

대구·경북 모바일 클러스터 육성전략: 지역혁신 거버넌스의 대안 모색*

이정협** · 김형주***

요약: 본 연구는 우리나라의 지역혁신 거버넌스를 진단하고 구조적 문제점을 규명하여 이를 극복하기 위한 대안적인 지역 혁신 거버넌스 전략을 탐색하는 것을 목적으로 한다. 특히 삼성전자이라는 대기업 주도로 형성된 대구·경북 모바일 클러스터에 대한 사례연구를 통하여 우리나라 지역혁신의 거버넌스가 구체적으로 어떤 문제를 가지고 있는지 파악하고 개선방안을 도출하고자 하였다. 본 연구에서는 지역혁신의 거버넌스 개념을 지식생산 및 지식활용 시스템을 연계하는 정책시스템, 그리고 이를 작동시키는 제도적 조건으로 정의하였다. 클러스터의 거버넌스 측정은 세계은행의 "Social Capital Assessment Tool (SOCAT)"을 활용하였다. 분석결과 대구경북 모바일 클러스터는 삼성과 하드웨어 및 소프트웨어 개발업체들 간의 일대일 관계가 지배적인 생산네트워크, 분산된 연구개발 네트워크 그리고 다중 허브의 정책 네트워크의 특징을 보였다. 대부분의 정책기관들은 지역기업들과의 네트워크가 활성화되어 있지 못하며, 정책기관들 간의 상호작용도 활발하지 못한 것으로 나타났다. 지역기업들 특히 소프트웨어 개발업체들은 지역의 문제해결을 위해 협력하고 공동체의 목표를 공유한 경험이 있는 것으로 조사되었지만 주요 지역의 프로젝트 리더들에 대한 신뢰의 수준은 높지 않았다. 대구경북 모바일 클러스터의 경우 요소기술을 갖고 유사한 기술이나 제품의 개발로 결합될 수 있는 여러 개발업체간의 연대와 제휴가 이루어질 필요가 있다. 이를 위해 대구시와 경상북도 등 지방행정주체들이 모바일상용화센터 등 다양한 혁신기관들과 협력하여 다양한 기술 및 제품개발 협력체가 프로젝트 단위로 지속적으로 형성되고 해체되고 재형성될 수 있는 환경과 협력의 틀을 마련하는 것이 바람직하다고 판단된다.

주요어: 지역혁신 거버넌스, 지식생산시스템, 지식활용시스템, 정책시스템, 모바일 클러스터, 삼성전자, 대구·경북

1. 서론

우리나라는 산업화 이후 중앙정부가 주도하는 대기업 중심의 산업발전이 지배적인 발전국가의 경험이 누적되어, 지역 단위에서 관련 주체들이 합의에 기초해서 제한된 자원을 효율적으로 동원하고 활용하는 내생적 조정시스템이 정착되어 있지 않다. 그

결과 수직적 의사결정 및 집행에 익숙해져 있어서 지역 차원에서 스스로 문제를 진단하고 관련 주체가 합의에 기초해서 전략을 마련하고 사업을 추진하는 수평적 관계가 성숙되지 못한 것으로 인식된다.

지역의 내생적 역량이 마련되지 못한 이러한 조건을 고려하면 참여정부 시기 중앙정부가 주도적으로 지역혁신사업을 추진한 것은 어쩔 수 없는 선택이었

* 이 연구는 대구경북연구원 학술연구 지원사업의 지원을 받아 작성되었으며, 과학기술정책연구원의 "지역혁신 거버넌스의 진단과 대안 모색: 대기업 중심 생산집적지의 전환을 중심으로" 과제를 수행하면서 조사된 내용을 주로 활용하였다.

** 과학기술정책연구원, 연구위원

*** 과학기술정책연구원, 부연구위원

다고 볼 수 있다. 그러나 이러한 조건 때문에 참여정부의 지역혁신 정책의 기획 및 집행과정에서 몇 가지 문제들이 지속적으로 제기될 수밖에 없었다. 이들 비판들을 나열하면 다음과 같다. 첫째, 중앙정부 특히 산업자원부 중심으로 사업이 추진되고 지방정부는 단지 중앙정부 사업에 대응자금을 제공하는 제한적인 방식의 참여만 이루어졌다. 그 결과 지원기관이나 대학, 연구소 등 지역 혁신주체들의 중앙 의존이 높아져 지역 내부에 구심점이 생겨나지 못한다. 둘째, 중앙부처 간의 경쟁적인 지역혁신 사업의 추진으로 인한 중복 및 비효율성의 문제가 발견된다. 셋째, 정부가 주도하는 이들 사업에 대기업 등 민간부문의 적극적인 참여가 나타나지 않으며, 이들의 참여를 유인할 수 있는 전략도 없다. 넷째, 지역 내부적으로도 기존의 이해관계에 매몰되어 새로운 성장동력을 확보할 수 있는 사업에 대한 전략적 투자보다는 이제까지 해오던 사업에 대한 투자가 주를 이루고 있다.

