

부산과 독일 함부르크간 지역혁신체제 비교

한성안*

〈 목 차 〉

1. 문제의 제기
2. 연구가설 설정을 위한 이론적 탐색
3. 부산시와 함부르크시에 대한 실증 비교
4. 결 론

Summary: With increasing globalization, a proper policy for global inter-city networking strongly required, which presumes the study on the heterogeneity among regional innovation systems. While surveying the research results of the Evolutionary Economics, I stress that regional systems of innovation differ in technological capacities, industrial structures, institutional arrangements and socio-cultural features. I make the empirical investigation based on the data of Busan and Hamburg, making clear the regional specificities among regional innovation systems. The results show that regional systems of innovation in Busan and Hamburg are quite asymmetric. They suggest also the limitation of neo-classical assumption on the 'homogeneous production function' and that policy-makers in regions should make the policy for 'global inter-cities networking', based on perspectives of regional heterogeneity.

1. 문제의 제기

‘세계화’와 경제의 ‘지식화’는 최근 들어 21세기 경제를 이해하는 핵심 단어가 되고 있다.

* 성심외국어대학교 통상학부 조교수 (e-mail: seongan@sungsim.ac.kr)

그 가운데 세계화는 지역에 대해 새로운 과제를 부여하고 있는 바, 세계화와 더불어 국가의 공동화가 진행되는 과정 (Ohmae, 1991)에서 지역은 세계화에 독자적으로 대응하지 않으면 안되게 되었기 때문이다.

이러한 독자적인 대응방식의 일환으로 최근 들어, 지방 정부는 외국 도시와의 교류관계를 시도해 오고 있다. 특히, 이러한 ‘국제’ 교류는 서울에 대한 종속적 관계가 유발하는 ‘국내’ 도시간 협력의 한계를 고려할 때, 전혀 설득력이 없지는 않다¹⁾. 그러나, 그간 지방정부들에 의해 시도되어 온 도시간 국제교류활동은 가시적인 효과를 낳지 못하였을 뿐 아니라, 그 필요성에도 불구하고 좌초 위기에 직면해 있다²⁾. 이에 대한 원인은 물론 한국의 지방정부가 갖는 취약한 행정력에서 찾아야 할지도 모른다. 그러나, 보다 근본적인 원인은 잠재적 교류 대상 지역과 자신에 대한 ‘상이성’ (difference)을 명확히 분석하지 않고 교류를 추진하였다는 점에 있다는 사실을 부인하기 어렵다.

상대지역의 특성에 대한 무관심과 그에 따른 연구부족은 경제주체의 ‘동질성’ (homogeneity)을 가정하는 신고전파 경제학의 영향과 무관하지 않다. 신고전파 경제학에 따르면, 기업, 국가와 같이 ‘생산함수’는 지역별로 동일하다. 지역간 생산함수가 동일하면, 상대 지역에 관해 특별히 연구할 필요가 없으며, 그 지역과의 교류과정에서 ‘지역 특수적’ 교류전략을 수립할 필요도 없을지도 모른다.

그러나, 경험적으로 볼 때, 각 지역의 ‘생산함수’는 다르며, 특히 해외 지역의 생산함수와의 차이는 더욱 크다. 이러한 경험적 사실들은 최근 ‘진화 경제학’³⁾의 ‘지역혁신체제론’에 관한 연구에서 점차 확인되기 시작하였다. 그럼에도 불구하고, 지역혁신체제의 ‘상이성’에 관한 연구는 진화경제학 내부에서조차 ‘국가혁신체제’의 연구에 비해 극히 소수에 불과하다. 그 결과, 신고전파 경제학의 생산함수의 동질성 가정을 효과적으로 부정하지 못하고 있다. 그러므로, 세계화에 따라 지방정부에 의해 추진되는 해외 도시간 교류 활동이 효과를 낳기 위해서는 지방정부의 정책담당자들로 하여금 국내 지역과 해외 지역간에 생산함수의 차이가 존재한다는 사실을 인식시키는 것이 필요하다.

이러한 문제의식에서 출발하는 본고는 생산함수의 지역별 ‘동질성’에 관한 신고전파 경제학의 가설을 부정하는 동시에 진화 경제학의 ‘이질성’ (heterogeneity)을 확인함으로써, 지방

1) 도시간 해외 교류에 관한 최근 유럽 내 몇몇 지역의 움직임은 우리에게 시사하는 바가 크다. 유럽 전역의 40개 도시는 “유로 도시 운동” (Euro-Cities Movement)을 통해 국제적 차원에서 도시간 네트워크를 형성해 나가고 있다. 이러한 운동의 목적은 도시간 국내 네트워크보다 ‘국제’ 네트워크를 통해 지역 경쟁력을 제고하고자 한다.

2) 세계화의 기치를 내건 이후 지방 정부들의 해외 도시에 대한 관심은 크게 증대되었다. 그 결과, 많은 지역들이 해외 도시와 ‘자매결연’을 맺어 왔다. 주지하다시피, 이러한 대다수 프로젝트들은 일회적 행사와 전시성 행사로 그치고 말아, 경제적으로 유용한 결과를 낳지 못하였다.

3) 진화경제학의 기본 가정에 관해서는 Saviotti and Metcalfe (eds.) (1991)과 한성안 (2000)을 참조하라.

도시로 하여금 해외 도시 교류 전략의 관점을 재정립하도록 하는 데에 연구 목적을 두고 있다. 이러한 연구 목적은 지역혁신체제에 관한 진화경제학의 연구성과에 입각하여 수행될 것이며, 부산과 함부르크가 표본 도시로 선정된다.

지역혁신체제에 관한 연구와 지역에 관한 통계자료는 국내외를 불문하고 매우 빈약하다. 나아가, 외국 지역의 통계자료에 관한 접근성은 정보통신기술의 발전에도 불구하고 여전히 크지 않다. 특히, 질적 변수에 관한 자료는 거의 접근하기 힘들다. 이러한 현실적 조건 때문에 본고의 실증 연구의 범위는 대단히 큰 제약을 받을 수밖에 없다. 그러므로, 이론 연구의 결과 구축된 연구 가설과, 이에 따라 수행되는 실증 연구간에 약간의 불일치가 발생한다는 점이 먼저 지적되지 않으면 안 된다. 그러므로, 이러한 연구상황에서 출발하는 본 연구는 이러한 주제가 지속적으로 논의되기 위한 ‘예비적 연구’에 해당한다.

본고는 다음과 같은 순서에 따라 서술된다. 제2장에서는 진화 경제학의 지역혁신체제에 관한 논의가 집중적으로 다루어진다. 여기서는 지역혁신체제의 구성 성분과 그 ‘특수성’이 중점적으로 부각된다. 제3장에서는 연구 가설에 따라 부산과 함부르크의 지역 혁신체제의 특수성을 실증 비교한다. 여기서는, 기술력, 산업구조, 제도조건, 사회문화적 조건의 지역별 특수성에 관심이 주어진다. 제4장에서는 본 연구가 갖는 이론적, 정책적 의의를 간단히 요약한다.

2. 연구가설 설정을 위한 이론적 탐색

2.1 지역혁신 시스템 연구의 필요성

진화경제학이 지역혁신체제를 논의하기 전에 이미 몇몇 저명한 경제학자들이 지역이 하나의 독립적 연구단위로 되어야 함을 강조해 왔다. Ohlin (1967)은 가격결정과정을 정확하게 규명하기 위해서는 국제 이론을 넘어 지역시장 (local market)을 포괄할 것을 주장하였고, Krugman (1987) 역시 “생산의 지리적 구조를 고려할 것과 국가를 자명한 분석수단으로 사용하지 말 것”을 권유한다.

