)에 속하는 것으로, 이를 구체적인 지표로 실증하는 것이 매우 어렵지만, 지역혁신체제 논의의 주창자들은 이러한 신뢰 문화의 존재 여부가 지역혁신체제의 강함과 약함을 좌우하는 매우 중요한 요소로서 간주하고 있다.

<그림 1> 사례 분석의 틀: 지역혁신체제의 구성요소(주체, 네트워크, 문화)



- 범례: ○ 와 □ 는 혁신 주체들로 ○ 는 기업, □ 는 각종 관련 기관을 의미
- 실선 (—————) 은 혁신 주체간 네트워크를 의미
 - 점선 (.....) 내부 는 가치사슬(value chain) 관계를 의미
 - 쇄선 (- - - - -) 은 지역의 공간적 범위를 의미
 - ABC는 기업내부의 각 조직, 예컨대 연구개발부서, 생산부서, 판매부서를 의미

이러한 지역혁신체제 분석의 틀을 통해 본 연구에서 실제로 분석되어야 할 주요 과제는 다음의 다섯 가지로 정리될 수 있다.

첫째, 지역 내 기업의 혁신에 영향을 주는 네트워크는 무엇이며, 그 중에서 어느 네트워크가 가장 중요한가?

둘째, 지역 내 기업 간 혁신 네트워크의 상대적인 강도에 영향을 주는 요인들에는 어떤 것들이 있으며, 어떤 요인이 가장 영향을 많이 주는가?

셋째, 사례 지역의 지역혁신체제의 특징은 무엇이며, 상대적인 강점과 약점은 무엇인가?

넷째, 지역의 혁신체제를 개선하기 위해서는 어떤 전략이 필요한가?

다섯째, 향후 지역혁신체제의 실증 연구의 발전을 위해서 어떤 과제가 규명되어야 하는가?

5) 분석 대상 지역의 선정과 비교 분석의 초점

본 연구에서는 우리나라 지역혁신체제의 실태 분석 사례 지역으로 대전과 창원 두 지역을 선정하였다. 우선 한 지역이 아니라 두 지역을 사례 지역으로 선정한 이유는 지역 간의 상호 비교를 통해 지역의 상대적인 특징을 더 잘 파악할 수 있기 때문이다.²¹⁾ 그리고 대전과 창원 지역을 사례 지역으로 선정한 이유는 현재 우리나라 지역산업 구조 및 지역산업 발전을 위한 정책 방향 측면에서 이 두 지역이 지니고 있는 대표성 때문이다.

창원은 자본재산업의 대표격인 기계산업이 집적된 곳으로서 현재 이 곳에서 산업 집적(cluster)에 따른 지역 내 기업 간 분업 관계가 심화되는 경향이 잘 드러나고 있는 지역이다. 한편 대전은 우리나라의 가장 대표적인 과학연구단지인 대덕연구단지가 자리잡고 있는 곳이다. 창원은 동종산업 집적 측면에서 우리나라에서 가장 전형적인 지역이며, 대전은 대덕연구단지라고

21) 서구의 지역혁신체제 연구 역시 주로 지역간의 상대적 비교 연구를 통해 진행되고 있다. 즉 다른 지역과 비교하여 어떤 요인이 이 지역의 강점이고 약점인가를 밝히고, 약점을 보완하려면 어떤 정책이 필요한가를 도출하고자 하는 것이다. 정량적인 지표를 통해 절대적 평가를 할 수 없을 때 이러한 비교 연구는 상대적 평가를 가능케 해준다.

히는 발달된 지식하부구조 보유 측면에서 가장 전형적인 지역이라고 할 수 있다. 따라서 대전과 창원 지역의 사례 연구는 우리나라에서 지식 및 기술 하부구조에 기반한 지역혁신체제와 특화된 산업집적지에 기반한 지역혁신 체제를 서로 비교하는 데 유용하리라 판단되었다.

흥미롭게도 대전과 창원이 공통적으로 1970년대 국가주도형 산업단지 조성 정책에 따라 계획형 단지를 조성한 지역(대전은 대덕연구단지, 창원은 창원국가산업단지)이다. 따라서 이 두 지역의 지역혁신체제의 수준을 살펴 보는 것은 지난 20여 년간의 우리나라 국가주도적 산업단지 조성 정책의 성과를 평가하는 의미도 지닌다. 80년대 유럽 전역에서 지역발전을 위한 과학 기술단지 조성이 크게 번성한 적이 있다. 하지만 이때 조성된 과학기술단지 들은 입주기업들간의, 그리고 지역사회와의 연계 수준이 낮아서, 혁신의 확산에 별로 기여하지 못했다는 평가를 받고 있다.²²⁾ 대전과 창원의 사례 연구는 우리 나라의 산업단지 및 연구단지 조성 정책이 과연 혁신 창출 및 확산에 기여하였는지를 평가하는데 유용하다고 판단되었다.

본 연구에서는 앞서 제시한 분석의 틀과 다섯 가지 주요 과제를 염두에 두고, 이 두 지역의 지역혁신체제를 서로 비교하면서 분석하고자 한다. 특히 이 두 지역을 사례 지역으로 선정한 의도에 맞추어 본 연구에서는 대전의 경우 대덕연구단지의 역할에, 창원의 경우 기계산업의 집적에 따른 효과에 분석의 주안점을 두었다.

이처럼 대덕연구단지라고 하는 지식하부구조의 중요성과, 동종 산업의 집적의 중요성을 상호 비교하는 것이 본 연구에서 두 지역 비교의 주된 초점이지만, 아울러 다음과 같은 두 가지 측면들에도 관심을 가지고 함께 비교 분석하고자 하였다.

22) 유럽의 과학기술단지 조성에 대한 평가에 대해서는 Komninos(1996) 참조. 여기에 따르면 유럽의 과학기술단지가 실패한 이유는 물리적 시설과 같은 하드웨어적인 측면의 공급에만 중점을 두었기 때문이다. 또한 하드웨어의 공급조차도 수요자를 고려한 게 아니라 공급자 위주였기 때문에, 막대한 자금을 투자하여 만들어진 물리적 시설이 실제 기업에게 실질적인 도움을 주지 못했다는 것이다. 이러한 실패의 근본 원인은 바로 혁신의 상호작용성을 간과하고, 연구개발기관이 주변에 있으면, 이것이 바로 기업의 혁신성으로 나타난다고 파악하는 단선적 혁신관에 있다고도 볼 수 있을 것이다.

첫째, 대전의 경우 대덕연구단지가 위치하고 있지만 아직까지 지역의 주력 산업기반은 대전 제1,2,3,4 산업단지에 자리잡은 제조업체들이다. 그런데 기계산업으로 특화된 창원과는 달리 대전의 산업단지에는 특화된 산업이 없다. 따라서 특정 업종으로 전문화된 지역의 혁신체제(창원)와 그렇지 못한 지역의 혁신체제(대전의 기존 공단)를 상호 비교해 보고자 했다.

둘째, 현재 대전에서는 대덕연구단지에서 스핀오프(spun-off)되고 있는 벤처기업들이 상당수 창업되고 있고, 최근 우리나라의 벤처 열풍 속에서 정책적 관심 대상이 되고 있다. 그런데 대전에서 기존 공단 입주 업체와, 벤처기업은 같은 지역 안에 있으면서도, 상호 분리된 산업 클러스터로서, 산업의 특성(첨단기술산업과 기존성숙산업)도 다르고, 연계 방식도 다르다고 한다. 따라서 대전의 벤처기업의 혁신체제와 기존 공단 입주업체의 혁신체제의 차이점을 상호 비교해 보고자 했다. 즉 대덕연구단지가 지역 내 기존 기업과 벤처기업에 어떠한 차별적 영향을 미치는지에 대해서 밝혀보고자 했다.

6) 설문조사 내용 및 방법

본 연구에서는 지원기관보다는 기업에 더 큰 관심을 두었기 때문에, 구체적인 실증 자료 파악을 위한 설문조사 역시 지역 소재 기업들을 대상으로 실시하였다.

우선 먼저 기업들이 혁신 활동을 하는지 여부, 그리고 어떠한 혁신활동을 주로 하는지를 살펴보고자 했다. 기존의 혁신 연구에서는 혁신 활동의 여부를 파악하는 지표들로 연구 인력수, 연구개발비 비중, 특허 등 지적재산권 소유 여부, 기술도입 계약 실적 등을 주로 사용하고 있다. 그런데 상호작용적 혁신관에서는 혁신이 반드시 연구개발부문에서만 창출된다고 보지는 않는다. 이러한 의미에서 전통적 혁신 지표에 대한 질문과 함께 ① 제품관련, ② 생산공정, ③ 판매마케팅, ④ 경영, ⑤ 자금조달 등 다섯 가지 혁신 유형을 제시한 후 각각의 혁신활동 수행 여부를 질문하였다.

본 연구의 가장 중요한 과제는 지역 내 기업의 혁신에 영향을 주는 네트워크는 무엇이며, 그 중에서 어느 네트워크가 가장 중요한가를 파악하는 것

이다. 본 연구에서는 이를 파악하기 위해서 혁신활동의 원천과 경로가 어디 인지에 대해 질문하였다.²³⁾ 아울러 본 연구에서 지역혁신체제의 일차적 주요 주체(actor)로 설정한 가치사슬 관계에 속한 기업들간의 네트워크를 물자 네트워크와 혁신 네트워크로 구분하여 각각 질문하였다. 물자 네트워크와 혁신 네트워크를 굳이 구분하여 질문한 이유는 흔히 산업 집적지에서 볼 수 있는 기업 간 물자 네트워크의 강함이, 곧 혁신 네트워크의 강함을 보장해 주지는 않기 때문이다. 그 뒤를 이어 지역 내 또 다른 차원의 혁신주체라 할 수 있는 각종 지원기관들과 기업 간의 네트워크 수준을 파악하기 위해, 각 유형의 지원기관별로 네트워크의 정도를 질문하였다.

그 다음, 지역 내 혁신의 확산과 관련하여 지역 내 인력의 유동성과, 분리 창업 여부에 대하여 질문하였다. 특히 지역 내 인력 유동성은 최근 OECD(1997)나 삭세니안(Saxenian, 1998) 등의 연구에서 혁신의 확산에 매우 중요한 요소로 취급되고 있다.²⁴⁾

마지막으로 지역의 신뢰 문화의 수준을 파악하기 위하여, 지역의 기업 문화와, 지역 내 각종 비공식적 교류 모임의 참여 정도를 질문해 보았다. 이 같은 기업 설문 조사의 주요 내용은 다음 <표 1> 과 같다.

한편 설문 대상 기업체는 대전의 경우 기존 4곳(제1, 제2, 제3, 제4)의 지방산업단지 입주기업들, 창원의 경우 창원국가산업단지에 입주한 기업들 대상으로 삼았다. 대전의 경우 특별히 따로 벤처기업을 설문 조사하였다.

설문은 반송용 우편 설문을 통해 1차 수집되었고 우편 설문지에 응답하지 않은 기업과 답변의 보완이 필요한 업체들에 대해 2차로 직접 방문조사를 수행하였다. 유의미한 응답을 한 기업 수는 대전 56개, 창원 66 개, 대전의 벤처기업 33개 업체이다.²⁵⁾

23) 참조로 OECD(1997)의 국가혁신체제 연구에서는 혁신의 주체들간의 지식의 흐름과 상호학습의 경로로 다음의 네 가지, 즉 ① 기업간 네트워크, ② 연구개발(R&D)기관과 기업간의 네트워크, ③ 대면적 관계 네트워크 (동종업자간, 기술자 그룹간, 공식적, 또는 비공식적 인적인 네트워크), ④ 인력 이동 네트워크를 강조하고 있다.