따라서 우리나라의 지역혁신 정책의 기획 및 집행과정에서 나타난 문제점을 규명하고 이를 극복하기 위한 대안의 탐색이 필요하다고 판단된다. 특히 전략산업의 육성에 부합되도록 중앙정부가 주도하여 설립된 다양한 지역의 혁신주체들이 효과적으로 협력해서 실질적인 성과를 창출하려면 어떤 방식의 정책적 전환이나 제도적 장치의 개발이 필요한 지에 초점을 맞춘 연구가 필요하다고 할 수 있다. 이상에서 제기된 문제점들이 대부분 지역혁신주체들의 이해관계의 조정과 관련된 문제라고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 거버넌스¹⁾의 관점에서 지역혁신 주체들의 관계를 분석하고 이를 토대로 상호협력을 가능하게 하는 조정양식을 도출하고자 한다.

거버넌스 관점에서 우리나라의 지역혁신체제를 분석하고 규명하기 위해 다음과 같은 연구질문들을 제기할 수 있다. 우선 지역혁신의 거버넌스는 무엇이고 어떻게 구성되고 작동되는가? 합의에 기초한 거버넌스의 변화정도가 어느 정도 이뤄지고 있는가? 지역혁신협의회의 구성 및 운영 등 참여정부 시기 다양한 제도적 장치를 마련했는데 이런 정책적 개입이 거버-

넌스 전환에 필요한 조건들을 어느 정도 창출하였는가? 산업구조 고도화나 산업구조 전환 등 지역에서 추구하는 정책적 목표가 달성되기 위해서는 어떤 추가적인 제도적 개선이나 역량의 강화가 필요한가?

본 연구는 우리나라의 지역혁신 거버넌스를 진단하고 구조적 문제점을 규명하여 이를 극복하기 위한 대안적인 지역혁신 거버넌스 전략을 탐색하는 것을 목적으로 한다. 특히 삼성이라는 대기업 주도로 형성된 대구·경북 모바일 클러스터에 대한 사례연구를 통하여 우리나라 지역혁신의 거버넌스가 구체적으로 어떤 문제를 가지고 있는지 파악하고 개선방안을 도출하고자 하였다.

2. 연구의 틀

거버넌스 개념은 다양한 분야에서 널리 사용되며 통일된 정의를 찾기 힘들다(Kjær, 이유진 역, 2007, 조성한, 2005). 일반적으로 국가의 경제 주체 간 활동을 조정하는 양식을 일컫는 ‘경제 거버넌스’와 정책 수립과 집행에 관련된 중앙 및 지방 정부의 관련 기관들 간의 상호작용과 그 추진체계를 포함하는 ‘정책 거버넌스’의 의미로 이용되는 경우가 많다. “독립적으로 작동하지만 상호의존적 성향 때문에 구조적으로 결합되어 있는 다수의 기관이나 조직 그리고 시스템의 자기조직화된 방향조정(Jessop, 1998)”이라는 거버넌스의 특징을 고려하면, 전략적 목표에 맞추어 관련 주체들의 이해관계를 파악하고 조정하는 것이 거버넌스 논의의 핵심적인 내용으로 파악된다.

지역혁신체제는 “기업과 관련 조직들이 배태성(embeddedness)으로 특징되는 제도적 환경을 통해 상호작용적 학습에 체계적으로 참여(Cooke, 1998)”하는 특징을 보인다. 물론 이런 관련 기관이나 조직들의 세부 사항은 산업부문별, 국가별, 혹은 지역별로 차이가 있다. 지역혁신체제의 주체들은 매우 다양하며 지식의 활용과 상품화 과정뿐만 아니라 지식의

생산과 확산에서도 핵심 역할을 수행한다. 대학과 연구조직들, 기술이전조직과 매개조직, 학교와 훈련조직 등이 지식의 생산과 확산에 관련된 조직으로 거론되며, 지식의 활용과 상품화 과정은 주로 특정 산업 부문에서 선도 기업과 수직적, 혹은 수평적으로 연계된 기업들, 서비스 공급자, 지원 기관 등으로 구성된 한 지역의 기업 집단이 담당한다.