국가와 지역간의 중요성 이동은 생산, 수송, 통신기술의 변화로부터 영향을 받았지만, 최근 가속화되고 있는 세계화 경향은 도시가 수행해야 할 역할을 크게 부각시켜 주고 있다. 즉, 세계화가 진행되면서 국가단위가 갖는 정책적 한계성이 인식됨에 따라 (Ohmae, 1991), 대안적 경제단위에 관한 관심이 고조되었던 것이다. 이러한 의문은 이전부터 축적되어 온 지역에 관한 연구성과와 맞물리면서 ‘지역’에 대한 관심을 촉발시켰다 (Saxenian, 1996; Scott

and Storper, 1992; Cooke and Morgan, 1991; Pyke and Sengenberger, 1992). 국민국가의 공동화 (hollowing-out)와 국가의 정책수행능력 한계를 직접적으로 보여 주는 이러한 사건에 대해 Rosenau (1990)는 ‘하위 집단주의화의 개막’ (rise of sub-groupism)으로 표현한다. 지역에 대한 이러한 관심은 그간 미국, 유럽, 일본 등 선진국에서 확인된 지역간 불균등 발전에 의해서도 촉발되었다.

또, 국가의 장래에 관한 관심이 증대되는 것에 비례하여, ‘기술혁신’이 경쟁력의 핵심요소로 인식됨에 따라 혁신과정을 국가차원으로부터 분석하는 것이 적합한 지에 대한 의문도 제기되었다 (Freeman, 1995; Lundvall, 1997). Malerba (1993)와 Locke (1995)는 최근 이탈리아의 경제성장과 고용 증대를 가져온 혁신활동은 국가혁신체제에 기인하기 보다 오히려 상호작용적 중소기업으로 구성된 지역 산업지구 (local cluster)에서 일어났다는 사실을 보여 주었다. 이러한 관심들에 따라 시작된 “지역혁신체제” (regional system of innovation)의 연구는 개방경제체제 하에서 지역이 혁신단위로 인식되어야 할 필요성과 그 가능성을 밝히는데 상당히 기여해 왔다. 지식을 “지역적 차원”에서 고찰하는 이러한 흐름은 “최근 10년간 과학기술정책의 가장 새롭고도 중요한 측면 중 하나”로 평가되기에 이르렀다 (Acs, 1996).

2.2 지역혁신체제의 특수성

이 절에서는 진화적 관점에 입각하고 있는 연구문헌들을 중심으로 지역 혁신체제를 탐구한다⁴⁾. 이 과정에서 각 지역은 문화, 제도, 기업관계, 기업내 조직, 산업구조 그리고 기술력의 측면에서 매우 다르다는 점, 그리고 이러한 성분들이 지역 특수적 방식으로 조직되어 상이한 ‘지역 시스템’을 형성한다는 점이 부각된다. 이러한 결과는 생산함수의 지역별 동질성을 가정하는 신고전파 경제학의 관점과 매우 대립된다. 그리고, ‘생산함수’의 지역별 ‘이질성’을 살펴보기 위해 실리콘밸리와 128 루트 지역에 관한 Saxenian (1996)의 연구에 주로 의존한다.

2.2.1 지역혁신 시스템과 그 구성 요소

Saxenian (1996)은 지역을 ‘산업 시스템’의 관점으로부터 파악함으로써⁵⁾, 역사적으로 진

-
- 4) ‘지식기반 경제’에 관한 논의는 학제간 통합 연구를 필요로 한다. 그러므로, ‘지역혁신체제론’도 경제학 뿐 아니라, 사회학, 경영학, 경제지리학 등 다양한 학문 분야의 연구결과들이 ‘시스템’적으로 통합된 방법론이라고 볼 수 있다. 최근 많은 경제학자들은 이러한 ‘비경제적’ 요인들을 ‘진화적’ 관점에 따라 통합시켜 나가고 있다.
- 5) 산업시스템의 개념은 Herrigel의 “산업 질서” (industrial order) 개념으로부터 채택된다. 이 개념은 경제, 사회, 정치 간의 엄격한 영역 구분을 가정하는 “산업 조직” (industrial organization)의 용어를 피할 수 있게 해 준다. Herrigel은

화해 온 기업의 내부 조직과 기업간 조직 그리고 지역 특수적 사회구조와 제도에 대한 이들의 연관성에 주목한다.

그에 따르면, 한 지역의 산업 시스템은 지역 문화 및 제도, 산업 구조, 기업 조직 등 네 가지 차원을 갖는 것으로 이해된다. '지역 문화'는 공동 목표를 향한 주체들의 협력과정, 정보 교환 과정, 그리고 서로를 이해해 가는 과정에서 형성된 역사적 산물이다. 이러한 문화는 노동시장으로부터 위험 부담에 대한 태도에 이르기까지 모든 것에 영향을 미친다.

'지역 제도'는 대학, 사업 조합, 지역 정부 등 공·사적 조직과 더불어 비공식적 로비스트 집단, 전문가 단체, 그리고 각종 포럼 등을 포함한다. 이러한 제도들은 지역문화에 기반을 두는 동시에 공유된 의사소통 양식 및 관행 등 지역 문화를 창조한다. 이로써, 지역 문화와 지역 제도는 한 지역의 사회적 상호 작용을 창조 및 유지함과 아울러 공동체를 통일한다.

'산업 구조'는 수직 통합을 보여주는 사회적 노동 분업과 함께 한 부문 혹은 관련 부문의 고객, 공급자, 경쟁자간의 연계관계의 범위 및 특성과 관련된다. 많은 지역 연구자들이 산업 시스템의 이러한 측면에 관해 주목하고 있는 반면, 문화 및 제도, 그리고 기업조직과 같은 측면들이 지역 산업 시스템에 갖는 관계에 관해서는 소홀히 취급하고 있다는 점이 지적될 필요가 있다.

마지막 차원인 '기업 내부 조직'은 기업 내 위계적 혹은 수평적 협력 정도, 집중과 분산의 정도 그리고 책임의 배분과 전문화의 문제를 포함한다.

일반적으로, 기업과 산업구조는 외부환경으로부터 고립되어 있지 않고, 사회문화적 및 제도적 환경에 착근되어 있다 (Granovetter, 1985). 그러므로, 이러한 네 가지 차원은 독립되어 있지 않고, 밀접하게 연관되어 '지역 산업 시스템'을 형성한다.

많은 경제학자들이 지금까지 이러한 차원들을 경제에 외생적인 것으로 간주해 왔지만, 진화 경제학자들은 혁신이 고객과 공급자, 한 기업의 내부 단위, 그리고 광범위한 제도적 환경 사이에 이루어진 상호작용의 결과임을 인정해 가고 있다 (Dosi (eds.), 1988; Freeman and Soete, 1997).

사실, 기술이 발명, 확산, 적용, 피드백, 개량 등 전과정을 거칠 때 기업간 조직 (하도급관계), 노동조직, 교육, 금융, 정책 등 제도적 요인은 그것의 '개발' 못지 않게 중요하다. 왜냐하면, 신기술은 확산, 적용되어 경제적 효과를 산출할 때 비로소 의미가 있지만, 이러한 제도가 완비되지 못할 경우 개발된 기술은 그 효과를 현실화시키기 어렵기 때문이다. 나아가, Guerrieri and Tylecote (1994), Hollingworth (1997), Han (2001) 등은 혁신 과정에 제도

산업 질서를 "재화의 생산과 관리가 일어나는 방식을 구성하는 동시에 그 형태를 결정하는 관행, 규칙 그리고 제도의 총합"으로 규정한다 (Herrigel, 1989).

적 변수 뿐 아니라 문화적 변수를 적극적으로 도입하고 있다. Guerrieri and Tylecote (1994)에 따르면, 국민 문화 (national culture)는 “귀족 문화”와 “부르주아 문화”로 구분된다. 영국과 프랑스는 전자에 속하는 반면, 독일, 네덜란드, 북부 이탈리아는 후자에 속한다. 이러한 문화적 차이가 기능적 상호작용 (functional interaction)에 영향을 미치고 있다는 사실을 확인하였다. 특히, 부르주아 전통을 갖는 나라에서는 기술과 생산활동이 경영과 조직에서 더 중요한 역할을 수행한다. 그러므로, 제도와 문화는 행위자의 혁신 활동에 대해 외생적이지 않다. 비록 각 연구자들이 강조하는 바는 약간씩 다르지만, 기술, 조직, 제도, 문화가 시스템적으로 통합되어 상호 결정할 뿐 아니라 공진화 (co-evolution)한다고 주장하는 점에서는 인식을 같이 하고 있다. 이러한 공진화 과정에서 각 기업들은 고객, 공급자 혹은 파트너, 연관 기업으로서 다른 기업과 관계를 가지며, 대학, 연구소, 기술 이전 기관 등 지식센터, 사기업 단체, 교육훈련 기관 및 정부 부서, 노동조합 등과 상호 작용한다. 특히, 우리가 ‘지역 혁신체제’ (Cooke, Uranga and Etxebarria, 1997)라고 부를 수 있는 지역에서는 기업과 이들의 관계가 규칙적일 뿐 아니라, 쌍방향적이며, 협력 (cooperation)과 신뢰관계 (trust)에 입각한 상호교류를 통해 학습 (learning)을 이루어 나간다. 지금까지의 논의를 종합하면, 지역은 ‘부존 요소들’ (endowed factors)의 정태적 클러스터가 아니라, 문화, 제도, 산업구조, 기업 조직 등 인위적 요인들 (artefacts)이 동태적으로 상호 작용하는 ‘산업 시스템’ 혹은 ‘혁신 시스템’으로 존재한다.