24) Saxenian, 1998, "Regional Innovation System and Blurred Firm" in Mothe & Paquet(eds.) 앞의 책.

25) 99년 말 현재 대전의 전체 제조업체는 1,246개인데 이 중에 공단(1,2,3,4) 내

<표 1> 설문조사 주요 항목과 목적

범 주	설문조사 항목	조사 목적
회사의 일반 사항	설립연도, 업종, 생산품, 종업원수	기업의 일반 현황 파악
연구개발 및 기술수준	연구인력 수, 매출액 중 연구개발비 비중, 지적재산권 소유 여부, 기술 도입 계약여부	연구개발 관련 기업 혁신활동 여부 (전통적 의미의 혁신)
혁신 활동	① 제품관련 ② 생산공정 ③ 판매 및 마케팅 ④ 경영 ⑤ 자금조달 및 금융의 5부분으로 나누어 질문	전체적인 기업 혁신활동 여부 및 혁신 유형 파악
혁신의 원천과 경로	혁신정보의 원천이 기업내부, 공급자, 고객, 동종기업 등 중에서 어디 인지 조사, 아울러 혁신정보의 원천이 지역 내부인지, 지역 외부인 지를 조사.	기업의 혁신활동 원천과 지역 파악
생산(물자) 네트워크	기업의 판매액 및 구매액의 지역별 분포 조사	지역내 생산 (물자) 네트워크 수준 파악
혁신 네트워크	지역 내 고객, 공급자, 동종기업 등이 혁신에 도움이 되는지, 지역 내 타 기업과 협력관계를 맺는지 여부 조사	지역내 혁신 네트워크 수준 파악
혁신의 확산	숙련인력 이동 여부, 지역 내 분리 창업 여부	혁신의 지역내 확산 가능성 평가
혁신 지원 기관	국가나 지방자치단체, 상공회의소, 금융기관 등으로부터 지원 여부 조사, 대학 및 공공연구소와의 협력 관계 조사	지역혁신체제 하부구조 평가
혁신 문화 (분위기)	협력적 문화, 비공식적 정보 교류 여부	지역혁신체제 상부구조 평가

설문 응답업체의 업종별 분포를 보면, 대전의 경우 음식료 7.1%, 섬유의 복피혁 16.1%, 나무제품제지 3.6%, 석유화학 5.4%, 비금속 3.0%, 제1차

기업은 223개이다. 이중 총 114개를 선정, 조사하였는데 이 중에 유의미한 응답은 56개였다. 99년 현재 창원공단 내 업체는 700여 개이고 이중 66개 업체가 유의미한 응답을 하였다. 한편 대전에서 중소기업청의 인증을 받은 벤처기업은 153개로 이 중 33개 업체가 유의미한 응답을 하였다. 창원지역에서도 벤처기업을 조사하였으나 조사한 업체수가 9개에 불과해 그 수가 적을 뿐만 아니라(창원 전체에 벤처기업은 현재 약 20여 업체로 추정됨), 분석 결과 기존 공단 소재 기업과 별다른 특이성이 발견되지 않아 창원의 일반 기업과 통합하여 분석하였다.

금속 8.9%, 조립금속 44.6%, 기타 1.8% 이다. 한편 창원은 응답업체 전체가 조립금속 업종이었고, 대전의 벤처기업은 대부분 정보통신관련 업종이었다. 종업원 수 기준으로 응답업체 분포를 보면 대전은 종업원수 30인 이하 업체가 25.5%, 31인에서 50인 사이가 18.2%, 51인 이상 300인 이하 업체가 56.3%였으며, 창원은 30인 이하가 32.3%, 31-50인 사이가 29.2%, 51인 이상이 38.7%였다. 한편 대전 벤처기업은 87.5%가 30인 이하 업체였다.

3. 대전과 창원의 지역혁신체제 분석

1) 대전과 창원의 산업 현황 개요

그간의 진화론적 경제이론의 연구성과에 따르면 혁신은 경로 의존적이다. 따라서 현재의 지역혁신체제는 그 지역산업 발전의 역사적 과정과 깊은 관련이 있다. 특히 우리나라와 같이 강력한 국가가 산업 육성 및 공업단지 조성을 주도한 나라에서는 국가 정책의 영향력이 매우 크다고 볼 수 있다. 대전의 대덕연구단지나 창원의 산업단지 모두 국가의 영향이 크게 미친 지역이다. 이러한 맥락에서 대전과 창원의 산업 발전 역사 및 최근의 변화 경향, 지방정부의 정책 방향 등에 대해 간단히 살펴보자.

(1) 대전

대전은 100년 전까지만 해도 한적한 농촌지역이었지만, 일제 식민지 하에서 철도교통의 중심지가 되면서 급속한 공업 발전을 이룩하였다. 하지만 1960년대 동남해안 지역을 중심으로 한 임해공업 중심으로 우리나라 산업 발전이 이루어지면서 내륙에 위치한 대전의 산업은 상대적으로 쇠퇴하여왔다. 그런데 최근 들어 지식정보산업의 발달이라는 시대적 흐름 속에서, 대덕연구단지와 정부 제3청사가 소재하고 있고, 수도권과 상대적으로 가까운 입지적 이점 덕분에 대전의 산업은 새로운 발전의 전기를 맞이하고 있다.

2000년 현재 대전시에 소재하고 있는 전체 제조업체 수는 1,300여 개 업체에 약 4만여 명이 종사하고 있는데, 그 중 소기업이 약 90% 가량을 차지하고 있다. 대전시에는 4개의 산업단지(현재 제1,2,3,4공단이 있으며, 계획 중인 과학산업단지는 아직 조성이 완료되지 않았음)가 있는데, 산업단지 내에 약 260여 개의 업체들이 입주하여 210여 개 업체들이 가동 중이며, 공단 내 고용인원은 약 1만여 명이다.²⁶⁾ 대전 지역의 제조업 수준은 사업체 수, 부가가치 등 외형 면에서 우리 나라 6대도시 가운데 중하위권 수준이다.

대전에 위치한 대덕연구단지는 74년부터 본격적으로 조성된 이후 여러 정부출연연구기관 및 민간기업부설연구소가 입주하여, 현재 약 60여 개 연구기관과 1만5천여 명의 과학기술인력이 활동하고 있는 우리 나라의 가장 대표적인 계획적 과학연구단지이다. 그렇지만 대덕연구단지에 관한 거의 모든 연구에서 대덕연구단지가 대전지역경제와의 연계나 기여도가 매우 낮다고 평가되고 있다.²⁷⁾ 그런데 최근 벤처 열풍을 타고 대덕연구단지의 기능이 다시 새롭게 부각되고 있다. 1999년 말 현재 대전시의 벤처기업 수는 약 270개이며²⁸⁾, 이 중에 약 60여 개가 성공한 것으로 파악된다.²⁹⁾ 이 중 상당 부분이 대덕연구단지의 연구원 출신들이 창업한 기업이다. 대덕연구단지가 대전의 기존 산업과는 별 관계가 없었지만, 최근의 벤처기업의 창업과는 상당한 관계가 있고 또 기여를 하고 있는 것이다.³⁰⁾

26) 2000년 1/4 분기중 대전의 4개 공단의 생산액 합계는 약 8천억 원, 수출액 합계는 약 2억 달러 수준이다.

27) 정준호(1994), 박경(1996), 강병수(1998), 현재호(1998), 설성수 외(1999) 등 참조.

28) 이것의 근거는 ‘대덕 21세기 회원(연구원 창업)’+‘TBI입주업체’+중기청 인증을 받은 벤처기업의 수 153개를 합한 수치이다. 그러나 명확한 기준이라고는 보기 어렵다.

29) 이는 대전시에서 판단한 기준이다. 그런데 대전시의 성공 평가 기준이 좀 모호하다. 물론 어떤 벤처기업을 성공한 것으로 보느냐는 어려운 일이다. 미국의 경우 나스닥 상장이 벤처기업의 성공 여부를 가리는 주요한 잣대라고 한다. 만약 이 기준으로 본다면 대전에서는 올해 코스닥 상장을 준비 중인 것이 몇 개 있으나 아직 상장한 것은 하나도 없다.

30) 현재 대덕연구단지에서 대략 150여 개가 창업되고, 이 중에 약 100여 개가 대전 지역에서 창업한 것으로 파악된다. 민완기(1998) 참조.

같은 대전 지역에 공존하고 있기는 하지만 기존 공단 입주업체와 1990년대 후반 이후 연구단지에서 창출(spin-off)된 벤처기업은 기능적, 행태적, 정책적, 공간적으로 융합되지 못하고 있다. 기존 공단과 유성 및 대덕연구단지 인근에 모여 있는 벤처기업은 상호간의 교류 관계가 거의 없으며, 입지한 곳도 서로 다르다.³¹⁾ 현재 우리나라는 중앙정부나 지방정부 가릴 것 없이 벤처기업에 대한 대대적인 지원이 진행되고 있다. 그런데 대전시의 벤처기업에 대한 정책적 관심은 지방정부 차원에서는 전국 최고 수준이라고 할 정도로 높다. 대전시의 정책적 관심과 지원이 벤처기업에 집중됨에 따라 기존 공단 지역 입지 기업들은 정책적 지원 대상에서 상대적으로 소외되고 있다.

(2) 창원

창원은 1970년대 박정희 정권의 중화학공업 육성정책의 일환으로 기계공업 중심의 창원국가산업단지(이하 창원공단)가 이 곳에 자리잡으면서 건설된 신도시이다. 국가는 각종 인센티브를 통하여 국내 대기업의 분공장들과 외국기업과의 합작투자기업을 유치하였으며, 업종 또한 소재, 요소, 산업기계, 정밀기계, 전자기기, 수송기계 등으로 제한하였다. 그 결과 현재 전형적인 우리나라 기계산업 특화공단으로 자리잡게 되었다.

1999년 현재 창원공단에는 대기업 계열회사 약 70여 개를 포함해 750여 업체가 입주, 700여 업체가 가동중이며, 고용인원은 약 7만여 명이다.³²⁾ 입주업체의 업종은 대부분이 기계공업 관련 업체이지만, LG 전자를 위시한 전기전자 업체와, 철강업체도 일부분을 차지하고 있다. 99년도 공단의 생산목표는 약 15조 원, 수출목표는 50억 달러 규모이다.

1980년대 이 지역의 산업 구조는 이른바 포드주의 대량생산 구조였다. 박삼욱(1994)은 그의 신산업지구 유형분류 연구에서, 80년대의 창원을 지역내 국지적 공급자/고객 연계가 취약하고, 대신 타 지역과의 공급자/고객

31) 일부 벤처기업은 최근에 공단지역에 조성된 장영실관 등 협동화단지에 입주하고 있으나 이 역시 기존 공단의 업체와는 아무 연계 관계없이 철저히 분리된 형태를 보이고 있다

32) 창원지역 현황에 대해서는 주로 이철우·이종호(1998, 2000) 및 창원시, 창원전문대학(1998) 참조.

연계가 강한 특성을 띠는 위성형 신산업지구에 포함시켰다. 그런데 87년 노동자 대투쟁과 90년대 초반을 전후한 경기침체는 외부화를 통한 하청관계의 강화, 자동화, 생력화 등 기업의 유연성 강화와 내포적 합리화를 촉발시키는 계기가 되었다.