지역혁신체제 접근에서는 지역 수준의 학습과 혁신을 촉진하는데 있어서 다양한 지원기관의 설립과 정책적 개입의 중요성을 강조하고 있다(Cooke *et al.*, 2007). 그러나 정책적 개입을 통해 지역 혁신역량의 강화가 가능하려면 이들 정책기관들과 지역기업들간에 긴밀한 네트워크 관계가 전제되어야 한다. 이런 측면에서 지역의 다양한 혁신주체들을 이해관계의 조정을 통해 지역의 상호작용적 학습과 혁신을 강화하도록 할 수 있는 지역의 거버넌스 메커니즘의 확립이 중요한 요소로 부각된다. 이와 관련하여 Cooke 등(2007, p.118)은 지역혁신의 거버넌스가 공공정책과 기관(institutions), 지식 인프라로 구성되며, 종종 기업혁신을 지원하기 위한 소프트 인프라로 정의하고 있다. 그리고 김선배(2004)는 지역혁신 거버넌스를 혁신주체의 관리 운영체제와 이들 혁신주체간 협력을 촉진하는 제도적 틀로 정의하고 있다. 그리고 정준호 외(2004)는 지역혁신 거버넌스를 지역혁신체

제의 효율적 작동과 지역발전시책의 효과적·효율적 추진을 위해 중앙정부·지자체뿐만 아니라 다양한 지역 내 관련기관 및 이해 당사자들이 시책의 입안·결정·집행과정에 참여하고 상호 협력하는 관리·운영체제로 정의하고 있으며, 공공부문의 역할에 초점을 둔 지역혁신을 위한 정책 거버넌스를 중심으로 살펴보고 있다.

지역혁신의 거버넌스는 지식의 응용 및 활용 하위 시스템을 구성하는 기업과 지식의 생산 및 확산 하위 시스템을 구성하는 대학, 연구소, 지원기관 등이 상호작용적 학습에 체계적으로 참여할 수 있도록 촉진하고 고무하는 지역의 정책 하위시스템과 관련 제도적 조건을 아우르는 개념으로 파악할 수 있다. 본 연구에서는 지역혁신의 거버넌스 개념을 지식생산 및 지식활용 시스템을 연계하는 정책시스템, 그리고 이를 작동시키는 제도적 조건으로 정의하고 지역혁신 주체들 사이에서 발생하는 혁신 메커니즘을 파악하는데 초점을 두었다.

정책개입에 의한 지역혁신주체간 상호작용적 네트워크 조정양식의 제도화 과정은 <그림 1>과 같이 정리된다. 상호보완적 특성이 낮아 상호작용의 네트워크가 형성되지 않은 두개의 시스템이 정책기관의 설립 등 정책시스템의 형성을 통해 네트워크가 마련된다. 그러나 인위적인 네트워크의 형성이 시너지를 창

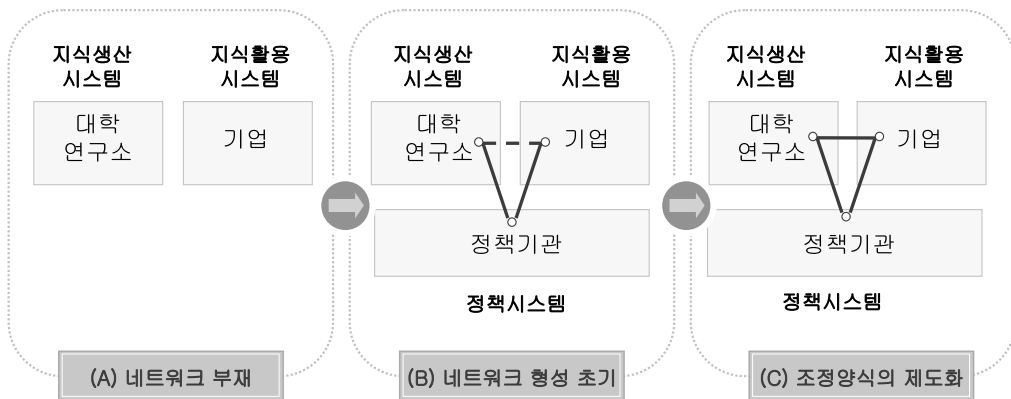


그림 1. 정책개입과 조정양식의 제도화

출하는 수평적 협력 네트워크의 형성으로 발전하기 위해서는 신뢰와 협력에 기초한 수평적 네트워크 방식의 조정양식의 제도화가 마련되어야 한다.