2.2.2 지역혁신체제의 이질성

신고전과 경제학의 지역경제이론은 국가차원의 성장이론을 지역경제에 그대로 적용한다. 그러므로, Solow형 성장모형과 같이, 이 모형은 문화와 제도를 동일한 것으로 가정하며, 노동, 자본 등 전통적 생산요소와 외생적 기술변수로만 구성된 생산함수를 갖는다. 이 가운데 지역간 기술력은 대칭적이므로 결국, 각 지역은 생산요소의 부존도 (endowment)에서만 다를 뿐이다. 또, 생산요소간 대체가 완전하고, 요소가격이 완전 탄력적이며, 지역간 요소이동이 자유롭기 때문에 불균형상태는 반드시 균형상태로 자동 조절된다 (Amstrong and Taylor, 1991; Richardson, 1979). 나아가, 기술이 갖는 ‘공공재적 특성’ 때문에 지역간에 ‘과도기적으로’ 존재하던 기술 격차도 점차 해소된다. 결국, 상이한 생산요소 부존도에도 불구하고, 각 지역은 궁극적으로 ‘동질적인 생산함수’를 갖게된다.

그러나, 이미 밝힌 바처럼, 지역은 문화, 제도, 산업구조, 기업내 조직들로 구성되어 있으며, 이러한 성분들이 상호 작용하는 ‘시스템’이다. 먼저, 문화는 공동 목표를 향한 주체들의 정치적, 사회적, 경제적 활동과정에서 형성된 누적되어 온 역사적 산물이라는 점이 다시 한 번 강조될 필요가 있다. 문화가 갖는 ‘누적성’은 이 요인이 지역별로 동일하지 않고, 매우 ‘지

역 특수적'이라는 사실을 말해 준다⁶⁾. 예컨대, 가족 및 공동체에 대한 혈연적 유대관계가 강한 미국 뉴잉글랜드 지역에서는 기업가들 사이에 폐쇄적 문화가 우세한 반면, 지역적 뿌리와 혈연 관계를 갖지 않는 기업가들로 구성된 실리콘밸리 지역에서는 기업가들 사이에 개방적 문화가 우세하였다.

나아가, 실리콘밸리 기업가들 사이에 종종 “페어 차일드 대학교” (Fairchild University)로 회자되는 ‘페어차일드 반도체 회사’ 출신 경력, 동부지역의 전통적 관행을 불신하는 중서부 지역 출신, 20대 초반 등 공통적인 요소에 입각하여 실리콘밸리에서는 ‘신뢰관계’가 형성되었다. 또, 전통적이고 보수적인 128 루트 지역과 달리, 실리콘밸리 지역은 위험을 선호하고 실패를 용인하는 문화를 갖고 있었다. 이러한 문화적 차이는 지역 내 지식 및 정보 교류의 차이를 유발하고 지역의 역동성을 유지시켜 주었다 (Saxenian, 1996)

국가 혁신체제에 관한 진화경제학의 연구에 따르면, 각국은 동일한 기능을 수행하는 제도들의 양적 차이는 말할 것도 없고, 매우 상이한 기능을 수행하는 특수한 제도들을 보유하고 있었다. 이러한 제도적 차이는 혁신과 경제 성장의 차이를 유발하는 요인이 되었다⁷⁾. 제도의 국가간 차이는 지역간에도 확인되었다. Saxenian에 따르면, 실리콘밸리 지역에 소재하는 스탠포드 대학의 산업 제휴 프로그램 (Industrial Affiliate program)은 대학과 ‘모든’ 규모의 기업들 사이에 직접적 상호작용을 용이하게 한 반면, 128 루트지역의 매사추세츠 공대 (MIT)에서 더 공식적 형태를 띠고 시행된 ‘산업 연관 프로그램’ (Industrial Liaison Program)은 비공식적 지식 유통관계보다 시장적 거래 관계 (arms-length relation)를 강화시켜, 궁극적으로는 대학 지식과 시설에 대한 중소기업의 접근을 배제하는 결과를 낳게 되었다.

고등교육 및 훈련을 위한 공적 시스템에서도 양 지역은 차이를 보여 주었다. 매사추세츠의 전문대학의 교육 시스템은 그 지역의 신흥 기술 산업에 대해 기술인력을 원활히 제공하도록 조직되어 있지 않았다. 실리콘밸리의 서부 지역과 달리 이 지역의 전문 대학은 소규모이며, 기금부족으로 시달렸을 뿐 아니라 기초기술 훈련 프로그램을 제공하지도 못하였다. 시간이 지남에 따라, 지역 대기업들이 자체적으로 기술 인력을 양성할 수밖에 없게 되자, 지역 중소기업은 기술 인력 조달에 큰 어려움을 겪게 되었다.

각 지역은 산업 구조의 측면에서 서로 다르다. 국제 무역에 관한 진화경제학 (기술 격차

6) 실제로, Itami (1989)는 문화를 “특정 장소에 위치한 공동체의 특수한 정보처리 패턴”, 말하자면, 그 지역에만 특수한 것으로 정의한다.

7) 국가 혁신체제의 특수성과 경로의존적 (path-dependent) 발전 경로에 대한 연구 결과는 Nelson and Winter (eds.) (1993), Hollingworth (1997)를 참고하라. Han (2001)은 한국과 독일을 실증 비교한 후, 각각 “대량생산 기반적 사회 혁신체제”와 “유연생산적 사회혁신체제”로 규정한다. 이 모든 연구는 국가 혁신체제의 특수성, 즉, ‘생산함수’의 국가간 이질성을 입증해 준다.

론) 문헌에 따르면 특화구조는 국가 특수적 및 부문 특수적 (기술) 학습과정의 누적적 결과에 따라 형성 (Verspagen, 1993; Dosi, Fabiani, Aversi and Meacci, 1994)되었기 때문에, 지역별 특화 구조의 차이는 크게 변하지 않는다. 또, '산업 동질성'을 가정하는 신고전파 경제학과 달리, 진화 경제학은 '산업의 특수성' (Pavitt et. al, 1989)을 가정한다. 즉, 산업은 기술집약도와 기술의 전유가능성, 혁신유형에 따라 서로 다르다. 그러므로, 한 지역의 특화산업 구조는 지역 시스템의 향후 발전 경로에 영향을 미친다.

128 루트지역에서는 전통적으로 군수산업이 우세하다. 군수산업은 대부분 연방정부에 더 밀착되어 있기 때문에 지역 공동체의 관심과 거리가 멀다. 그리고, 산업의 특성상 공동연구 (collaboration)보다 비밀에 역점을 두므로, 이 지역의 기업들은 거래관계의 내부화를 통한 수직적 통합을 선호하였다. 그러나, 급격히 변화하는 동시에 다양한 틈새시장을 제공하는 전자 산업과 반도체산업은 실리콘밸리 지역의 중소기업에게 수많은 창업기회를 제공하였다. 또, 이러한 중소기업 중심의 분산적 시스템은 한편으로는 다양한 공식적 제도과 기술적 네트워크에 의해, 다른 한편으로는 신뢰와 협력⁸⁾에 기초하는 다양한 비공식적 사회적 네트워크에⁹⁾ 따라 통합되었다. 그러므로, 독립기업으로 존재하거나 수직적 통합이 중심이 되는 128 루트지역과 달리 실리콘밸리의 기업들은 유연성을 갖는 네트워크적 통합을 이루고 있다. 전자의 시스템에 비해 후자의 시스템은 기술 학습과 지식학습의 가능성을 더 높여 준다.