현재에도 창원지역 기업들의 주된 조립기반은 포디스트 대량생산이라고 할 수 있으나 90년대 중반 이후 창원지역에는 지방자치제의 시행, 대기업을 중심으로 한 지구 내 기업들의 유연화 전략 강화에 따른 기술직 고용의 점진적 증가, 기업 간 관계의 협력기반 강화 그리고 분리시설 및 창업 기업들의 증가 등과 같은 내생적 요인들에 의해 이 지역의 축적기반이 점진적으로 변화되는 양상을 보이고 있다. 특히 주목할만한 것은 최근에 기업 간 협력적 하청관계가 새롭게 나타나기 시작한다는 점이다. 창원공단 내 중소기업 전용단지인 차룡단지에 중소기업들의 점진적 입주에 따라 지구 내 대기업과 중소기업간 네트워크의 강화가 나타나고 있다.

현재 창원시의 산업 지원 정책의 큰 방향은 재벌 계열 대기업을 제외한 지역 중소기업 지원과 산업구조 고도화에 초점을 맞추고 있다. 다른 한편 창원시에서는 기계금속산업의 대체산업을 육성하여야 한다는 의견도 높인데, 이러한 의견은 첨단기술산업의 유치 및 육성, 벤처기업의 육성 등의 정책으로 반영되고 있다.

2) 혁신 활동의 유형

상호작용적 혁신관이란 혁신이 상호작용의 과정을 통해 얻어진다는 것이다. 따라서 기존의 선형적 혁신관과 달리, 신기술 창출자 또는 연구개발만이 혁신을 일으키는 것이 아니다. 또한 혁신에는 기술혁신뿐만 아니라 린 생산 체제나 JIT시스템 등의 조직 혁신도 혁신으로 간주한다. 따라서 혁신의 엄밀한 정의를 내리는 것은 사실 쉬운 일이 아니다. 본 설문 조사에서는 기업 경영에 실제적으로 도움이 된 것을 혁신활동이라고 정의하고, 이러한 혁신 활동의 유형으로 제품관련, 생산공정, 판매마케팅, 경영, 자금조달 등 다섯 가지를 제시한 후 이 중 주로 어떤 혁신활동을 수행하는지를 질문하였다.

응답 결과 양 지역 모두 제품관련 혁신이 가장 높은 비중을 차지하였다. 대전의 경우 혁신의 유형이 제품관련, 생산공정, 경영의 순으로 많았고, 창원의 경우 제품관련, 경영, 생산공정의 순서였다. 대전의 벤처기업의 경우 제품관련, 판매 및 마케팅, 경영, 자금조달 및 금융, 생산공정의 순이다. 대전 벤처기업은 다른 기업들에 비해 생산공정 혁신이 상대적으로 낮고, 자금조달 및 금융 혁신이 상대적으로 높았다. 이는 기업의 수명주기(life cycle)가 안정된 제품 생산단계에 접어들었다기보다는 이제 막 신제품을 개발하고, 이에 필요한 자금을 벤처캐피탈, 엔젤 유치, 코스닥 상장 등을 통해 조달하는 단계인 벤처기업의 특성을 잘 반영하는 것으로 보인다.³³⁾

<표 2> 혁신활동의 유형

(단위: %)

혁신활동	지역			대전			창원			대전 벤처		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
제품관련 혁신 (예 : 신제품 개발, 기존제품 개선)	28.9	81.5	①	30.7	83.9	①	37.8	84.8	①			
생산공정 혁신 (예 : 자동화, JIT 체제 도입 등)	23.0	64.8	②	23.5	64.3	③	8.1	18.2	⑤			
판매 및 마케팅 혁신 (해외시장 개척, 영업조직 혁신 등)	18.4	51.9	④	15.7	42.9	④	24.3	54.5	②			
경영 혁신 (인사제도, 노무, 기업조직 혁신 등)	22.4	63.0	③	24.8	67.9	②	17.6	39.4	③			
자금조달·금융 혁신 (주식공개, 자금조달 신수단도입 등)	7.2	20.4	⑤	5.2	14.3	⑤	12.2	27.3	④			
계	100.0	100.0 (54개)		100.0	100.0 (56개)		100.0	100.0 (33개)				

- A : 전체 혁신 활동에 대한 각 혁신 활동의 비중.
- B : 전체 응답 기업 중 각 혁신 활동 수행 기업의 비중.
- C : 혁신 유형별 순위.

33) 한편 위 5개 중 하나라도 혁신활동을 수행하였다면 혁신기업으로 간주하고 그러한 기업의 수를 가지고 대전과 창원을 비교해 본 결과, 대전이 창원보다 혁신 기업의 비중이 미세하지만 약간 높다고 파악되었다. 그런데 이를 가지고 대전이 창원보다 더 지역혁신체제가 발달되었다고 해석하기는 곤란하다. 왜냐 하면 첫째, 설문조사에 응한 기업들이 혁신활동에 대한 명확한 정의를 가지고 응답했다고 보기가 어렵고, 둘째, 설문에 응답한 업체들의 평균 규모가 대전이 창원보다 더 크기 때문에, 지역적 차이보다 업체 규모의 차이에 따른 것으로 해석될 수도 있기 때문이다.

3) 혁신 활동의 원천과 경로

국가혁신체제의 가장 대표적인 조사 연구서인 OECD(1997)의 연구서에서 인용한 조사 자료(Community Innovation Survey: CIS)에 따르면, 기업의 정보 원천으로서 가장 중요한 것이 자신의 기업 내부 및 시장의 고객이었으며, 두 번째가 경쟁자 및 일반적으로 이용 가능한 정보였다. 즉 기업 내부를 제외하고는 가장 중요한 것이 사용자-공급자 관계였고, 정부연구기관(연구하부구조)은 상대적으로 덜 중요한 것으로 나타났다.³⁴⁾ 한편 앞서 언급한 우리나라 STEPI의 조사결과에 따르면, 우리나라 제조업체들의 기술혁신 활동에 있어 가장 중요한 정보의 원천은 ‘사내 연구개발’이며, 선진국과는 달리 ‘원료 및 부품공급자’와 ‘기계 및 장비 공급자’의 경우는 혁신활동에 중요한 정보의 원천이 되고 있지 못한 것으로 나타났다. 또한 혁신의 원천으로서 대학 및 연구기관의 역할 역시 사내 관련 활동이나 기업 간의 접촉보다 미미한 것으로 나타났다.

본 연구에서 대전과 창원의 기업들에 대하여 혁신활동 정보의 원천에 대해 질문한 결과 양 지역 모두 모두 ‘기업 내부’가 가장 중요한 혁신 정보의 원천이라고 응답하였다. 그리고 대학 및 연구기관이라고 응답한 비중이 가장 낮았다. 이는 OECD의 조사 및 우리나라 STEPI의 조사 결과와도 대체로 일치한다. 한편 동종(경쟁) 기업이 혁신의 원천이 되는 비율도 선진국의 사례에 비해 전반적으로 낮다. 이는 우리나라에 협조적 기업문화가 정착되지 않은 탓으로 보인다.

지역별로 구체적으로 살펴보면, 대전은 기업 내부 다음으로 공개정보, 공급자, 고객의 순이었고, 창원은 기업 내부 다음으로 고객, 공급자, 공개정보, 동종기업의 순이었다. 한편 대전의 벤처기업 역시 기업 내부가 가장 많았으며, 그 다음은 공개 정보, 고객, 대학연구기관의 순이었다. 대전과 창원 모두 선진국의 사례에 비하여 고객 및 공급자 연계를 통한 혁신 전파가 미약하다고

34) 역시 OECD가 인용한 Appropriability and Competitiveness for European Enterprises(PACE) 조사는 주로 외부 원천을 조사했는데, ① 경쟁 기업 제품의 기술적 분석, ② 공급자, ③ 계열 기업, ④ 고객, ⑤ 합작 회사(joint venture), ⑥ 공공 연구 기관의 순으로 중요성이 큰 것으로 나타났다.

볼 수 있다. 고객-공급자 연계의 미발달은 앞서 살펴본 STEPI의 국내 제조업체 조사에서도 밝혀졌던 사실인데, STEPI의 분석에서는 사용자-생산자 간의 상호작용 학습이 미약한 것이 우리나라 혁신체제의 큰 취약점으로 해석되었다.

그런데 고객 및 공급자 연계의 중요도에 있어서도 대전과 창원지역 간에 차이가 보인다. 창원의 경우 혁신 관련 정보나 아이디어를 공급자/고객에게서 얻는 경우가 공개된 정보원에서 얻는 경우보다 더 많았던 데 비해, 대전의 경우는 공개된 정보원에서 얻는 경우가 공급자/고객에게서 얻는 경우보다 더 많았다. 이는 대전소재 기업이 창원소재 기업보다 기업 간 혁신 전파 네트워크의 수준이 더욱 낮다는 것을 의미한다. 우리가 기업 간 연계를 통해 얻는 지식을 암묵적 지식이나 노하우라고 하고, 공개정보를 통해 얻는 지식을 코드화된 지식이라고 할 때, 기업의 혁신에 보다 중요한 역할을 하는 것은 기업간 연계를 통해 얻는 암묵적 지식이다. 따라서 창원 지역은 학습의 연계가 높고, 대전 지역은 낮다고 볼 수 있다. 특히 대전의 벤처기업보다는 대전의 일반기업이 더욱 학습의 연계가 낮다고 할 수 있다.

<표 3> 혁신의 원천과 경로

(단위: %)

획 득 처	대전		창원		대전 벤처	
	1순위	1순위 + 2순위 + 3순위	1순위	1순위 + 2순위 + 3순위	1순위	1순위 + 2순위 + 3순위
기업내부	45.3 ①	25.3 ①	44.6 ①	23.2 ①	54.5 ①	25.8 ①
공급자 및 외주업체	13.2 ③	15.8 ③	16.9 ③	18.4 ③	3.0	8.2
고객 및 판매처	11.3	14.6	16.9 ②	19.5 ②	12.1 ③	17.5 ③
동종 (경쟁) 기업	5.7	14.6	4.6	11.9	6.1	9.3
대학 및 연구기관	7.5	9.5	6.2	7.6	9.1	13.4
공개된 정보원	17.0 ②	19.0 ②	9.2	17.3	15.2 ②	25.8 ①
기타	0	1.3	1.5	2.2	0	0.0
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* 1순위+2순위+3순위는 1순위 3, 2순위 2, 3순위 1이라는 가중치를 주고 합한 결과임.

한편 대전의 벤처기업에서 상대적으로 대학 및 연구기관을 혁신의 원천이라고 응답한 비중이 높았다. 이는 벤처기업이라는 특성과 함께, 대덕연구단지의 영향으로 해석된다. 또한 대전의 벤처기업이 공개정보에 많이 의존하는 것은 학술논문, 인터넷 등을 많이 이용하기 때문인 것으로 여겨진다.

4) 지역 내 기업 간 혁신 네트워크

혁신의 원천과 관련된 서구의 각종 논의에서 어느 정도 합의를 볼 수 있는 내용은 기업의 혁신 원천은 기업 내부와 외부를 포함하여 다양하며, 이 중에서 기업 내부가 가장 큰 정보원천이고, 외부 원천으로서는 사용자-기업-생산자관계가 가장 중요하다는 것이다. 물론 기업 규모나 산업별 특성에 따라 혁신 원천에 다소의 차이가 있을 수 있다. 그러나 이것은 기업의 일반적인 혁신의 원천에 관한 연구이고, 지역혁신체제적 관점에서 지역 내에서 기업 간 네트워크가 다른 지역보다 더 발달했는가 판단하기 위해서는 또 다른 요인이 고려되어야 한다. 즉 지역 내 동종 산업의 집적의 밀도가 높아 협력의 기회가 높을수록, 또 지역 내 협력문화가 더 발달할수록 지역 내 기업 간 관계는 밀접할 것이다.