3. 연구방법

1) 거버넌스 분석지표 및 방법

본 연구에서는 정책개입에 의해 지역의 혁신주체 간 상호작용적 네트워크 조정양식의 제도화 과정이 촉진될 수 있는 조건을 진단하기 위해 생산, 연구개발, 정책네트워크 구조, 관계적 인지적 측면의 사회자본으로서 협력의 문화와 신뢰, 리더십과 의사결정 조정양식 등을 중요한 준거지표로 설정하였다(표 1). 그리고 이러한 클러스터의 거버넌스 측정의 기초 토대로서 세계은행의 사회자본 연구팀에서 2002년에 개발한 “Social Capital Assessment Tool (SOCAT)”을 이용하였다.

지식활용 네트워크, 지식생산 네트워크, 정책 네트워크 등 클러스터의 중요한 네트워크별 네트워크의 구조와 주체분석은 설문조사를 통해 획득된 대구·경북 모바일 클러스터 내 행위주체들 간의 연계정보를 기초로 사회네트워크 분석기법(Social Network Analysis)²⁾을 활용해서 분석하였다. 그리고 네트워크별 구조적 특성은 네트워크 밀도와 클러스터 계수를

통해 분석하였으며³⁾, 네트워크 주체는 연결수, 매개, 거리 등의 측면에서 중심으로서의 위치를 지수화한 중심성 분석과 행위자가 네트워크에서 제거될 때 네트워크가 무너지는 정도를 고려해서 도출한 핵심행위자 분석을 통해 도출하였다. 마지막으로 에고네트워크 분석을 통해 주요 클러스터 행위주체의 개별적 네트워크의 특성을 표현하였다. 이것은 주로 정책행위주체의 연계 패턴을 분석하는데 활용하였다.

2) 연구대상 지역

대구·경북 모바일 클러스터는 특정 산업단지나 구미나 대구 등 특정 행정구역 내에 국한된 것이 아니라 대구·경북 지역 전체에 관련 업체들이 분포하고 있다. 따라서 관련 모바일 업체들이 인식한 모바일 클러스터의 지리적 범위를 설문조사를 통하여 조사하였다. 모바일 클러스터에 속한 업체들이 클러스터의 지리적 범위를 어떻게 인식하고 있는지 설문을 통하여 확인한 결과, 대부분의 업체들이 “구미시와 인접한 칠곡, 대구, 경산 지역”(45.6%)이라고 응답했다. 특히 소프트웨어 업체의 경우 대구, 구미, 칠곡, 경산 지역으로 응답한 비중이 63.2%로 가장 높게 나타났다. “구미시”라고 응답한 업체는 전체의 21.4%에 그쳐 모바일 클러스터의 지리적 범위가 삼성전자가 입지한 구미시의 경계를 벗어남을 보여주고 있다. 본 연구에서도 대구·경북 모바일 클러스터의 지리적 범위는 구미를 포함하여 칠곡, 대구, 경산 지역을

표 1. 주요 거버넌스 분석지표

		주요 분석내용
네트워크	종류	지식활용 네트워크, 지식생산 네트워크, 정책 네트워크
	구조	밀도(density), 클러스터 계수(cluster coefficient)
	주체	중심성 분석, 핵심행위자 분석
제도적 조건	관계적 속성	협력, 신뢰
	인지적 속성	공동목표, 규범, 문화의 공유
조정양식		리더십, 의사결정

아우르는 지역으로 설정하였다.

3) 설문조사

설문조사는 앞서 설명한 SOCAT를 기초로 거버넌스에 특화된 몇 가지 주요 요인들을 포함시켜 수정한 설문지를 활용하였다. 2007년 7월부터 10월까지 대구 모바일 단말 상용화센터의 대구경북 모바일 산업 실태 조사(2006년 기준)를 통해 확보된 업체를 모집단으로 설정하고 설문조사를 실시하였다. 총 397개 업체 모집단 중 연락 가능한 300개 업체에 설문지를 배포하였고 103개 업체의 결과가 회수되어 회수율은 34.3%이다(표 2).

표 2. 설문회수율

	모집단	설문배포 수	설문회수	회수율
대구	142	100	37	37.0
구미	177	150	44	29.3
기타경북	78	50	22	44.0
계	397	300	103	34.3

4. 대구·경북 모바일 클러스터의 형성과 주요 네트워크의 특성

1) 대구경북 모바일 클러스터의 형성과 전환

대구·경북 지역에 모바일 분야의 자생적 산업 클러스터가 형성 중에 있다. 삼성전자의 아웃소싱 전략의 확대와 삼성내부에서 수원과 구미지역을 경쟁시키는 내부경쟁전략이 복합적으로 작용하면서 이 지역에 모바일 관련업체의 집적이 이루어졌다(이정협, 김형주, 손동원, 2006). 세계 모바일 단말기 시장에서 삼성전자의 경쟁력이 지속적으로 확대되면서 대구·경북 지역의 무선통신단말기 생산액은 2004년 기준