기업간 관계에서 확인되는 지역별 차이는 기업내 조직에서도 확인된다. 기업내 조직 중 노사관계에만 집중하면, 실리콘밸리의 선구자들은 동부 해안 지역의 위계적 구조를 명백히 거부하였다는 점을 알 수 있다. 윌리엄 홀렛, 데이비드 팩커드, 로버트 노이스는 팀워크제도, 개방, 참여에 입각하는 경영 방식을 일찍부터 채택하였다. 자신들의 기업들이 대규모화되었을 때에도, 이들은 개인적 동기, 높은 독립성, 종업원에 대한 후한 보수에 대한 신뢰로 특징 지워지는 이른바 "HP 방식"¹⁰⁾을 보존하고자 노력하였다. 노동자와 관리자들간의 각종 차이는 최소화되었다. 이러한 경영 방식은 실리콘밸리의 기술기업에서 노동조합의 필요성을 제거하였다. 실리콘밸리의 대다수 기업가들은 노동조합을 사멸하는 "산업사회 질서의 유물"로 간주한다 (Saxenian, 1996, p. 55). 결국, 실리콘밸리의 지역 시스템은 사회 생활과 일, 기업

8) "실리콘밸리의 역설"은 '경쟁'이 지속적인 혁신을 요구하며, 지속적 혁신을 위해서는 다시 기업간의 '협력'이 필요하다는 점이다 (Saxenian, 1996, p. 46).

9) 이러한 사회적 및 전문적 네트워크들은 엔지니어들의 기술 진보활동을 조직해 주는 "메가 조직" (Saxenian, 1996, p. 37)으로 작동하였다

10) 홀렛팩커드 방식 (HP Way)은 "개인의 자유와 주도성을 장려하며 심지어 이를 요구하는 동시에 목표의 공유 및 팀워크를 강조하는 참여적 경영 스타일을 포함한다. 이러한 스타일에 따라, 기업은 협상을 통해 명확히 정의된 목표를 종업원에게 제공하며, 자료를 공유할 뿐 아니라 필요한 자원을 지원한다. 종업원들은 이를 통해 회사의 성공에 이바지할 수 있는 방법을 창조할 것으로 기대된다" (Von Werssowetz and Beer, 1982).

과 기업, 기업과 지역 제도, 그리고 경영자와 노동자간의 경계가 모호한 분산적 산업 시스템에 입각하고 있음을 알 수 있다. 이러한 분산적이고 유동적 시스템은 기술 역량과 노하우의 지역내 확산을 가속화시켰다. 이에 비해 128 루트 지역의 경영자들은 연구, 엔지니어링, 제조, 마케팅을 엄격히 분리하였으며, 이를 공식적 의사결정 절차와 위계적 방식으로 통제하였다. 또, 실리콘밸리의 참여 방식과 달리 의사결정은 하향식으로 진행되었다. 이러한 경영방식은 부서간 의사 소통과 정보의 공유를 크게 저해하는 동시에, 변화에 대한 창의적 적응 능력을 약화시켰다. 기업간 관계와 기업내 관계를 전체적으로 볼 때, 128 루트지역의 기업들은 엔지니어 팀들이 기업간 및 기업내에서 느슨하게 연결되어 동맹 (confederation)을 형성하는 실리콘밸리의 기업과 큰 차이를 보여 준다.

지역별 상이성, 즉, 지역 특수성 (regional specificity)에 관한 지금까지의 논의는 주로 지역간에 존재하는 질적인 측면에 초점을 맞추었다. 그러나, 경제단위간의 상이성은 양적인 차이에서도 발견된다. 국가혁신체제의 '특수성'에 관한 논의에 따르면, '생산함수'의 국가별 차이는 무엇보다도 '기술력'의 차이에 기인한다¹¹⁾. Dosi et. al, (1990)은 1987년 OECD국가들의 자료를 검토해 본 결과 R&D 지출, 주요혁신 활동과 특허활동의 94% 이상이 주요 5개국에 집중되어 있음을 발견하였다. 나아가 '혁신자 클럽'을 구성하는 국가는 매우 소수일 뿐 아니라 시간이 지남에 따라 매우 '안정적인' 분포경향을 보여 주었다. 독일과 한국의 '사회혁신체제' (Social Innovation System)에 관한 Han (2001)의 연구에서도 양국은 혁신의 유형과 전략뿐 아니라 기술투입, 기술산출, 그리고 기술관련 각종 성과의 측면에서 현격한 격차를 보여 주었다. 국가간에 존재하는 이러한 기술력 격차는 지역간에도 존재할 것으로 예상된다¹²⁾.

지금까지 우리는 각종 연구 문헌들을 통해, 문화, 제도, 기업간 조직, 산업 구조, 기업내 조직, 기술력이 지역에 따라 다르다는 사실을 확인하였다. 그러나, 지역간 이질성은 개별 항목의 차원에 한정되지 않는다. 각 변수들은 '지역 특수적' 상호작용을 통해 '지역 특수적' 혁신 시스템으로 조직된다. Saxenian이 정리한 바와 같이, 실리콘밸리의 "네트워크 기반 산업 시스템" (network-based industrial system)과 128 루트 지역의 "독립기업 기반 시스템" (independent firm-based system)은 크게 '비대칭적'이다.

세계화가 심화됨에 따라 많은 지역시스템들이 경쟁력을 상실한 결과 불안정하게 되었으

11) '기술 격차론'의 연구결과에 따르면, 국가별 경쟁력의 차이는 주로 기술력의 차이에 기인한다 (Dosi et. al, 1990; Fagerberg, 1988a, 1988b; Verspagen, 2000). 이를 신고전파적인 용어로 해석하면, '생산함수'를 구성하는 것은 '요소부존도가 아니라 '기술력'이며, '비교우위'와 '특화패턴'은 이러한 기술력에 따라 결정된다.

12) 지역간 기술격차는 과학기술정책 연구원의 보고서를 통해 확인되고 있다 (STEPI, 1997, 1999). 그러나, 이 보고서의 결과들은 지역혁신 체제론의 각 연구 주제와 심층적으로 연결되어야 할 필요가 있다. 나아가, 지역을 국제적인 차원에서 연구하는 본 고와 이러한 보고서의 연구결과는 구분되어야 한다.

며, 자신의 특수성을 상실한 것도 사실이다. 그러나, 지역혁신체제가 비록 세계적 네트워크와의 연계성을 증대시켜 가는 현실에서도, 지역혁신체제는 '비본질적인' 현상으로 소멸 (Taylor and Johnston, 1991)되지 않고 있다. 오히려 이들은 세계 및 국가와의 상호작용 속에서 끊임없이 '창조적 파괴'과정을 경험하고 있다 (Amin and Thrift, 1996). 이는 몇몇 비혁신적 지역체제의 특수성은 세계화에 직면하여 파괴될 수도 있지만 최소한 새로운 '잡종형태' (hybrid form)로 발전하고 있으며, 혁신적 문화를 발전시켜 새로운 변화에 독특한 방식으로 적응하는 혁신적 지역체제도 끝없이 창조되고 있음을 의미한다. 결국, '지역 특수성'은 세계화 과정에서도 소멸되지 않고, 안정되거나 '진화'한다.

지금까지의 연구결과를 요약하자. 세계화 과정과 기술 혁신체제의 '효율적' 단위를 찾는 과정에서 지역에 관한 연구가 필요하게 되었다. 지역에 관한 몇몇 진화 경제학의 연구에 따르면, 각 지역의 문화, 제도, 산업 조직, 기업내 조직, 기술력은 매우 다르며, 이러한 성분들이 지역 특수적 방식으로 조직되어 '상이한 지역 혁신체제'를 형성한다. 나아가, 이러한 지역별 상이성은 세계화과정에서도 유지될 정도로 안정적이다. 혁신체제의 지역별 이질성 (regional heterogeneity)에 이러한 연구 결과는 지역별 생산함수의 '동질성'을 가정하는 신고전파적 경제학의 견해와 대립된다.