<표 4> 기업이 혁신정보를 주로 얻는 지역

(단위: %)

획득처	구분		기계급속	창원		대전 벤처	
	대전	대전		대전	대전	대전	대전
	1순위	1순위 +2순위	1순위	1순위	1순위 +2순위	1순위	1순위 +2순위
동일 지역 내 *	28.3 ②	21.8 ③	31.8 ②	65.1 ①	34.9 ①	43.8 ①	31.3 ②
인근 지역 **	5.7	5.0	4.5	9.5 ③	19.1 ③	0	0
국내 기타 지역	49.1 ①	49.5 ①	45.5 ①	19.0 ②	29.4 ②	37.5 ②	42.2 ①
해외	17.0 ③	23.8 ②	18.2 ③	6.3	16.8	18.8 ③	26.6 ③
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- 마산은 창원과 같은 지역으로 간주하였다.
- 인근 지역이란 대전의 경우 충남북 지역을, 창원의 경우 부산 경남 지역을 의미한다.
- 1순위+2순위에 1순위 2, 2순위 1이라는 가중치를 주고 합한 결과임.
- ① ② ③은 순위.

앞에서 살펴본 기업의 혁신의 원천과 경로를 이번에는 지역에 관심을 두고 살펴보기 위해, 기업체에 혁신의 정보를 주로 얻는 곳이 지역 내부에서인지, 아니면 외부 지역인지를 물어보았다. 그 결과는 앞의 <표 4>와 같다.

위의 표에서 볼 수 있듯이 대전과 창원 지역 간에 뚜렷한 차이가 나타났다. 창원 소재기업의 경우 같은 창원 및 마산지역 내에서 혁신 정보를 주로 획득하고 있다(1순위 65.1%). 그러나 대전 소재기업의 경우 지역 내에서 얻는 혁신 정보보다 다른 지역(주로 수도권으로 예측됨)에서 얻는 혁신 정보가 더 많은 것으로 나타났다. 대전의 벤처기업에 비해 일반기업이 더욱 혁신정보를 외부 지역에 의존하였다. 즉 지역 내 기업 간 혁신 네트워크는 창원이 가장 강했고, 그 다음이 대전의 벤처기업이며, 대전의 일반기업이 가장 낮았다. 대전 벤처기업의 경우가 대전 일반기업보다 지역 내 혁신 네트워크가 조금 더 강한 이유는, 벤처기업이 지역에 소재하는 대덕연구단지로부터 정보를 얻는 경우가 많기 때문으로 여겨진다.

지역 내 기업 간 혁신 네트워크의 수준을 다시 한번 재차 확인하기 위해서 지역 내 관련 기업이 혁신활동에 도움이 되는가에 대하여 질문을 해 보았다(<표 5> 참조). 관련 기업이 같은 지역 내에 있는 경우, 대전이나 창원 양 지역 모두 동종(경쟁) 기업은 혁신활동에 별로 도움이 안되지만, 고객기업과 공급기업은 도움이 되는 것으로 나타났다. 그런데 고객 기업이나 공급기업이 도움이 된다고 응답한 기업의 비율을 대전과 창원 지역을 서로 비교해 보면 창원 지역이 더 높았다. 이는 창원 지역이 대전 지역보다 기업간 학습을 통한 혁신 네트워크가 더 발달되어 있다는 것을 다시 한번 확인해 준다고 볼 수 있다.

고객 기업과 공급기업을 비교해 보았을 때는 대전, 창원 모두 고객 기업 보다는 공급기업이 더 많은 도움을 주고 있다. 이는 대전, 창원 모두 그 지역 내부의 공급 기업과 혁신 네트워크를 맺는 한편, 고객 기업과는 지역 외부에서 연계를 맺기 때문(즉 역외 지향적 기업)으로 여겨진다.

그렇다면, 대전과 창원 기업들간에 이처럼 지역 내에서 혁신정보를 얻는 정도의 차이, 즉 지역 내 기업 간 혁신 네트워크 수준의 차이가 나는 이유는 무엇 때문일까? 우선 생각 할 수 있는 것이 대전의 일반기업의 경우 지역 내

<표 5> 지역 내 관련기업의 혁신 도움 여부

(단위: %)

내용	지역	대 전	대전 기계	창 원	대전 벤처
고객 내지 판매선 기업	×	39.6	42.9	20.7	40.0
	△	18.8	19.0	25.9	26.7
	○	29.2	28.6	32.8	20.0
	◎	12.5	9.5	20.7	13.3
동종기업	×	34.6	44.0	24.6	46.7
	△	30.8	28.0	32.8	33.3
	○	26.9	24.0	37.7	16.7
	◎	7.7	4.0	4.9	3.3
공급기업	×	45.8	47.8	13.8	27.6
	△	10.4	8.7	15.5	13.8
	○	29.2	30.4	50.0	37.9
	◎	14.6	13.1	20.7	20.7

· 주: 무응답 제외.

× 지역 내에는 관련기업이 없다. △ 있지만 도움이 되지 않는다.

○ 다소 도움이 된다.

◎ 상당히 도움이 된다.

에 생산분업 관계를 형성하는 관련 기업 자체가 별로 없기 때문에 지역 내에서 얻는 혁신 정보 역시 별로 없다고 볼 수 있겠다. 반면 창원의 경우 지역 내 관련 기업이 밀집해서 산업집적지를 형성하고 있기 때문에 물자 네트워크가 강하고, 따라서 혁신 네트워크도 강하다고 볼 수가 있다. 즉 창원은 지역 내 기업 간 물자 네트워크가 강하기 때문에 역내 기업 간 혁신 네트워크도 강하고, 대전의 경우 지역 내 기업 간 물자 네트워크가 약하기 때문에, 혁신 네트워크도 약하다고 볼 수가 있다. 그러나 동종산업 집적지라고 해서 반드시 지역 내 물자 네트워크가 강하다고 단정할 수는 없으며, 또한 지역 내 물자 네트워크가 강하다고 해서 지역 내 혁신 네트워크 역시 강하다고 단정할 수 없다. 서구의 사례에서 보면 그렇지 못한 예도 많다. 동종산업 집적지에서 기업 간 혁신 네트워크가 강해지는데는 몇 가지 전제가 필요하다.³⁵⁾

35) Capello, R.(1999)는 진화론적 발전 단계에 따라 단순 산업집적지와 전문화지구, 산업지구, 학습지구, 혁신지구 등을 개념적으로 구분하고, 각 단계별 특징 및 단계 상승을 가능케 하는 요인들을 파악하였다. 예컨대, 단순한 지리적 집적지가 전문화지구로 되기 위해서는 지역 내 중소기업들 간에 안정적인 연계 관계가 형성되고 지역노동시장이 성숙되어야 하며, 전문화 지구가 산업지구가

즉 기업의 협력 의지, 그리고 이를 뒷받침하는 지역의 신뢰 문화 등이 함께 구축되어야 하는 것이다. 따라서 물자 네트워크의 양적 비교와 아울러, 지역 내 기업 간 혁신 네트워크 형성에 중요한 질적인 요소인 기업의 혁신 전략과 지역의 협력 문화 등을 함께 분석해야만 창원이 대전보다 더 지역 내 기업 간 혁신 네트워크가 강한 이유를 올바르게 해명할 수 있을 것이다.

또 하나 원인으로 생각할 수 있는 것이 산업의 특성이다. 창원에는 기업 간 협력 관계가 특히 중시되는 산업적 특성을 지닌 기계금속 업종으로 특화되어 있는데 비해, 대전은 그렇지 않다. 즉 대전과 창원의 기업 간 혁신 네트워크 발달 수준의 차이의 원인이 지역적 요인이 아니라, 산업적 요인일 수도 있다.

이를 파악하기 위하여, 대전 기업 중 창원과 같은 업종인 기계금속 업종 기업(25개)만을 따로 분석해 보았다(<표 5> 참조).³⁶⁾ 대전의 기계금속업종 기업들 중에서 지역내 공급기업이 혁신에 도움을 준다는 기업의 비중은 43.5% (다소 도움을 준다가 30.4%, 상당히 도움이 된다가 13.1%)에 불과한데 비해, 창원의 경우 도움을 준다는 비중이 70.7%였다. 즉 창원이 대전보다 혁신네트워크가 발달한 것은 지역 대표 산업의 특성 탓보다는 지역적 요인의 차이 때문으로 보인다.

그렇다면 창원과 대전의 지역 내 혁신 네트워크의 차이를 가져오는 원인은 과연 무엇인가? 물적 네트워크의 수준 차이 때문인가? 아니면 지역에 뿌리내린 신뢰 관계 탓인가? 이를 해명하기 위해서는 창원과 대전 기업의 물자 네트워크 수준 및 혁신 네트워크와의 관련성 여부, 기업의 혁신 전략과 지역의 협력 문화 등이 먼저 파악되어야 한다.

우선 기업의 지역적 물자 네트워크를 파악하기 위해 기업의 판매액 및 구매액의 지역별 비중에 대해 조사해 보았다. 창원은 동종기업간의 집적지

되기 위해서는 기업간 신뢰의 형성이 필요하다는 것이다. Capello가 최고의 발전 단계로 상정한 혁신지수가 되기 위해서는 집단적 학습을 통한 혁신능력이 고양되어야 한다.

36) 물론 기계금속 업종도 다시 세분류하면, 금속제품, 기계 및 장비, 영상 음향 및 통신장비, 정밀기기, 수송용장비 등으로 구분되고, 내부의 세분류 업종마다 특징이 다르다. 하지만 기계 금속 업종들 안의 차이는 음식료업종이나 섬유봉제업과의 차이와 비교하면, 무시해도 좋을 정도로 보인다.

를 형성하고 있지만, 대전은 서로 성격이 다른 여러 업종이 한 공단에 모여 있다. 예상대로 대전은 창원에 비해 물자 네트워크가 크게 미약한 것으로 나타났다. 창원의 경우 응답 기업 중 절반 이상의 기업이 판매액과 구매액의 50% 이상을 지역 내에서 해결하고 있는 데 비해, 대전의 경우 이보다 훨씬 낮았다. 대전의 벤처기업은 대전의 일반 기업보다 지역 내 물자 네트워크가 오히려 더 높은 편이었다(<표 6> 참조).

이번에는 물적 네트워크와 혁신 네트워크와의 관련성을 확인하기 위하여, 앞의 <표 4> 기업이 혁신 정보를 주로 얻는 지역과, <표 5> 당해 지역 내에서 구매 비율 및 판매 비율을 교차 분석하여 아래 <표 7>을 만들어 보았다.