으로 전국에서 52.2%를 차지할 정도로 급속하게 성장하였다. 이 중 GSM 방식 단말기가 72.3%를 차지하고 나머지 27.6%는 CDMA 방식 단말기 생산액이다. 이 결과 대구·경북 지역에는 다양한 모바일 업체의 동반성장과 지리적 집중이 이루어지게 된다. 대구시(2006)의 대구·경북 모바일기업 현황에 따르면 대구·경북 지역에는 353개의 모바일 관련업체가 있으며, 이 중 완제품, 부품, 소재 등 하드웨어 업체가 227개로 전체의 64.3%를 차지하며, 콘텐츠, 솔루션, 네트워크/서비스 등 소프트웨어 업체는 93개로 26.3%를 차지한다.

모바일 산업의 성장과 더불어 모바일 산업을 육성하고자 하는 중앙 및 지방정부의 강력한 의지가 결합하여 이 지역에는 다양한 지원기관과 인프라, 연구개발 기관, 인력 양성 기관 등 모바일 분야의 다양한 혁신주체들이 집적되어 있다. 주요 인프라로는 모바일 시험소(GSM 공인인증시험소), 모바일콘텐츠테스트베드, 모바일방송(DMB)개발지원센터 등이 있다. 최근 대구경북과학기술연구원(DIGIST), 한국전자통신연구원(ETRI) 대구센터, 임베디드소프트웨어협동연구센터 등이 설립되었고, 경북대학교 전자전기컴퓨터학부를 비롯해 다양한 IT인력 양성기관이 있다(대구전략산업기획단, 2007).

대구·경북 모바일 클러스터의 형성은 비교적 최근에 이루어진 것으로 나타났다. 지역 클러스터에 속한 업체들의 64.1%가 2000년 이후에 창업하였고, 90년대에 창업한 업체들도 32.0%에 달하여 90년대 이후에 창업한 업체가 전체의 96%가 넘는 것으로 조사되었다. 반면 1990년 이전에 설립된 업체는 전체의 3.9%에 지나지 않아 대구·경북 모바일 클러스터의 형성이 매우 단기간 이루어졌음을 알 수 있다.

모바일 클러스터를 구성하고 있는 지역기업들은 대부분 타 기업에서 일한 경험이 있는 기업가에 의해 창업된 것으로 나타났다. 지역 모바일 클러스터에 속한 응답 업체의 절반가량인 47.6%가 중소기업 출신의 기업가에 의해 설립되었으며, 대기업 출신의 기업가가 설립한 경우가 삼분의 일을 훨씬 넘는 37.9%로

나타났다. 이들 기업 출신의 창업 비중은 전체의 85.5%를 차지하였다. 그리고 업종별로는 부품업체가 하드웨어나 소프트웨어 개발업체에 비해 대기업보다는 중소기업 출신의 비중이 70.0%로 훨씬 높게 나타났다.

설문조사 결과 대구·경북 모바일 클러스터 업체들의 핵심역량은 설비활용의 경험을 바탕으로 한 직원들의 노하우(복수응답 35.5%)가 가장 컸고 대기업과의 협력과정에서 축적된 차별적 요소기술(26.2%)이 두 번째로 큰 부분으로 지적되었다. 기업 규모별로 큰 차이는 없었으나 19인 이하 기업의 경우 독자적으로 개발한 제품이라고 응답한 비율이 38.9%를 차지해 규모가 작은 기업들도 자체 개발한 제품으로 틈새시장을 개척해 나가고 있음을 보여주고 있다.

대구·경북 모바일 클러스터의 업체들은 핵심역량 축적의 요인으로 신기술이나 신제품 개발 등 업체의 독자적인 노력(35.6%)이 가장 중요한 요인으로 조사되었다. 그 다음으로는 클러스터 내 관련 업체 간 경쟁과 협력도 23.0%를 차지해 중요한 요인으로 나타났다. 그리고 삼성전자 등 대기업의 고가품 모델개발과 아웃소싱의 확대, 삼성전자 등 대기업의 견인력과 평가 및 포상에 기초한 협력업체 관리방식도 각각 20.0%와 14.1%를 차지했다. 모바일 업체와 삼성전자의 관계에 해당하는 마지막 두 가지를 합하면 34.1%를 차지하기 때문에 지역 모바일 업체들의 역량축적에는 업체의 독자노력과 삼성전자와의 관계가 가장 중요한 것으로 판단된다. 그리고 지역 내 업체 간 경쟁과 협력의 요인도 상당히 높게 나와 역량축적의 동기뿐만 아니라 모바일 클러스터의 조건은 매우 양호한 것으로 판단된다.