3. 부산시와 함부르크시에 대한 실증 비교

이 장에서는 지금까지의 문헌 조사 결과를 토대로 연구 가설을 설정한 후, 부산과 함부르크의 지역혁신체제가 갖는 '특수성'을 비교한다¹³⁾. 이러한 간단한 실증 연구는 한편으로 신고전파 경제학의 '지역별 생산함수의 동질성' 가정이 갖는 문제점을 부각시켜 주는 동시에, 다른 한편으로 부산과 함부르크간 '도시간 국제 네트워크' 전략을 구체적으로 수립할 수 있게 해 줄 것이다.

비록 양 혁신체제의 변수별 특수성이 밝혀지고, 각자의 경제성과의 차이가 뚜렷이 인지된다 하더라도, 경제성과에 대한 각 변수들의 계량경제학적 유의성은 본고에서 규명되지 않는

13) 부산지역에 대한 비교대상으로 함부르크를 선정한 이유는 부산과 같이 함부르크시가 독일 제2의 도시일 뿐 아니라, 독일 제1의 항구도시이기 때문이다. 또, 유럽연합의 확대 (북유럽 통합), 동유럽의 자본주의화로 인해 함부르크항이 유럽의 중심항구로 변화되어 가고 있고, 함부르크에는 미디어 산업과 기업지원 서비스업 등 지식기반 서비스업종이 발전되어 있어, 수출시장의 다변화 및 고도화를 지향하며, 심각한 산업 공동화를 경험하고 있는 부산의 입장에서 볼 때, 이 도시는 벤치마킹될 필요가 있다. 이러한 조건들은 부산과 함부르크의 비교 연구에 대한 필요성을 충분히 제공한다.

다. 이러한 주제는 더 많은 수의 지역들을 표본으로 선정할 경우에만 다루어질 수 있다. 그러나, 각종 정성적 변수들 (제도, 문화)에 대한 자료입수의 불가능은 말할 것도 없고, 수많은 지역의 각종 자료들을 세계적 차원에서 공급받기는 현실적으로 쉽지 않다.

이러한 연구는 본 고에서 연구되는 바와 같이, 개별 지역들에 대한 연구결과가 축적되었을 때에만 가능할 것이다. 그러므로, 본 고의 실증 연구는 자료의 측면에서 대단히 제한적일 뿐 아니라, 검증 범위의 측면에서도 매우 초보적일 수밖에 없다. 이러한 이유 때문에 이 절에서 실행되는 실증 연구는 이 분야의 연구를 촉구하기 위한 예비적 작업에 불과하다.

3.1 연구가설의 설정 및 자료

신고전파 경제학은 경제 주체별 생산함수의 동질성을 가정한다. 그러나, 진화 경제학에 관한 지금까지의 문헌 연구 결과에 따르면, 지역은 문화, 제도, 기업간 관계, 기업내 조직, 산업구조, 기술력에서 서로 다르며, 이러한 성분들이 지역 특수적 조직 방식인 '지역혁신 시스템' 역시 다르다. 그러나, 국가 혁신체제의 상이성에 관한 연구와 달리 신고전파 경제학의 지역별 생산함수의 동질성가정을 부정할 정도로 지역혁신체제의 상이성에 관한 실증 연구는 그다지 축적되어 있지 않다. 그러므로, 본 고는 이 두 가지 이유를 고려하여, '혁신체제는 서로 이질적'이라는 진화 경제학의 주장을 연구 가설로 설정한다. 지금까지의 문헌 조사와 달리, 이 가설은 기술력, 산업구조, 제도, 기업간 조직, 기업내 조직의 순서로 검증된다.

본 고에서 이용되는 자료는 주로 1990년대 중반과 후반의 자료로 제한된다. 부산에 관한 자료는 과학기술처·과학기술정책관리연구소 (1997, 1999)의 「과학기술활동조사보고서」와 「지방과학기술연감」, 과학기술처 (1997)의 「과학기술연감 '97」, 노동부 (1997)의 「노동통계연감」, 중소기업청 (1997)의 「중소기업 실태조사보고 (지역편)」, 통계청 (2000)의 「광공업통계조사보고서 (지역편)」, 교육인적자원부 (2000)의 교육통계연감, 부산발전연구원, 부산광역시, 무역협회 부산지부의 인터넷 서비스에 의존하였다. 그리고, 함부르크에 관한 자료는 독일 연방 교육, 과학, 연구, 기술성 (BMBF), 독일연방 학술 및 기술성 (BMW), 함부르크시 통계청, 함부르크 상공회의소 (Handelskammer Hamburg), 함부르크 학술연구국 (2000), 함부르크 경제국 (Wirtschaftsbehörde in Hamburg), 함부르크 경제진흥공사 (HWF)의 간행물과 인터넷 통계서비스에 의존하였다. 연구 가설에 따를 때, 각종 제도 변수와 사회문화적 변수들에 대한 대리변수들이 필요하지만, 분류방식의 차이와 자료조달의 어려움 때문에 이에 대한 대리변수들은 제한적으로만 도입될 수밖에 없다는 점이 지적되어야 한다.

3.2 혁신체제의 실증 비교

기술력 차이, 산업구조의 차이, 제도적 차이, 문화적 차이를 중심으로 양 혁신체제의 특수성을 비교한다. 이 가운데, 문화적 차이는 기업간 관계와 기업내부 조직을 포괄한다.

3.2.1 기술력 차이

<표 1>은 부산과 함부르크간의 현격한 기술력 격차를 보여 준다. 각종 지표들의 절대 규모는 말할 것도 없고, 전체 연구인력 1인당 R&D규모, GDP 대비 R&D 지출규모, 민간부문의 연구인력 1인당 R&D 규모, 인구 100,000명 특허 출원건수 등 표준화된 변수들의 격차는 뚜렷하다¹⁴⁾. 각 기술 변수를 단순히 산술 평균할 경우, 부산의 기술력은 함부르크의 36%에 불과하다. 기술력만을 평가할 때도, '생산함수'는 지역별로 동질적이지 않다는 사실이 드러난다.

<표 1> 기술력의 투입 및 산출 비교

구 분	단 위	부산 ('96) (B)	함부르크 ('95) (H)	B/H
총 R&D 지출	백만\$	153.6	1,117.7	0.14
총연구인력	명	10,254	13,532	0.76
연구인력 1인당 R&D	\$	14,986	82,635	0.18
GDP 대비 지출	%	0.7	1.9	0.37
민간부문 R&D	백만\$	46.8	658.3	0.07
민간부문 연구인력	명	1,201	7,312	0.16
민간부문 연구인력 1인당 R&D	\$	38,940	90,030	0.43
대학의 연구개발지출	백만\$	54.74	212.72	0.26
대학외 공공연구기관지출	백만\$	51.41	220.86	0.23
특허출원 (1997)	건	866	892	0.97
인구 100,000명당 특허출원 (1997)	건	22	52	0.42
산출평균				0.36

자료: 교육인적자원부, 통계청, 과학기술처, 과학기술정책연구원, Handelskammer Hamburg, Wirtschaftsbehörde in Hamburg, HWF, BMBF, BMWi

3.2.2 산업구조의 차이

부가가치를 기준으로 할 때 (<표 2> 참조), 부산은 2차 산업의 비중 (47.8%)이 함부르크 (14.0%)에 비해 크게 높다. 부산의 3차 산업 (46.6%)은 함부르크 (78.5%)에 비해 59%에

14) 원화와 DM값은 현재 시점 (2001년 9월 10일)의 환율 (1\$=1289원, 1DM=0.4636\$)에 따라 달러로 계산되었다.

불과하다. 두 지역은 기술력의 경우와 같이 산업구조적 측면에서도 크게 '비대칭적'이다.