<표 6> 당해 지역 내에서 구매 비율 및 판매 비율

		대전	창원	대전벤처
총 구매액 중 당해 지역 내에서 구매하는 비율	50% 이상 기업	20.8	53.8	41.9
	50% 미만 기업	79.2	46.2	58.1
	계	100.0	100.0	100.0
	지역내 구매 비율의 평균	23.0	39.5	35.1
총 판매액 중 당해 지역 내에서 판매하는 비율	50% 이상 기업	11.1	54.0	36.7
	50% 미만 기업	88.9	46.0	63.3
	계	100.0	100.0	100.0
	지역내 판매 비율의 평균	11.8	49.3	31.6

- 당해 지역 내 구매 비율이란 기업의 전체 구매액 중 대전 기업의 경우 대전 지역에서, 창원 기업의 경우 창원과 마산 지역에서 구매한 액수가 차지하는 비중.
- 지역 내 구매비율의 평균이란 대전 기업의 경우 대전기업 전체의 지역 내 구매 비율의 합을 기업수로 나눈 것.

이 표에서 쉽게 알 수 있듯이 전체 구매액 및 판매액의 50% 이상 높은 비율을 지역 내에서 구매 혹은 판매하는 기업의 경우 50% 이하 기업보다, 혁신 정보의 주요 획득처를 지역 내에 두고 있는 기업의 비율이 훨씬 더 높다. 즉 당해 지역 내에서 구매 및 판매 비율이 높은 기업일수록 혁신 정보도 지역 내에서 얻고 있다. 다시 말해 지역 내 물자 네트워크의 강함과 혁신 네트워크의 강함이 서로 밀접한 관련성이 있다는 것이 입증되었다.

<표 7> 당해 지역 내 구매 및 판매 비율 수준과 기업의 혁신정보 획득처의 교차 분석
(단위: %)

		동 일 지역 내	인근 지역	국 내 기타 지역	해 외	계
총 구매액 중 당해 지역내에서 구매하는 비율	50%이상 기업	67.9	7.1	16.1	8.9	100.0
	50%미만 기업	36.7	5.7	44.8	13.8	100.0
총 판매액 중 당해 지역내에서 판매하는 비율	50%이상 기업	77.1	6.3	14.6	2.0	100.0
	50%미만 기업	32.3	6.5	43.0	18.2	100.0

물자 네트워크와 혁신 네트워크와의 관계는 해명되었으므로, 이제 해명이 필요한 것은 기업의 혁신 전략과 지역의 협력과 신뢰의 문화이다. 이들 요인에 대해서는 조금 후에 살펴해보도록 하자.

5) 기업활동 지원 기관과의 네트워크

본 연구의 분석의 틀에서는 지역에서 기업활동을 지원할 수 있는 각종 기관들을 지역의 대학 및 연구기관, 공공기관, 민간매개기관, 금융기관의 4가지로 구분하여 혁신 주체로 설정한 바 있다. 우선 대전과 창원에 소재하고 있는 이들 기관들의 현황과 활동사항을 살펴본 후, 이들 기관과 기업들간의 네트워크 수준을 기업 설문을 통해서 살펴보았다.

대전의 경우 대학 및 연구기관의 양적, 질적 수준은 서울을 제외하고는 전국 최고 수준이다. 우선 대덕연구단지에 60여 개의 연구기관이 입주하고 있으며, 대학도 충남대학교, KAIST를 포함하여 관내에 10개 대학, 5개 전문대학이 있다. 한편 공공기관으로는 대전이 충청남도의 도청소재지이자, 광역시라는 점 때문에 시도 단위 기관들이 많다. 대표적으로 중소기업협동조합 대전충남지회, 중소기업진흥공단 대전충남지역본부, 무역협회 대전충남지부, 무역진흥공사 대전충남무역관 등이 있다. 한편 대전시 산하기관으로 신용보증조합, 중소기업종합지원센터 등이 있다. 민간 매개 기관으로는 대전상공회의소를 비롯해 대전산업단지 협회, 대전개발위원회 등이 있다. 한편 혁신 주체들간의 비공식적 인적 교류를 가능케 하는 모임으로 벤처기

업인들의 모임인 ‘대덕 21세기회’를 비롯한 각종 자생적 모임이 있다.

한편 창원에는 연구기관으로 기계연구원(KIMM) 창원분원 및 한국전기연구소(KERI)가 대표적이며, 그 외 기업부설 연구소들이 36개 있다. 대학으로는 창원대학교(산하에 창업보육센터, 공작기계센터, 한국생산기술연구원 경남지역센터 등)와 창원전문대(산하에 중소기업기술연구소)가 있다. 창원 역시 경상남도의 도청소재지인 관계로 도 단위 공공기관들이 밀집하여 있다. 중소기업진흥공단 경남지역본부, 경남중소기업청, 산업인력관리공단 경남지방사무소, 경남개발연구원 등의 공공기관이 다수 입지하고 있으며, 공공기관과의 협조체계를 위한 ‘산업관련기관 실무자회의’ 있어서 빈번한 정보 교류가 이루어지고 있다. 덧붙여 공공이 운영하는 기능인력양성기관으로는 창원기능대, 창원기계공고, 창원공고가 있다. 한편 민간 매개기관으로 혁신 주체들 간의 자발적인 조직인 지역기술정보네트워크(RINNET), (사)한국산업기술인회 등이 있다.

이러한 지역의 기업 활동 지원기관과 기업들간에는 어떤 수준의 네트워크가 형성되어 있을까? 기업들에게 이들 지원기관으로부터의 도움을 받은 적이 있는지의 여부에 대해 질문해 보았다. 그 응답에서는 대전과 창원 모두 도움을 받은 적이 없다는 비중이 가장 높았다(표 8 참조).³⁷⁾

대전과 창원을 비교해 보았을 때, 두 지역 업체들 모두 전반적으로 불만이 높았지만 창원 지역 업체들이 대전 지역 업체들에 비해 중앙 및 지방자치단체 등 협력기관에 대한 불만의 정도가 조금 더 높았다. 그러나 대전의 벤처기업의 경우 중앙정부로부터 받은 지원이 도움이 되었다고 응답한 경우가 가장 많았고, 지방정부로부터도 꽤 지원을 받은 것으로 응답하고 있다. 최근 들어 중앙정부와 지방자치단체가 벤처기업 지원에 엄청난 관심을 쏟고 있는 것이 본 조사에서도 나타나고 있다.

기업과 대학 및 연구기관과의 네트워크는 전통적인 의미의 혁신에 있어서 가장 중요한 요소이다. 지역 내 대학 또는 공공연구소, 시험소 등과 산학연 협력을 수행한 적이 있는지, 그리고 있었다면 얼마나 도움이 되었는지에

37) 질문에 대한 무응답을 모두 도움을 받은 적이 없다는 쪽으로 해석한다면, 실질적으로 도움을 받았다고 응답한 비중은 더욱 적을 것이다.

대해 질문해 보았다.

<표 8> 지역 내 지원협력기관의 실질적 도움 여부

(단위: %)

지원기관	지역			
		대전	창원	대전 벤처
중앙정부기관 및 산하기관	◎	18.9	27.9	54.5 ①
	△	37.7	19.7	27.3
	×	43.4 ①	52.5 ①	18.2
지방자치단체 및 관련기관	◎	18.8	8.9	34.5
	△	29.2	19.6	13.8
	×	52.1 ①	71.4 ①	51.7 ①
상공회의소 등 상공인 조직	◎	18.8	5.3	3.4
	△	18.8	26.3	31.0
	×	62.5 ①	68.4 ①	65.5 ①
지역금융기관	◎	16.7	22.0	20.0
	△	18.8	22.0	23.3
	×	62.5 ①	55.9 ①	56.7 ①

주 : 무응답 제외

- ◎ 상당한 도움이 되었다. △ 있으나 별로 도움이 되지 못했다.
- × 도움을 받은 적이 없다.
- ①은 가장 응답비율이 높은 항목.

응답에 있어서 수행한 적이 없다는 비중이 대전, 창원 모두 가장 높았다. 대전과 창원을 비교해 보았을 때는 대전 지역이 창원 지역보다 조금 더 산학연 협력의 수행 비중이 높았다. 반면 대전의 벤처기업은 산학연 협력 수행 여부에 대한 응답에서 도움이 되었다는 비율이 매우 높아 대전의 벤처기업과 대전의 대학 혹은 대덕연구단지 입주 연구기관들과 아주 밀접한 협력 관계가 있음을 잘 보여주고 있다.

우리 나라보다 연구기반이 월등히 우월한 선진국에서도 대학이나 연구기관이 기업의 혁신에 크게 기여하지 못한다고 평가받고 있다. 이는 연구기관이 그들 연구의 수용자에 대한 고려가 부족하기 때문이다. 또 소규모 기업은 신기술, 신공정 개발에 있어서 연구기관에게 적극적으로 도움을 요청하지 않는 경향이 있다. 따라서 대학, 연구소와 기업 간의 파트너십을 형성하도록 하는 것이 지역혁신체제에서 매우 중요한 요소이다. 덧붙여 지역의 연구기

관들간의 역할 분담과 협력도 매우 중요하며, 이를 조정할 수 있는 공공기관의 역할이 요구된다.

<표 9> 산학연(産學研) 협력 수행 여부

(단위: %)

도움 \ 지역	대전	창원	대전 벤처
수행한 적 없다	50.0	65.2	27.3
협력이 있었지만 별로 도움이 되지 않는다	14.8	15.2	15.2
다소 도움이 되었다	27.8	10.6	33.3
상당히 도움이 되었다	7.4	9.1	24.2
계	100.0	100.0	100.0

6) 혁신의 확산 및 지역의 협력 분위기

지역 내에 혁신의 확산을 가져오는 중요한 요인으로 간주되고 있는 것이 인력 이동 네트워크이다. 인력 이동 네트워크는 기업과 대학/연구소 간 연구자의 이동, 기업 간 기술자의 이동 등을 의미하며, 삭세니안과 같은 연구자들은 물론 OECD에서도 매우 강조하고 있다. 아울러 이동까지는 안가더라도 동종업자간, 숙련기술자 그룹간의 공식적 또는 비공식적 교류와 정보 교환 네트워크는 기술정보, 시장정보, 인력정보 등을 획득하는 경로로 아주 중요하다. 특히 전문가간의 교류 네트워크는 암묵적 지식, 노하우를 학습할 수 있는 핵심 경로 역할을 수행한다.

지역 내 인력 이동 네트워크 수준을 파악하기 위해 전문기술인력 및 숙련 노동자의 육성을 주로 어디에서 하느냐고 질문하였다. 이에 대한 응답에서는 회사 자체 내에서 인력을 육성한다는 경우가 대전과 창원 양 지역에서 가장 높은 비중을 차지하였다. 하지만 회사 자체 육성을 제외하고는 대전의 경우 벤처기업이나 일반 기업이나 모두 대전 지역 외에서 확보하는 비율이 대전 지역 내에서 확보하는 비율보다 훨씬 높았다.

하지만 창원의 경우는 그 반대로 창원 지역 내에서 확보하는 비율이 더 높았다. 이는 창원 지역에서 전문기술인력 및 숙련노동자의 인력풀이 풍부

한 지역노동시장이 형성되어 있음을 의미하며, 인적 자원의 이동과 기업 간 교류를 통한 지식 및 혁신의 확산 가능성이 높다는 것을 의미한다. 지역 내부의 인적 교류가 대전 지역보다 창원 지역에서 활발하다는 것은, 종업원이 분리 창업하는 경우 그 입지 지역이 그 지역 안이 된 경우가 역시 대전 지역보다는 창원 지역에서 더 많다는 점(창원 92.3%, 대전 66.7%)에서도 잘 보여지고 있다.