설문조사 결과 응답 업체들은 대구·경북 모바일 클러스터의 업체들이 당면한 위기 요인으로 삼성전자 등 대기업과의 협력관계 중단 및 축소(40.5%)를 가장 중요한 것으로 생각하고 있다. 삼성전자의 세계 시장 점유율 하락(13.0%)과 삼성전자의 내부화전략(13.3%)을 합하면 삼성전자로부터 비롯되는 위기요인이 63.4%를 차지해 전체 위기요인의 2/3 정도를 차

지하는 것으로 나타났다. 그 다음으로 전문 연구인력 등 연구개발 역량의 부족(15.3%)이나 자체 제품기회 역량의 부족(12.2%)도 중요한 요인으로 조사되었다.

이런 당면 위기에 대한 대응 방안으로는 응답 업체들 대부분이 자체적인 연구개발 기능의 강화와 기술역량의 확대(31.4%), 삼성전자 등 현재 거래하고 있는 기업 이외의 다른 고객업체의 모색(30.7%), 생산품목의 다양화 및 신제품 개발을 통한 업종전환(21.2%)을 중요하게 고려하고 있다. 완제품 개발을 통한 직접 시장 진출(7.3%)이나 대학이나 연구센터 등의 지원기관과의 연계 활성화(6.6%)는 상대적으로 비중이 낮았다.

기업규모별로 차이점을 살펴보면, 어느 정도 기술력과 노하우를 축적한 대규모 업체들의 경우 완제품 개발을 통해 직접 시장 진출을 모색하는 비율(14.7%)이 중소기업 업체들(각각 7.5%, 3.2%)에 비해 약간 높았다. 그리고 19인 이하 기업의 경우(37.5%) 100인 이상 기업(29.4%)보다 우선 자체적인 연구개발 기능을 강화시키고 기술역량을 확대하는 것을 상대적으로 중요한 대응방안으로 인식했다. 업종별로는 부품업체가 하드웨어 및 소프트웨어 개발업체보다 삼성전자 이외의 다른 고객업체 모색의 비중이 40.5%로 상대적으로 높게 나타났다. 그리고 소프트웨어 개발업체의 경우 자체 연구개발 및 기술역량의 확대 비중이 39.3%로 상대적으로 높았다.

대부분의 대구·경북 모바일 클러스터 업체들은 삼성전자와의 거래관계를 통해 성장하였고 핵심적인 요소기술들을 축적한 것으로 파악된다. 그 과정에서 독자적인 기술개발 노력도 핵심역량 축적에 중요한 요인으로 작용했다. 그리고 이들 업체들은 삼성전자의 거래축소 내지 폐쇄에 직면하여 축적한 요소기술들을 토대로 자체 역량을 더욱 확대하여, 다른 고객업체를 물색하거나 신제품 개발을 통한 업종전환이나 독자적인 시장개척 등의 노력을 하고 있는 것으로 파악된다. 이들 지역 모바일업체들이 핵심역량을 보유하고 있기는 하지만, 개별업체 차원의 노력은 성공 가능성이 매우 낮고 창출된 성과가 지역적 차원으로

환원되기 어렵다는 한계를 갖고 있다. 따라서 지역의 공공연구기관과 대학에서 공동의 플랫폼과 아키텍처를 제공하고 이를 공유하는 소프트웨어·하드웨어 개발업체 및 부품업체들이 공동으로 연구개발을 할 수 있는 시스템 도입을 유도할 필요가 있다고 판단된다(이정협 외, 2006). 아래에서는 지식활용, 지식생산, 정책 네트워크 등 지역 모바일 클러스터의 네트워크 구조와 사회자본의 특성분석을 통하여 지역혁신 거버넌스를 진단하고 대안을 모색하고자 한다.

2) 대구경북 모바일클러스터의 주요 네트워크 특성 분석

(1) 지식활용 네트워크

본 연구에서 분석한 지식활용 네트워크는 삼성전자 등 모바일 단말기 조립업체와 하드웨어 및 소프트웨어 개발업체, 부품업체의 수직적 계열관계와 이들 개발업체 및 부품업체 간 수평적 거래를 포함하는 네트워크를 의미한다. 생산네트워크에 관련된 설문조사 항목을 이용하여 기업간 연계를 사회네트워크 분석을 이용하여 분석해 보면, 대구·경북 모바일클러

스터의 생산네트워크는 삼성전자를 중심으로 하는 네트워크가 일군의 클러스터로 형성되고 있음을 알려준다(그림 2). 삼성전자 중심의 생산네트워크를 볼 때, 삼성전자가 추진하는 이들 협력업체와의 거래 네트워크 구조는 주로 삼성전자와 협력업체간 일대일 거래가 지배적인 단층구조의 모습을 보이고 있다(그림 3). 이는 모바일 업종의 특성상 하드웨어 개발업체, 소프트웨어 개발업체, 부품업체 등이 공동 제품 개발 등을 통한 삼성전자와 직접적인 협력관계를 필요로 하기 때문이라고 판단된다.