<표 2> 부가가치 기준 산업구조 (1999)

산업구분	부산 (B)	함부르크 (H)	B/H
1차산업	5.5	0.2	27.5
2차산업	47.8	14.0	3.41
제조업 및 광업	35.3	12.6	2.80
전기가스 수도업	2.9	1.3	2.23
건설업	9.6	2.8	3.43
3차산업	46.6	78.5	0.59
도소매 및 음식숙박업	11.9	14.1	0.84
운수창고 및 통신업	7.7	10.4	0.74
금융보험 부동산 및 사업서비스업	21.6	36.0	0.60
사회 및 개인서비스업	5.4	18.0	0.03

자료: 통계청, Handelskammer Hamburg, Wirtschaftsbehörde in Hamburg, Statistisches Landesamt der Hamburg, HWF

<표 3>은 부산과 함부르크의 제조업 구성비중과 지역별 순위관계를 보여주고 있다. 가장 먼저 발견되는 양 시스템간의 차이는 제조업분야에서 함부르크의 특화정도가 매우 크다는 사실이다. 함부르크 지역혁신체제는 석유정제업과 식료품, 항공기산업에 편중되어 있는 반면 부산의 산업은 비교적 고르게 분포되어 있다. 각 지역의 표준편차 3.9524, 7.7644는 이를 입증해 준다.

R&D 기술집약도가 비교적 높은 중위기술산업 (<표 3>에서 음영 처리된 부분)에서 부산 (8.10%)은 함부르크 (26.3%)의 3분의 1수준에 불과하다. 나아가, 고기술 산업에 속하는 항공기, 영상음향·통신장비, 광학기기·시계, 컴퓨터·사무용 기기, 의료기계, 계측, 제어용 기계 등 고위 기술 산업의 경우 부산 (2.70%)은 함부르크 (16.9%)의 약 16% 정도에 불과할 정도로 더 크게 뒤지고 있다¹⁵⁾. 산업구조를 중심으로 비교한 결과, 두 지역의 산업 구조는 매우 비대칭적이며, 특히 기술 집약도에 관한 제조업 분야의 비대칭성은 한층 뚜렷하다.

3.2.3 제도적 차이

진화경제학자들이 오랫동안 실증해 온 바와 같이 지역혁신체제의 효율성은 제도적 요인에

15) 산업의 기술집약도는 여러 가지 기준에 따라 측정될 수 있지만, 여기서는 R&D집약도와 진화경제학에서 일반적으로 허용되고 있는 다양한 분류방식을 참조하였다. 편의상 여기서는 전산업 평균 R&D 집약도보다 높으면 중위기술 산업으로, 평균보다 1% 포인트 이상 높은 산업은 고기술 산업으로 간주하였다.

의해 크게 좌우된다 (Abramobitz, 1986; Freman and Soete, 1997). 제도적 요인은 민간부문이 담당하지 않은 비시장적 관계 중, 특히 정부와 교육기관의 혁신활동과 더불어 이들이 제공하는 각종 혁신 기반시설, 그리고 금융기관의 혁신지원활동 등을 포함한다. 자료 부족문

<표 3> 생산액 기준 제조업 순위비교 (1999)

(단위: %)

순위	부산	함부르크
1	제1차금속 (13.9)	석유정제 (31.6)
2	기계장비 (10.4)	식료품 (12.5)
3	섬유제품 (9.8)	항공기 (11.2)
4	기타운송장비 (9.3)	기계장비 (8.8)
5	조립금속 (7.9)	출판, 인쇄 (8.5)
6	음식료품 (7.8)	조립금속 (7.2)
7	가방마구류신발 (7.8)	화학산업 (5.5)
8	전기기계·변환장치 (4.9)	사무용기계, 전산기구, 라디오 및 TV 및 정보기계 (3.6)
9	화합물·화학제품 (4.3)	의료기계, 계측, 제어용 기계 및 광학 (2.1)
10	자동차, 트레일러 (4.2)	고무 및 합성수지제품 (2.1)
11	의복, 모피 (4.0)	전기기계, 변환장치 (2.0)
12	목재, 가구 (3.9)	조선 (1.4)
13	고무·플라스틱 (3.9)	자동차부품 (0.9)
14	비금속광물 (1.9)	유리, 도기, 석재가공 (0.8)
15	영상음향·통신장비 (1.8)	제지업 (0.3)
16	펠프, 종이제품 (1.2)	섬유, 의류 (0.28)
17	출판인쇄·기록매체 (1.2)	목재 (0.25)
18	의료광학기기·시계 (0.8)	
19	코크스·석유정제품 (0.6)	
20	재생가공원료생산 (0.2)	
21	컴퓨터·사무용기기 (0.1)	기타 (0.1)
합 계	100%	100%
표준편차	3.9524	7.7644
고 기술	2.70%	16.90%
중위기술	8.10%	26.3%

자료: 부산광역시, 부산발전연구원, 통계청, Handelskammer Hamburg, Wirtschaftsbehörde in Hamburg, Statistisches Landesamt der Hamburg, HWF

제 때문에 이 논문에서는 금융기관을 제외하고 정부와 교육기관의 혁신활동, 각종 혁신 기반시설을 중심으로 분석한다.

부산지역 정부의 R&D 지원활동은 함부르크에 비해 비교가 되지 않을 정도로 작다. 그 절대 규모는 말할 것도 없고, 부산지역 총예산에서 차지하는 R&D 지출 규모도 함부르크에 비해 7%에 불과한 실정이다. '공공재적' 지식을 창출하는 국공립 연구기관의 연구개발 지출 역

시 7% 정도에 그치고 있다. 이러한 상황은 R&D 역량이 취약한 중소기업과 벤처기업의 발전에 큰 장애가 될 수 있다. 역시 공공재적 지식을 생산하며, 연구인력을 양성하는 대학제도의 취약성도 그에 뒤지지 않는다. 부산지역 이공계대학의 연구인력은 함부르크에 비해 15%에 불과하다. 부산의 인구 1,000명당 대학생수는 함부르크에 비해 1.68배 많지만, 그 역시 교수 1인당 학생 수를 감안하면 별 의미가 없다 (<표 4> 참조).

<표 4> 제도적 기반

구분		단위	부산 (B)	함부르크 (H)	B/H
정부의 R&D 지출		백만\$	23.8 ('96)	219.3 ('95)	0.11
R&D/총예산		%	0.19 ('97)	2.67 ('95)	0.07
국공립, 비영리연구기관 ('95)	수	개	8 (자연) 1 (사회)	12 (자연) 13 (사회)	0.36
	지출규모	백만\$	16.3	220.9	0.07
이공계대학의 연구개발인력 ('95)		명	1,979 ('95)	('95) 13,532	0.15
인구 1000명당 대학생수 ('98)		명	64	38	1.68
교수		명	3481 (2000)	5200 (1998)	0.67
대학교원당 학생수 ('98)		명	41.3	12.5	3.31
산술평균					0.43

자료: 교육인적자원부, 과학기술처, 과학기술정책연구원, Handelskammer Hamburg, Wirtschaftsbehörde in Hamburg, HWF, BMBF

전체적으로 볼 때, 혁신 제도에 관한 한 부산의 혁신제도는 함부르크에 비해 43% 정도의 역량만을 보유하고 있을 뿐이다¹⁶⁾. 양 지역은 제도적 측면에서도 매우 격차가 클 뿐 아니라 크게 비대칭적이다.

3.2.4 사회 문화적 차이

사회 문화적 변수의 지역간 차이를 규명하는 작업은 진화경제학의 중요한 특징 가운데 하나이다. 그러나, 이는 경제학에서 가장 미숙한 연구영역일 뿐 아니라, 그에 대한 자료조차도 거의 완비되어 있지 않다. 그러므로, 조사목적에 정확히 대응하는 지표들을 발견하기는 매우 어렵다. 나아가, 각 지역의 사회문화적 조건과 경제 발전단계, 그리고 관심사의 차이 때문에

16) 평균값에는 교수 1인당 학생수의 역수가 합산되었다. 또, 인구 1,000명당 대학생수가 지표로서 지니는 한계에도 불구하고, 이를 단순 합산하였다. 만일 이를 제외하고 계산하면 부산지역의 혁신제도는 함부르크에 비해 29%의 역량을 갖고 있을 뿐이다.

사회 문화적 대리변수에 대한 지표도 지역마다 다르다. 이러한 이유 때문에 본고는 매우 불완전하고도 ‘근사적’인 자료들에 만족할 수밖에 없다¹⁷⁾.