지역혁신체제 논의에서는 지역 내부의 각 주체들간의 협력 네트워크와 상호학습은 지역의 고유한 제도적, 문화적 분위기가 잘 발달될수록, 즉 지역 내 혁신 주체들간의 신뢰 문화가 잘 발달되어 있을수록 지속적이고 긴밀해 진다고 한다. 마지막 질문으로 지역의 신뢰 문화를 파악하기 위해 아래 <표 10>과 같이 직접적으로 물어보았다. 응답 결과 대전이 창원보다 배타적인 지역문화를 가지고 있는 것으로 나타났다.

<표 10> 지역 내 혁신 확산(인력 이동과 분리 창업)

(단위: %)

	범 주	대전	창원	대전 벤처
지역내 인력 확보	기업 내부에서 자체 육성	63.4	63.4	27.9
	지역 외부에서 확보	22.3	10.7	18.6
	그 지역내에서 확보	14.3	26.0	53.5
분리창업 기업 네트워크	지역 외부에 있다	33.3	7.7	25.0
	그 지역내에 있다	66.7	92.3	75.0

결국 앞에서 창원이 대전보다 지역 내 기업 간 혁신 네트워크 수준이 높은 이유는 물적 네트워크의 강함과 아울러, 이와 같은 지역 내 신뢰 문화가 잘 구축되어 있기 때문이라고 볼 수 있다. 하지만 대전의 벤처기업의 경우는 매우 협조적인 지역 문화를 가지고 있는 것으로 나타났다. 같은 대전 지역에 있지만 벤처기업들의 문화와 일반기업들의 문화가 서로 차이가 나고 있는 것이다.

<표 11> 지역의 신뢰 문화

(단위: %)

	범주		대전		창원		대전 벤처	
	지역의 기업문화	배타적	매우 배타적	13.2	54.7	6.2	40.0	3.0
다소 배타적			41.5	33.8		18.2		
협조적		다소 협조적	39.6	45.3	50.8	60.0	72.7	78.8
		매우 협조적	5.7		9.2		6.1	

7) 소결

지금까지 살펴본 대전과 창원의 지역혁신체제 구성요소를 ‘상대적’으로 비교 정리한 것이 <표 12>이다.³⁸⁾

<표 12>에서 알 수 있듯이 창원은 지역 내 기업 간 물자 및 혁신 네트워크의 수준이 높다. 대전은 지역 내 기업 간 물자 및 혁신 네트워크의 수준이 낮다. 창원에는 지역 내 인력 유동성과 지방 노동 시장이 존재한다. 즉 창원에는 지역에 축적된 기술과 인력 기반, 이른바 지역지식기반이 존재한다고 볼 수 있다. 또한 창원은 지역 내 협력 분위기도 있다. 대전은 창원에 비해 협력 분위기가 낮다. 대신 창원은 대전에 비해 지원 기관의 역할이 미흡하다.³⁹⁾

요약하자면 창원이 대전보다 비록 지원기관의 역할은 미흡하지만, 다른 여러 측면들에서는 지역혁신체제가 더 잘 구축되어 있다고 볼 수 있다. 기업 간 물자 및 혁신 협력 관계도 더 높고 지역 내 신뢰 문화도 더 높다.

한편 대전 벤처기업의 경우 대전 일반기업보다 거의 모든 측면에서 지역 내 혁신체제가 더 잘 구축되어 있다. 그 이유의 상당 부분은 대덕연구단지에

38) 지역 간에 지역혁신체제를 비교하는 데 있어서, 그 비교 지표가 정성적인 지표인 경우, 비교는 가능하나 그 기준은 상대적 기준일 수밖에 없다. 더구나 아직까지 국내에서 다른 지역에 대한 지역혁신체제 연구가 수행된 적이 없으므로, 어디까지나 대전과 창원 두 지역의 비교일 수밖에 없다.

39) 서구의 논의에 따르면 지역 내 기업간 연계가 잘되는 것은 지역 내 지원기관 및 비공식 대면관계 등 제도적 밀집, 그리고 이를 뒷받침하는 문화(신뢰, 관행 등)이 존재하기 때문이라고 한다. 우리나라 창원의 경우 협조적 문화는 있으나 제도적인 밀집은 없다고 보아야 할 것이다.

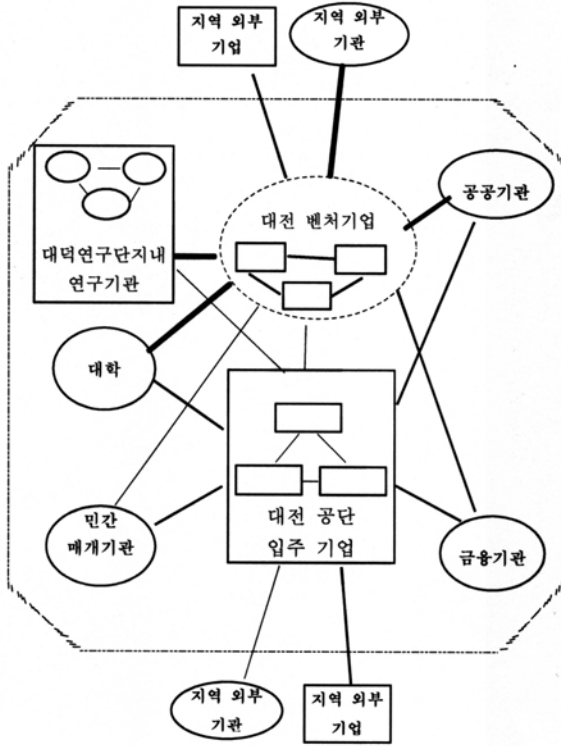
기인하는 것으로 보인다. 대덕연구단지가 대전의 일반기업에는 별다른 긍정적 영향을 주지 않지만, 벤처기업에게는 상당한 긍정적 효과를 주고 있는 것이다. 국가와 지방정부의 적극적인 벤처 육성 정책도 이에 상당히 큰 영향을 준 것으로 보인다.

<표 12> 대전과 창원의 지역혁신체제 상대 비교

구 분		대전 벤처	대전 벤처 일반 비교	대전	대전-창원 양 지역 비교	창원
혁신의 원천	기업 내부	◎	>	◎	=	◎
	공급자 및 외주업체	×	<<	△	<	○
	고객 및 판매처	△	>	×	<<	○
	동종 기업	×	≍	×	≍	×
	대학 및 연구기관	△	>	×	≍	×
	공개된 정보원	○	>	△	>	△
지역내 기업간 물적 네트워크	구매연계	△	>	△	<<	◎
	판매연계	△	>	×	<<	◎
	중 합	△	>	×	<<	◎
지역내 기업간 혁신 네트워크	고객내지 판매선 기업	△	≍	△	<<	○
	동종기업	×	<	△	<	△
	공급기업	○	>	△	<<	○
	지역 전반 (지역 내에서 혁신정보확득)	○	>	△	<<	◎
	중 합	△	>	△	<	○
연구기관 및 지원기관과의 관 계	중앙정부의 지원 관계	◎	>>	△	≍	△
	지방정부의 지원 관계	○	>	△	>	×
	상공인 조직과의 관계	×	<	△	>	×
	지역금융기관과의 관계	△	>	△	≍	△
	산학연 협력 수행 여부	◎	>>	△	>	×
	중 합	○		△	>	×
혁신의 확산을 가져오는 지역 분위기	인력의 유동성 (지역 노동시장의 형성)	◎	>>	△	<	○
	지역내 창업 네트워크	○	>	○	<	◎
	지역의 협력적 분위기	◎	>>	△	<	○
	중 합	◎	>>	△	<	○
종합	○	>	△	<	○	

범례: ◎ 상대적으로 높음, 강함. ○ 보통. △ 상대적으로 취약함.
 × 매우 취약함.
 >> > 양 지역 비교시 상대적으로 크게 우월 혹은 약간 우월.
 = ≍ 같거나 거의 차이가 없음.

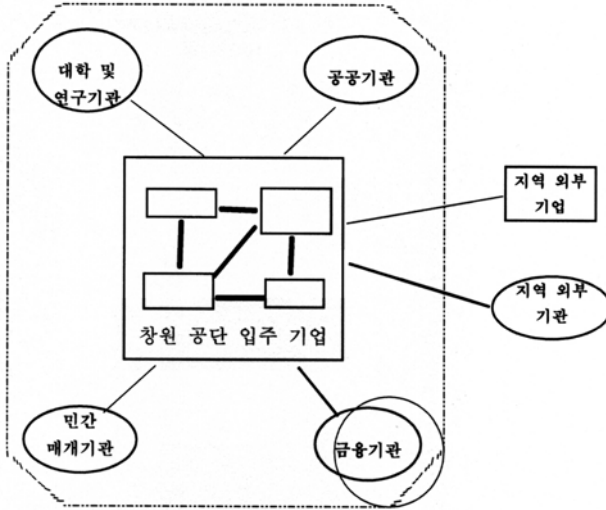
<그림 2 > 대전과 창원의 지역혁신체제 다이어그램.






대전의 지역혁신체제

<그림 2>는 대전과 창원의 지역혁신체제를 간단한 다이어그램으로 표시해 본 것이다. 이 그림에서 잘 보이듯이 대전의 지역혁신체제의 특징이자 취약점은 기존 공단 입주기업내의 기업 간 네트워크 및 이들 기업과 대덕연구단지 및 벤처기업간의 네트워크가 매우 미약하다는 점이다. 한편 창원의 지역혁신체제의 특징이자 취약점은 이 곳 기업들간의 네트워크는 잘 발달되어 있으나, 이들 기업과 지원기관과의 네트워크가 미약하다는 점이다.

자, 그렇다면 창원이 대전보다 지역혁신체제 전반의 수준이 높다는 것을 어떻게 해석해야 할 것인가? 앞서 살펴본 것처럼 기업 간 네트워크의 수준



창원의 지역혁신체제

범례: 선의 굵기가 혁신 주체간의 네트워크의 수준을 의미
 굵은 선 () 은 긴밀하고 강한 네트워크
 중간 선 () 은 보통의 네트워크
 가는 선 () 은 형식적이고 약한 네트워크

은 산업별 특성에 따라 다르며, 창원의 특화산업인 기계공업은 공급자, 수요자 연계가 다른 산업보다 더욱 중요하다고 한다. 그렇다면 창원이 대전보다 기업 간 혁신 네트워크 수준이 높다는 것은 기계산업이라는 산업의 성격 때문은 혹시 아닌가? 같은 기계공업이라도 대전의 기계공업은 지역 내 연계가 약하다는 앞의 분석 결과로 미루어보면, 산업의 성격 탓은 아니라고 보아야 할 것이다.

창원이 대전보다 혁신체제 수준이 높은 이유의 아마 상당 부분은 창원이 동종 산업의 집적지라는 이유 때문으로 보인다. 즉 동종 산업의 집적지이므

으로 지역 내 기업 간 물자 네트워크의 수준이 높고, 그것이 지역 내 기업 간 혁신 네트워크의 수준을 높이고, 결국 지역 내 혁신의 확산과 지역의 협력적 분위기가 조성되는 것이라고 설명할 수 있다. 대전의 경우 공단의 업종이 이종산업으로 구성되어 있어서, 지역 내 기업 간 물자 네트워크의 수준이 낮을 수밖에 없고, 사용자-공급자 관계를 통한 지역 내 혁신 전파가 어려워지는 것이다.