대구·경북 모바일클러스터 생산네트워크의 사회자본 지표인 밀도와 클러스터 계수를 보면, 밀도(density)는 0.0049이며, 클러스터 계수는 0.023이다. 여기서 주목할 점은 밀도는 약 0.5%에 그치지만, 클러스터 계수는 2.3%로서 밀도보다는 수치가 높다는 점이다. 밀도가 전체적인 응집력을 보여주고 클러스터 계수는 국지적인 결집력을 보여주기 때문에 이 결과로 볼 때, 대구·경북 모바일클러스터에서는 몇몇 업체들 사이의 국지적인 결집력이 존재하지만 클러스터 전체적인 응집력은 낮은 편이라고 해석할 수 있다. <그림 2>의 생산네트워크를 자세히 들여다보면



그림 2. 대구·경북 모바일 클러스터 전체 생산네트워크

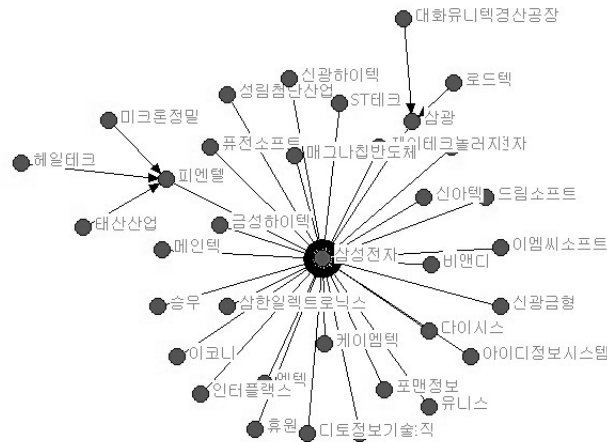


그림 3. 삼성전자 생산네트워크

삼성전자와 직접적인 거래가 없으면서 지역 모바일 클러스터의 생산 네트워크를 구성하는 부품업체들이 상당수에 달한다는 것을 알 수 있다.

근접중심성 분석의 결과, 대구·경북 모바일클러스터 생산 네트워크에서는 삼성전자와 인탑스가 중심행위자로 나타난다. 삼성전자가 중심인 것은 여러

가지 측면에서 인정할 만한 것이지만, 인탑스가 중심 행위자로 나타난 것에 주목할 필요가 있다. 생산 네트워크(그림 2)를 보면 인탑스가 삼성전자 거래 네트워크에서 다른 부품업체들을 연결시키는 게이트웨이(gateway)의 역할을 한다는 것을 알 수 있는데, 이 역할이 인탑스의 중심성 지수를 높은 배경으로 판단된



그림 4. 대구·경북 모바일클러스터 전체 연구개발 네트워크

다. 한편 핵심행위자(key player) 분석의 결과도 삼성전자와 인탑스가 네트워크의 안정성을 유지하는 견인차임을 확인시킨다. 인탑스의 부각은 삼성전자가 부품 구매 전략을 단품위주의 주문자설계(OEM) 방식에서 모듈위주의 생산자설계(ODM) 방식으로 전환하는 것과 밀접하게 관련된 것으로 파악된다⁴⁾(이정협 외, 2007, pp.202-203 참조).

(2) 지식생산 네트워크

연구개발 네트워크는 기업, 대학, 연구소 등 지역의 혁신주체들 간의 지식교류와 연구개발 협력정도를 표현하는 네트워크이다. [그림 4]는 설문조사를 통해 확인된 자료를 토대로 구성한 대구·경북 모바일 클러스터의 전체 연구개발 네트워크이다. 대구·경북 모바일 클러스터의 경우 상당히 조밀한 연구개발 네트워크가 형성되어 있으며, 삼성전자뿐만 아니라, 다양한 산학연 주체들이 지식교류와 연구개발 협력 활동을 전개하고 있음을 알 수 있다.