함부르크 기업의 세계화를 반영하기도 하지만, 하도급관계를 통해 본 기업간 연계관계는 부산이 함부르크에 비해 2.49배 더 활발하다¹⁸⁾(<표 5> 참조). 그러나, 기업간 협력관계는 함부르크가 약간 높다. 즉, 상대적으로 낮은 하도급관계에도 불구하고, 높은 협력관계 때문에 함부르크의 기업간 관계의 ‘밀도’는 약간 높다고 볼 수 있다. ‘기업지원 서비스업’은 일반적으로 지역내 ‘화폐적 외부효과’ (pecuniary externality)의 유통을 원활하게 해준다 (Feldman, 1994). 기업지원서비스 영역에 종사하고 있는 인력은 부산과 함부르크에서 각각 31,821명과 59,000명을 차지하고 있다. 이 분야에서 함부르크는 절대적으로 우세할 뿐 아니라, 총 종사자에서 차지하는 비율도 부산에 비해 3배 이상 높다. 협력적 노사관계는 혁신의 생산성을 향상시킨다 (Hollingworth, 1997). 노사관계의 지역간 특성을 직접적으로 비교할 수 있는 지표는 아직 존재하지 않지만, 현존하는 자료들에만 의지할 경우에도 함부르크의 노사관계가¹⁹⁾ 부산의 그것에 비해 더 ‘협력적’이라는 점이 간접적으로 드러난다.

사회 문화적 관계를 고찰하기 위해 선택된 대리변수들이 대단히 불완전하며, 항목들의 ‘질적인’ 상이성 때문에 평균값을 산출하기는 불가능하다. 그럼에도 불구하고, 사회 문화적 변수에 대한 비교결과는 양 체제의 사회 문화적 관계가 다를 뿐 아니라, 함부르크지역의 혁신체제가 부산의 그것에 비해 더 협조적이며, 긴밀하다는 사실을 암시해 준다.

지금까지 검토한 기술적, 산업 구조적, 제도적, 사회 문화적 변수의 격차와 비대칭성은 양 지역의 경제성과 소득수준에 적지 않은 영향을 미쳤을 것으로 예상된다. 1999년 현재 양 지역의 1인당 지역총생산을 비교했을 때, 큰 격차를 보이는 이유는 바로 이러한 변수들의 지역별 조직방식의 차이에 기인하는 것으로 예상된다²⁰⁾

17) 사회문화적 관계를 검토하기 위해 이 논문에서 제시된 변수들이 갖는 불완전성은 지역혁신체제에 관한 지속적인 연구를 통해 개선되어야 한다. 자료가 갖는 불완전성에도 불구하고, 이러한 변수를 굳이 검토하는 이유는 지역혁신체제를 구성하는 사회문화적 관계에 관한 연구를 촉구하기 위함이다.

18) 제시된 값은 부산의 중소기업 가운데 ‘주문생산업체’가 차지하는 비중을 의미한다. 함부르크기업의 하도급 비중이 낮지만 그 가운데 58.2%가 함부르크 지역내 기업과 하도급 관계를 맺고 있다는 점이 강조될 필요가 있다. 부산지역 기업들의 ‘지역내’ 하도급관계가 어느 정도인지는 정확히 파악되지 되지 않지만, 함부르크 하도급관계의 ‘지역 밀착성’은 결코 낮다고 평가될 수 없다.

19) 이 논문이 제시하고 있는 ‘직업 재교육 비용에 대한 기업 부담률’은 함부르크 금속노조 위원장과의 인터뷰 결과 (2001년 8월 8일 함부르크)에 근거한다.

20) 두 지역의 경제성과의 차이는 소득수준과 제조업 종사자 1인당 부가가치 생산 규모 등을 통해 현실적으로 확인할 수 있다. 그러나, 이 논문의 목적은 지역 혁신단위의 존재와 그 차이를 확인하는 것으로 제한되어 있다. 나아가, 각 변수가 지역 경제성장에 미치는 유의성과 효과는 더 많은 표본을 입수할 경우에만 연구될 수 있다. 그러므로, 진화경제학의 각종 변수와 지역 경제성장에 관한 관계는 향후 연구될 주제로 남겨두는 것이 바람직하다. 비록 지역 차원에서 이루어진 연구는 아니라 할지라도, 이러한 진화적 변수들이 ‘국가’ 경제성장에 미치는 영향들은 적지 않게 연구되어 있다

지금까지의 실증연구를 통해 밝혀지는 바는 다음과 같다. 첫째, 부산과 함부르크는 기술력과 산업구조의 측면에서 큰 격차를 보일 뿐 아니라, 크게 비대칭적이다. 특히 함부르크는 부산에 비해 지역 '평균' 기술력이 현저히 높을 뿐 아니라, 산업구조도 훨씬 기술 집약적이다. 둘째, 이러한 비대칭성은 제도적 측면에서도 매우 뚜렷이 드러나며, 약간의 유보조건을 둔다 하더라도 사회문화적 관계에서도 적지 않게 드러난다. 셋째, 기술적, 산업구조적, 제도적, 사

〈표 5〉 사회문화적 변수 비교

(단위: %)

	부산 ('97) (B)	함부르크 ('99) (H)	B/H
하도급비중	61.8	24.9	2.49
협력관계	28.0	33.3	0.84
노사관계	0.6 (후생복리비/매출액)	직업재교육비용의 기업부담률 85	-
기업지원서비스업 종사자수	2.0 ('98)	6.6 ('98)	0.3

자료: 노동부, 중소기업청, 통계청, 부산광역시, Handelskammer Hamburg, Wirtschaftsbeörde in Hamburg, HWF

회문화적 차이 (비대칭성)는 양 지역의 경쟁력에 큰 영향을 미쳐 경제성과와 소득수준의 차이를 유발했을 것으로 추론된다.

이론적인 관점에서, 이러한 결론들은 '지역혁신체제는 서로 다르다'는 진화경제학의 주장을 확인시켜 주는 동시에 지역간 '생산함수의 동질성'을 주장하는 신고전파 경제학의 한계를 보여준다. 동시에 이러한 결론은 향후 지역이 해외 지역과 국제 네트워크를 조직하고자 할 때, 정책수단의 선택과 방향에 많은 영향을 미칠 것으로 예상된다.

4. 결 론

진화경제학의 지역혁신체제에 관한 논의를 정리하는 과정에서 우리는 지역 혁신체제의 구성 성분과 그 조직 방식이 지역별로 서로 다르다는 주장을 이끌어 내었다. 그리고, 실증 연구를 통해 지역혁신체제의 상이성을 다시 한번 입증하였다. 연구결과에 따르면, 부산과 함부르크는 기술력, 산업구조, 혁신제도, 사회문화적 관계 등 모든 진화경제학적 변수에서 다를 뿐 아니라 양 체제는 크게 비대칭적인 관계에 있었다.

(Abramowitz, 1986; Nelson and Winter (eds.), 1993; Freeman and Soete, 1997). 그러므로, 본 고가 미처 다루지 못한 이 주제의 결론은 이러한 연구결과들로부터 간접적으로나마 '추측'할 수 있다.

먼저, 이러한 결과는 지역간 생산함수의 동질성을 가정하는 신고전파의 한계를 보여 준다는 점에서 이론적인 의미가 크다. 정책의 관점에서 볼 때, 이러한 결론은 지역사정이 고려된 ‘지역특수적 정책’을 독자적으로 수립하는 것이 필요할 뿐 아니라, 도시간 국제 교류를 추진할 경우에도 잠재 교류 대상지역의 특수성을 이해한 후, ‘대상지역에 특수한 정책’을 수립하는 것이 필요함을 인식시켜 준다.

이러한 의의에도 불구하고, 이 논문은 몇 가지 점에서 한계를 갖고 있다. 비록 상이한 국가의 지역 문제를 다룰 때, 불가피하게 발생하는 문제점임에도 불구하고, 사회 문화적 관계를 실증하기 위해 본고에 동원된 대리변수들은 매우 불완전하다는 점이 지적되어야 한다. 나아가, 제도적 관계를 고찰하기 위해 금융제도에 관한 비교가 필요하지만, 자료의 한계 때문에 다루지 못했다. 끝으로, 앞으로 진화경제학의 각종 변수들이 각 혁신체제의 경제성과에 미치는 효과에 관해서도 연구되어야 한다. 이를 위해서는 보다 많은 표본자료가 마련되어야 한다.