동종 산업 집적지라는 창원의 특성이 창원의 혁신체제 수준을 대전보다 높게 한 결정적 이유이긴 하지만 그렇다고 모든 것을 동종산업 집적지라는 이유 하나로만 설명할 수는 없다. 앞서 언급한 것처럼 동종산업 집적지라는 점이 곧 발달한 지역혁신체제의 충분 조건이 아니기 때문이다. 충분 조건이 되기 위해서는 기업의 혁신하려는 의지와, 지역의 신뢰 문화가 함께 뒷받침되어 주어야 한다. 본 조사 결과에서는 창원에서 어느 정도 이러한 것이 뒷받침되고 있는 것으로 나타났다.

창원의 경우 처음부터 기계산업 집적지로 출발하였다. 하지만 그 출발이 대기업 분공장 체제로 출발하였기 때문에 1980년대까지만 하여도 지역 내 기업 간 협력 수준이 낮았으며, 최근에 와서야 지역 내 기업 간 협력 수준이 높아지고 있다.⁴⁰⁾ 그렇다면 창원의 기업 간 협력 수준이 최근 들어 높아진 것은 창원의 고유한 신뢰 문화 때문인가, 아니면 이 곳 기업들의 전략과 의지의 변화에 기인한 것인가?⁴¹⁾ 같은 지역에 있는 대전의 벤처기업이 대전의 일반기업 보다 지역 내 협력관계가 강하고, 상대적으로 지역 내 물자 네트워크도 강한 것은 보다 혁신적인 기업일수록 협력을 추구하고자 한다는 것을 잘 보여준다. 창원의 기업이 최근에 지역 내 기업 간 협력 수준을 강화한 것은 이와 같은 기업의 의지와 전략 변화에 따른 결과라고 보는 것이 더 정확할 것이다. 다시 말해 신뢰를 기반으로 하는 지역 환경이 만들어지는 과정은 혁신 추구적 기업 전략(창원과 같이 기업이 먼저 기업 간 분업을 추구하든지, 아니면 대전 벤처기업과 같은 분리 창업을 통해)의 결과물이라고

40) 이철우·이종호(1998).

41) 룬드발에 따르면 기업이 혁신적일수록 지역 근접성과 지역기업간 연계를 더 중요시(불확실성 감소, 지식의 획득 등) 한다고 여긴다. 반면 혁신환경론에서는 지역환경이 기업을 더 연계시켜 준다고 한다.

볼 수 있는 것이다. 물론 이러한 지역 환경이 한번 만들어지면, 이는 다시 지역 내 기업들간의 연계를 강화시키는 선순환 구조가 정착하게 될 것이다.

결국 창원이 대전보다 기업 간 협력 수준이 높고 결과적으로 지역혁신체제가 더 발달된 이유는 첫째, 창원이 동종업종 집적 지역이라는 점(협력의 ‘기회’가 높아진다), 둘째, 창원 소재 기업의 혁신 및 하청분업 전략이 강화되었다는 점, 셋째, 지역에 뿌리내린 신뢰 문화 덕분이라고 볼 수 있다.

한편 대전의 벤처기업은 대전 공단 입주기업보다 전반적으로 혁신체제의 수준이 높았다. 그 이유는 대덕연구단지라고 하는 전국 최고 수준의 잘 발달된 지식하부구조가 대전의 벤처기업에게는 상당한 긍정적 효과를 주고 있으나, 대전의 일반 기업에게는 거의 도움을 주지 못하고 있기 때문이다. 이것이 바로 대전의 지역혁신체제의 가장 큰 취약점이기도 하다. 또한 이것이 바로 국가의 대덕연구단지 조성 정책에 대한 사후 평가를 긍정적으로 내리지 못하게 하는 이유가 된다.

4. 결론 및 함의, 한계와 앞으로의 과제

지금까지 지역혁신체제 논의에 대한 간단한 소개와 함께 우리나라의 대전과 창원의 지역혁신체제를 분석 비교해 보았다. 그 결과와 함의를 정리하면 다음과 같다.

지역혁신체제 논의의 요지는 혁신에 있어서 지역은 체제적으로 기능한다는 점이다. 즉 지역 전체가 하나의 혁신체제로서 기능할 때, 개별 기업은 이런 지역의 외부성을 향유하며 지속적으로 경쟁우위를 창출할 수 있다는 것이다. 물론 혁신의 가장 중요한 주체는 기업 자신이다. 따라서 지역과 그곳에 입지하는 기업, 뒤집어 말해 기업과 그 기업이 소재하는 지역의 성공은 서로 밀접한 관련이 있으며, 이 양자의 성공을 위해서는 기업의 강한 혁신 의지와 이를 뒷받침할 수 있는 지역 환경이 상호작용해야 하는 것이다.

이번 조사 결과에 의하면 창원이 대전보다 지역혁신체제가 좀 더 발전한 것으로 나타났다.⁴²⁾ 대덕연구단지와 같은 훌륭한 혁신 기반시설이 위치한

대전이 창원에 비해 지역혁신체제가 뒤떨어진 결정적 이유는 바로 지역 내 기업 간 혁신 네트워크 수준이 낮다는 점 때문이다. STEPI의 조사를 참조할 때, 이는 대전만의 문제가 아니라 우리나라의 국가혁신체제 전체의 취약점이기도 하다.

공개자료를 통해 얻을 수 있는 지식은 코드화된 지식일 뿐이며, 암묵적 지식이나 노하우는 혁신 주체간 긴밀한 학습과정을 통해 얻을 수 있다고 할 때, 앞으로 우리가 우선 지향해야 할 것은 기업 간 혁신 네트워크 구축을 통한 혁신의 창출과 확산이다. 이러한 기업 간 혁신 네트워크는 저절로 형성되는 것이 아니며, 기업의 의지와 이를 뒷받침 해주는 지역 환경이 조성되어 있어야 한다.

외국의 성공한 지역의 공통점은 기업 간 혁신의 연계를 위한 조건이 이미 지역 환경으로 갖추어져 있다는 점이다. 즉 잘 발달된 생산분업 체제, 지역에 뿌리내린 대학, 지방정부, 지원기관, 그리고 협력, 신뢰, 창업의 지역 공동체 문화 등이 선진 지역에서 보이는 공통적인 특성들이다. 다만 각 지역이 기반으로 하는 산업의 성격과 지역 고유의 역사적, 사회·문화적 환경이 다르기 때문에 신뢰의 기반이 마련된 배경도 서로 다르다. 예를 들어 실리콘밸리는 대학연구소의 활발한 분리 창업, 연구원, 기술자의 공동체 문화 등이 지역혁신체제를 발전시킨 신뢰의 기반이 된다. 한편 에밀리아 로마냐 지역은 이탈리아 고유의 가족공동체 문화, 일본 오오타구는 나까마 공동체 문화라는 특유성이 신뢰의 기반이 된다. 독일의 바덴 뷔르템베르크 지역은 지원 기관이나 매개기관이 중간에서 매개 역할을 하면서 기업 간 협력을 촉진시키고 있다.⁴³⁾

본 연구의 결과는 우선 기업 자체가 혁신 추구적이어야 한다는 점을 보여 준다. 하지만 동시에 기업 혁신을 유발하는 지역 환경을 조성하는 일도 매우 중요한 과제라는 점을 보여 준다.

사례 지역인 대전은 대덕연구단지를 보유하고 있어서 수도권을 제외하

42) 창원이 대전보다 상대적으로 발전했다는 것이지 외국, 혹은 다른 지역과 비교해 절대적으로 발전했다고는 결코 말할 수가 없다.

43) 외국의 선진 지역 사례인 실리콘밸리, 이탈리아의 에밀리아 로마냐, 일본의 오오타구의 지역혁신체제를 서로 비교한 연구에 대해서는 박경 외(1998) 참조.

고는 우리나라에서 가장 우수한 혁신 하부구조를 가지고 있는 지역이다. 하지만 기존 공단 입주 업체들은 같은 지역 내에 있는 아주 우수한 혁신 하부구조의 혜택을 거의 보지 못하고 있다. 대덕연구단지과 벤처기업들은 서로 연계되지만 기존 공단 입주 업체들은 단절되어 있는 것이다. 이처럼 이원적으로 분리된 지역경제 구조를 탈피하고 한데 통합된 구조를 만드는 것이 대전시의 가장 중요한 정책과제라고 할 수 있다. 기존 공단의 경우 장기적으로 볼 때 가능하면 동종산업 특화를 추구할 필요가 있지만, 단기적으로는 이업종간 연계와 협력을 추구하면서 고부가가치화를 추구하는 것이 중요하며, 이때 지방정부와 같은 매개기관의 역할이 매우 중요하다. 그래서 기존 공단과 연구단지, 그리고 벤처기업이 함께 연계될 수 있는, 즉 지역의 경제 주체 전체가 연계될 수 있는 혁신 문화를 만드는 것이 현재 대전에서 가장 바람직한 방향일 것이다.

창원의 경우 지역 내 기업 간 연계의 수준, 신뢰의 수준을 지금보다 더 높일 필요가 있다. 현재와 같은 낮은 수준의 기업 간 협력 체계를 한 차원 더 높여야 한다.⁴⁴⁾ 즉 단순한 집적지에서 학습지구, 혁신지구로 나아가야 하는 것이다.⁴⁵⁾ 이를 위해서는 대전에 비해 상대적으로 미약한 것으로 나타난 지원기관, 특히 연구기관의 역할을 강화할 필요가 있다. 또한 이 곳의 대기업이나 전문중소기업에서 새로운 벤처기업이 분리창업될 수 있는 기술창업 환경을 만드는 것이 필요하다.

지역혁신체제 논의가 우리에게 주는 함의는 기업이나 지역의 발전이 첨단기술이나 고급인력, 자금, 물리적 하부구조 등 물적 요소의 투입을 통해서만 이루어지는 것은 아니라는 것을 깨닫게 해 준데 있다. 오히려 더 중요한 요소는 지역내 각 경제 주체들간의 지식의 원활한 흐름을 가능케 하는 상호협조체계 및 학습과정을 촉진하는 사회문화적 요소라는 것이다. 또 하나의 함의는 국가나 지방자치단체의 지역산업 발전 정책의 목표와 대상이 개별 기업에 대한 지원보다는, 지역 전체의 혁신체제를 개선하는 방향으로 나아가야 한다는 것이다. 우리나라 전체적으로 정부나 지원 기관의 역할이 크게

44) 물자 연계의 수준보다 혁신연계의 수준이 더 낮은 것이 이를 입증한다.

45) Capello(1999) 참조

미흡하다고 볼 수 있는데, 앞으로 우리나라에서 정부나 지원기관은 지금과 같이 개별 기업에 대한 자금지원, 아니면 부지 조성과 같은 하드웨어적 지원에만 주력하지 말고, 지역 내에서 신뢰 문화를 만드는 작업에 오히려 더 주력하여야 할 것이다.

본 연구의 한계를 지적하면 다음과 같다. 앞으로 지역혁신체제의 연구 과정은 이러한 한계를 극복하는 것이 될 것이다.

첫째, 본 연구에서는 지역혁신체제 파악의 수단으로 주로 기업 설문 조사에 의존하였는데, 기업체 설문조사만으로 지역혁신체제 전반을 파악할 수는 없는 일이다. 본 연구에서는 지방정부를 포함한 지역의 각종 혁신 지원기관의 역할과 기능을 정성적으로 파악하는 다각도의 조사 연구가 누락되었다. 앞의 제 2장에서 살펴보았듯이 지금까지 서구의 지역혁신체제 경험 연구에는 두 가지 유형이 있는데, 본 연구에서는 구체적인 실증 지표를 가지고 분석하는 유형의 경험 연구에 의존했다. 그 결과 지역의 혁신주체들의 관계나 제도적 특징을 서술적으로 묘사하는 연구 방식에서 얻을 수 있는 성과들을 거의 얻지 못했다. 다시 말해 혁신주체간의 네트워크 관계를 중심으로 분석하고 사후적으로 제도나 조직의 문화적 특성을 설명하게 되는 연구 방법이 지닌 한계를 극복하지 못하였다.

이울러 지역혁신체제의 형태적, 양적 특성 파악에 치중하여 혁신주체간의 네트워크를 통한 실질적 학습과정에 대한 심층분석이 이루어지지 못하였다. 그 결과 사례지역 지역혁신체제 구축과 활성화 방안에 대한 실질적인 방안 제시에 한계성을 가질 수밖에 없다.

둘째, 이처럼 본 연구에서 구체적인 실증 지표를 통한 분석에 주로 치중하였는데도 불구하고, 실제 설문 조사와 분석과정에서 몇 가지 문제에 봉착하였다. 후속 연구자들을 위해 그 문제들을 여기에 좀 상세하게 밝혀놓고자 한다. 우선, 혁신의 개념을 설문 대상 기업들에게 이해시키는 데 어려움이 있었다. 본 연구에서는 혁신을 ‘기업 경영에 실제적으로 도움이 된 활동’으로 정의했다. 즉 사후적으로 그 성과가 있었던 활동을 의미했다. 그렇지만 실제 설문조사 과정에서 설문대상 기업들은 혁신을 ‘단지 과거와 다른 새로운 시도’ 정도로 이해하곤 했다. 그로 인해 혁신활동 수행 정도 및 이에 근거

한 지역의 혁신기업 수가 지나치게 과대평가 되었다고 판단된다. 또 하나의 문제점은 설문 조사 결과를 해석하면서 기업들간의 네트워크 수준에 영향을 미친 요인을 판별하는 데 있어서 과연 어느 정도가 지역 변수에 의한 것이고, 또 어느 정도가 기업 규모 변수, 혹은 업종 변수에 의한 것인지를 엄밀하게 말할 수 있는 수단을 확보하지 못했다는 것이다. 그렇게 된 이유는 설문 표본 수의 부족으로 인하여 업종별, 규모별로 구분하여 유의미한 통계적 분석을 할 수가 없었기 때문이다. 특히 본 연구에서 설문 응답기업의 경우 대전 기업의 평균 규모가 창원 기업보다 다소 컸는데, 이로 인한 기업 규모 변수의 영향이 분명 있었으리라 판단되지만, 이를 제대로 분석하지 못했다.

셋째, 본 연구에서는 기업의 혁신활동 수행 여부와 지역의 경제적 성과(생산액, 수출액, 취업률, 지역소득)를 연결지어 보는 분석을 수행하지 못했다는 것이다. 지역혁신체제 논의의 핵심이 바로 이 양자간의 인과 관계를 전제하는 것임에도 불구하고 본 연구에서는 이를 입증하지 못했다. 굳이 변명하자면 이른바 IMF 관리체제라는 우리나라의 초유의 경제 위기 상황으로 인하여, 97년에서 2000년 사이의 지역경제 성과를 측정할 수 있는 통계나 지표들이 워낙 큰 폭으로 변동되었기 때문이다. 즉 IMF 경제 위기라는 변수가 모든 다른 요인들을 능가한 것이다.

넷째, 지역성(locality)은 기업의 혁신역량에 중요한 역할을 하지만, 지역 외 상호의존망도 중요하다는 측면에서 지역혁신체제의 실증연구는 연구대상지역이 하나의 개방체제(open system)임을 전제로 연구되어야 함에도 기업을 비롯한 혁신주체들의 지역 간 혁신 네트워크 분석에 소홀하였다는 점을 인정하지 않을 수 없다.

이철우 cwlee@bh.kyungpook.ac.kr

강현수 hskang@joongbu.ac.kr

방 경 bauiro@mokwon.ac.kr

참고문헌

- 강병수, 1998, 「대덕연구단지와 지역경제: 첨단산업의 창업과 육성을 중심으로」, 『과학단지와 지역활성화』 한국지역사회학회 '98학술심포지엄 논문집.
- 경남대학교 경남지역문제연구원 편, 1996, 『마산·창원지역연구』, 경남대학교 출판부.
- 과학기술정책관리연구소, 1995, 『지역발전과 기술혁신: 유형과 사례』, 과학기술정책관리연구소 조사자료 95-09.
- _____, 1998, 『한국의 국가혁신체제』, 과학기술정책관리연구소 연구총서 98-1.
- 김문조 외, 1998, 『대전·충청권의 도시화와 지역발전』 백산서당.
- 대전광역시, 1999a, 『대전 경제키우기 운영계획』.
- _____, 1999b, 『중소기업 이렇게 도와 드립니다』.
- 대전광역시 공업과, 1999, 『대전광역시 제조업체 현황 99년』.
- 동남지역 본부, 1997, 『창원 산업단지 가동현황』.
- 민완기·신동호, 1999, 「대전지역 벤처기업의 현황 및 활성화 방안-대덕연구단지에서 스핀오프된 벤처기업을 중심으로」, 《기술혁신학회지》 제2권 제1호.
- 박 경, 1996, 『21세기를 향한 대전경제발전 방향』, 대전상공회의소.
- _____, 1999, 「상호작용적 혁신과 지역혁신체제」, 한국공간환경학회, 99년 춘계학술대회, 《공간환경》, 1999. 봄.
- 박 경·박진도·강용찬·이철우·강현수, 1998, 「세계화와 지역의 새로운 역할-세계화와 지역의 경쟁우위」, 목원대학교 사회과학연구소.
- 박 경, 2000, 「대전발전전략에 대한 비판적 검토- 지역혁신체제의 관점에서」, 목원대학교 사회과학연구소 간, 《산경연구》, 제15집.
- 박삼욱, 1994, 「첨단산업발전과 신산업지구 형성: 이론과 사례」, 《대한지리학회지》 제29권 제2호.
- 산업연구원, 1998, 『대전지역의 지식기반산업 발전방향』.
- 서중해, 1997, 『OECD 과학기술정책활동과 한국의 대응』, 과학기술정책관리연구소 정책연구 97-23.
- 설성수·민완기·신동호, 1999, 『대덕연구단지의 중장기 발전전략』 과학기술

- 정책관리연구소 정책연구 99-03.
- 세계과학기술도시연합조직위원회, 1997, 『과학기술도시와 지역경제발전 연계전략』.
- 손정원, 1998, 「지역 기술혁신체제 최적화 전략」, 한국공간환경학회 편, 『현대도시이론의 전환』, 한울.
- 윤문섭·장진규, 1997, 『우리나라 제조업의 기술혁신조사』, 과학기술정책관리연구소 정책연구 97-21.
- 이근 외, 기술과 진화의 경제학 연구회, 1997, 『한국산업의 기술능력과 경쟁력』, 경문사.
- 이종호, 1997, 「창원 신산업지구의 발달과 네트워크」, 경북대학교 대학원 지리학과 석사학위논문.
- 이철우·이종호, 1998, 「창원 신산업지구의 제도적 환경과 유연화」, 《지리학논구》, 제18호, 경북대학교.
- _____, 2000, 「창원 산업지구의 비즈니스 네트워크와 뿌리내림」, 《지리학논구》, 제20호, 경북대학교.
- 정선양, 1999, 「지역혁신체제의 구축방안」, STEPI, 과학기술정책연구소 포럼, No. 21,
- 정준호, 1995, 「대덕연구단지 연구소의 연계 및 분리신설기업의 형성에 관한 연구」, 서울대 지리학과 석사논문.
- 창원상공회의소, 창원지역경제연구센터, 1995, 『21세기를 향한 창원시 좌표와 발전계획』.
- 창원시, 1997, 『21세기 창원시 산업구조 고도화 전략-중장기 경제발전계획』.
- 창원시, 창원전문대학, 1998, 『창원시 중소기업 실태조사-제조업』.
- 한국은행 대전지점, 1995, 『대전, 충남지역 공단업체 및 수출업체 경영실태 조사결과』.
- 현재호, 1998, 「세계의 테크노폴과 대덕연구단지의 성격」, 『과학단지과 지역활성화』, 한국지역사회학회 98학술심포지움 논문집.
- Baptista, R., 1998, "Clusters, Innovation, and Growth: A Survey of the Literature," in Swann, G. M. P., Prevezer, M. and Stout, D. (eds.), *The Dynamics of Industrial Clustering-International Comparisons in Computing and Biotechnology*, Oxford Univ. Press.

- Braczyk, H. J., Cooke, P. & Heidenreich, M, 1998, (eds.), *Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World*, UCL Press.
- Capello, R., 1999, "Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieux," *Regional Studies*, Vol. 33. No. 4.
- Chung, Sunyang, 1999, "Regional Innovation Systems in Korea" in *The 3rd International Conference on Technology policy and Innovation* at the Univ. of Texas at Austin.
- Cooke, P., Uranga, M. G., Exebarria, G, 1998, "Regional System of Innovation: An Evolutionary Perspective," *Environment and Planning A*, vol. 30.
- EC, 1994, *Evaluation of the Community Innovation Survey(CIS)-phase 1*, EIMS Publication No. 11.
- _____, 1995, *Green Paper on Innovation*, Brussels: Commission of European Communities.
- Edquist, C.(ed.), 1997, *Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organizations*, Pinter
- Ewers, H-J. & Allesch, J.(eds.), 1990, *Innovation and Regional Development Strategies*, Instrumnets and Policy Coordiantion, Walter de Gruyter & Co.
- Fukuyama, F., 1995, *Trust: the Social Virtues and The Creation of Prosperity*, New York: Free Press, 구승희 역, 1996, 『트러스트: 사회도덕과 번영의 창조』, 한국경제신문사.
- Gregerson, B. & Johnson, B., 1997, "Learning Economics, Innovation System and European Integration," *Regional Studies*, 31(5)
- Hassink, R., 1999, "Regional Innovation System: A Useful Research Concept For East Asia?," *The First Meeting of East Asian Regional Conference in Alternative Geography Proceeding Paper*.
- Lee, Kong-Rae, 1999, *Characteristics of Korea's National Innovation System*, 과학기술정책연구원, 정책자료 99-06
- Lundvall, B-A.(ed.), 1992, *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter, London.

- Meeus, Marius T. H., Leon A. G. Oerlemans, Jules J. J. van Dijk, 1999, "Regional System of Innovation from within," *Einboven Center for Innovation Studies*, The Netherlands, Working Paper 99.1.
- Mothe, J. & Paquet, G. (eds.), 1998, *Local and Regional Systems of Innovation*, Kluwer Academic Publishers(Economics of Science, Technology and Innovation) Vol. 14.
- Nic Komninos, 1996, "After Techonopol-Diffused Strategies for Innovation and Technology," in Simmie, J.(ed.), 1996, *Innovation, Networks and Learning Region?*, Jessica Kingsly Publishers.
- Oakey, R., 1984, *Higb Tech Small Firms: Innovation and Regional Development in Britain and the USA*. Pinter.
- OECD, 1997, *National Innovation Systems*, Paris.
- Rothwell, R. & Zegveld, W, 1985, *Reindustrialisation and Technology*, Longman.
- Saxenian, 1998, "Regional Innovation System and Blurred Firm" in Mothe, J. & Paquet, G.(eds.), *Local and Regional Systems of Innovation*, Kluwer Academic Publishers.
- Simmie, J.(ed.), 1996, *Innovation, Networks and Learning Region?*, Jessica Kingsly Publishers.