지역의 이질성을 부각시키고, 지역혁신체제를 세계적 차원에서 비교하였다는 기여에도 불구하고, 이러한 한계 때문에 본 고의 연구과정은 ‘예비적일’ 수밖에 없음이 강조되어야 한다. 지역혁신체제가 ‘국제적인’ 차원에서 본격적으로 연구되기 위해서는 통계자료의 국제적 표준화가 시급히 선행되어야 한다.

〈참 고 문 헌〉

- 과학기술처 (1997), 「과학기술연감 '97」
- 과학기술처 · 과학기술정책관리연구소 (1997), 「과학기술활동조사보고서」.
- 과학기술처 · 과학기술정책관리연구소 (1997, 1999), 「지방과학기술연감」.
- 교육인적자원부 (2000), 「교육통계연보」.
- 노동부 (1997), 「노동통계연감」.
- 중소기업청 (1997), 「중소기업 실태조사보고 (지역편)」.
- 통계청 (2000), 「광공업통계조사보고서 (지역편)」.
- 한성안 (2000), “진화경제학의 국가 특수성에 관한 논의와 정책적 시사점”, 「경제학 연구」 제48집 4호, 한국경제학회.
- Abramowitz, M. (1986), “Catching up, Foreign Ahead, and Falling Behind”, *Journal of Economic History*, Vol. 46, No. 2 (June), pp. 385-406.
- Acs, Z. (1996), “American High-technology Clusters”, in J. Mothe and G. Paquet,

- Evolutionary Economics and the New International Political Economy*, Canada: Pinter.
- Amin, A. and N. Thrift (eds.) (1996), *Globalization, Institutions and Regional Development in Europe*, New York: Oxford University Press.
- Behörde für Wissenschaft und Forschung (BWF) (2000), http://www.hamburg.de/fhh/behoerden/behoerde_fuer_wissenschaft_und_forschung.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) (1999), *Fakenbericht 1998. Zum Bundesbericht Forschung*, Bonn: Bonner Universitäts-Buchdruckerei.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2001), <http://www.bmwi.de>
- Cooke, Ph. and K. Morgan (1996), "Growth Regions under Duress: Renewal Strategies in Baden Würtemberg and Emilia-Romagna", in A. Amin and N. Thrift (eds.), *Globalization, Institutions, and Regional development in Europe*, Oxford: Oxford University Press.
- Cooke, Ph., M. G. Uranga and G. Etzebarria (1997), "Regional Innovation Systems: Institutional and Organizational Dimensions", *Research Policy*, Vol. 26, No. 4-5, pp. 475-491.
- Dosi, G. (1988), "The Nature of Innovative Process", in G. Dosi (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York: Pinter.
- Dosi, G., K. Pavitt and L. Soete (1990), *The Economics of Technical Change and International Trade*, New York: New York University Press.
- Fagerberg, J. (1988a), "Why growth rates differ?" in G. Dosi (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York: Pinter.
- Fagerberg, J. (1988b), "International Competitiveness", *The Economic Journal* 98
- Feldman, M. P. (1994), *Geography of Innovation*, Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Freeman, Ch. (1995), "The National System of Innovation in Historical Perspectives", *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 19, Iss. 1, pp. 5-20.
- Freeman, Ch. and L. Soete (1997), *The Economics of Industrial Innovation*, Cambridge: MIT Press.
- Han, S-A. (2001), "A Comparative Study on Social System of Innovation between Korea and Germany", *The Korean Economy Review*, Vol. 17, No. 1 (Summer).

- Handelskammer Hamburg (1998), *Zahlen 1998*, Hamburg: Wertdruck.
- Hamburgische Gesellschaft für Wirtschaftsförderung GmbH (HWF) (2001), <http://www.hamburg.de>
- Herrigel, G. (1989), "Industrial Order and the Politics of Industrial Change: Mechanical Engineering", P. J. Katzenstein (ed.), *Industry and Politics in West Germany: Toward a Third Republic*, Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Hollingworth, R. J. (1997), "Continuities and Change in social Systems of Production: the cases of Japan, Germany, and the United States", Hollingworth, R. and Boyer, R. (eds.), *Contemporary Capitalism, The Embeddedness of Institutions*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Itami, H. (1989), "Mobilizing Invisible Assets: The Key for Successful Corporate Strategy", in E. Punset and G. Sweeney(eds.), *Information Resources and Economic Growth*, London: Pinter.
- Krugman, P. (1987), "The Narrow Moving Band, the Dutch Disease, and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Note on Trade in the Presence of Dynamic Scale Economics, *Journal of Development Economics*, Vol. 27, Iss. 1-2, pp. 41-15.
- Locke, R. (1995), *Remaking the Italian Economy*, Ithaca: Cornell University Press.
- Lundvall, B. (1997), "The Globalizing Learning Economy - Implications for Technology Policy at the Regional, National and European Level". *Paper to the EU-TSER Workshop on Globalization and The Learning Economy: Implication for Technology Policy*. Brussels.
- Malerba, F. (1993), "The National System of Innovation: Italy", in N. Nelson and S. G. Winter(eds.), *National Innovation Systems*, Oxford. Oxford University Press.
- Nelson, R. R and S. G. Winter (eds.) (1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York: Oxford University Press.
- Ohlin, B. (1967), *Interregional and International Trade*, Cambridge: Harvard University Press.
- Ohmae, K. (1991), *The Borderless World*. London. Fontana.
- Padmore, T., H. Schuelze and H. Gibson (1998), "Modeling Systems of Innovation: An Enterprise-Centered View", *Research Policy*, Vol. 26, No. 6, pp. 605-624.

- Pavitt, K. *et al.* (1989), "Technological Accumulation, Diversification and Organization in UK Companies, 1945-1983", *Management Science*, Vol. 35, Iss. 1, p. 81.
- Pyke, F. and W. Sengenberger (eds.) (1992), *Industrial Districts and Local Economic Regeneration*, Geneva: International Institute for Labour Studies.
- Richardson, H. R. (1979), *Regional Economics*, Urbana: University of Illinois Press.
- Rosenau, J. N. (1990), *Turbulence in World Politics*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.
- Sabel, Ch. (1994), "Flexible Specialization and the Re-emergence of Regional Economies", in A. Amin (eds.), *Post-Fordism: A Reader*, Oxford: Blackwell.
- Saviotti, P. P. and J. Metcalfe (eds.) (1991), *Evolutionary Theories of Economic and Technological Change: Present Status and Future Prospects*, London: Harwood.
- Saxenian, A. (1991), "The Origins and Dynamics of Production Networks in Silicon Valley", *Research Policy*, Vol. 20, No. 5, pp. 423-437.
- Saxenian, A. (1996), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge: Harvard University Press.
- Scott, A. J. and M. Storper (1992), "Industrialization and Regional Development", in M. Storper and A. J. Scott (eds.), *Pathways to Industrialization and Regional Development*, London: Routledge.
- Statistisches Landesamt der Hamburg (2000), http://www.hamburg.de/fhh/behoerden/behoerde_fuer_innere/statistisches_landesamt
- Statistisches Landesamt der Hamburg (2001), *Bruttoinlandsprodukt und Erwerbstätige in Hamburg 1991 bis 2000*, Hamburg.
- Taylor, P. J. and R. J. Johnston (1991), "Uneven Development : General Process and Local Variations", *mimeo*, Dept. of Geography, University of Newcastle upon Tyne.
- Verspagen, B. (1993), *Uneven Growth Between Interdependent Economies: The Evolutionary Dynamics of Growth and Technology*, Aldershot: Avebury.
- Verspagen, B. (2000), "Economic Growth and Technological Change - An Evolutionary Interpretation", paper presented at ESIC & MERIT, Netherlands: Eindhoven & Maastricht.
- Von Werssowetz, R. O. and M. Beer (1982), "Human Resources at Hewlett-

Packard", *Harvard Business School Case 9-482-125*, Cambridge: Harvard University Press.

Wirtschaftsbehörde (1997, 1998, 1999, 2000), *Die Wirtschaft in Hamburg, Jahresbericht*, Hamburg: Wirtschaftsbehörde

Wirtschaftsbehörde (Hrsg.) (2000), *Produzierendes Gewerbe in Hamburg. Profile Trends Strategische Bedeutung*, Berlin: Regioverlag.