대구·경북 연구개발네트워크의 응집력 분석은 생산네트워크 분석과 마찬가지로 밀도와 클러스터 계수에 의해 도출되었다. 대구·경북 연구개발네트워크의 밀도는 0.0120이며, 클러스터 계수는 0.002였다. 연구개발네트워크의 밀도 값은 생산네트워크에 비해 다소 높게 나타나 클러스터 전체적인 응집력은 상대적으로 높지만, 낮은 클러스터 계수로 볼 때 국지적인 소규모 연구협력체는 아직 활성화되지 않은 것으로 추론할 수 있다. 종합적으로 클러스터의 연구개발 측면에서 응집력(사회자본)이 그리 높지는 않다고 해석할 수 있다.

중심성 분석에 의하면, 대구모바일단말상용화센터, 삼성전자, 경북대학교가 대구·경북 모바일클러스터 연구개발네트워크에서 중심성이 높은 행위자들로 도출되었다. 이 결과는 정책기구, 허브기업, 지역대학이 각각 중심성이 높아서 삼성전자만 네트워크 허브 역할을 하는 것이 아니라 정책기구인 대구모바일단말상용화센터와 지역대학인 경북대학교의 역할이 중심의 위치로 올라오고 있다는 것을 의미한다.

따라서 대구·경북 모바일클러스터의 연구개발 활동이 다중허브(multi-hub)로 발전할 가능성을 말해주고 있다.

핵심행위자(key player) 분석에서도 역시 경북대학교와 삼성전자가 선정되었고, 정책기구는 구미혁신클러스터추진단이 도출되었다. 이 결과로 알 수 있는 것은 중앙정부에 의해 출범했지만 지역혁신의 선도자로서 역할을 부여받은 정책기구 중에서 대구모바일단말상용화센터와 구미혁신클러스터추진단이 대구경북 지역의 연구개발 네트워크에 어느 정도 뿌리내리고 있다는 것이다.

(3) 정책 네트워크

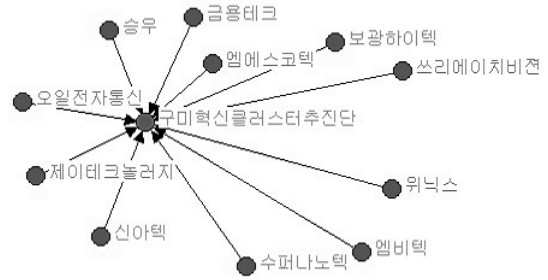
대구와 경북은 경쟁적으로 모바일 관련 지원기관과 연구센터를 설립하고 있다(이정협 외, 2006). 대구의 경우 대기업의 생산라인이 지역 외부로 유출되면서 생산유발기능이 10여 년 전부터 급격히 낮아졌고 이를 대체할 5대 전략산업⁵⁾ 중 하나로 모바일산업을 선정하고 집중적으로 육성하고 있다. 또한 경북 구미의 경우 LG전자가 디스플레이 생산라인을 파주로 옮긴 이후 기업사랑본부를 시청 조직으로 만드는 등 기업지원 활동을 지속적으로 확대하고 있다.

그 결과 대구에 임베디드 소프트웨어 협동연구센터(경북대), 대구모바일단말상용화센터, 대구 디지털산업진흥원 등 연구센터와 지원기관이 설립되었다. 그리고 2006년에 ETRI 임베디드센터를 유치하였고, 2005년에 설립된 대구경북과학기술연구원(DIGIST)에 모바일연구팀을 설치하여 연구개발 활동을 수행하고 있다. 그리고 경북에는 경운대학교에 첨단모바일산업지원센터가 설립되어 모바일 기업들에 다양한 지원활동을 수행하고 있다.

설문조사 결과에 따르면 대구 모바일단말상용화센터(17개 업체)와 구미혁신클러스터추진단(11개 업체)이 제공한 프로그램에 지역 모바일 업체들의 참여가 가장 많은 것으로 나타났다. 그 다음으로 대구디지털산업진흥원(8개 업체) 프로그램에 참여한 업체들이 많았으며, 그 외에 대구전략산업기획단(6개 업체)과



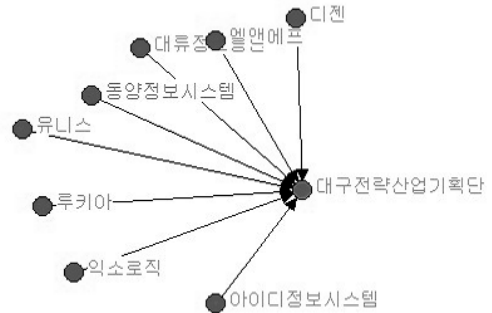
a) 대구모바일단말상용화센터의 정책네트워크



b) 구미혁신클러스터추진단의 정책네트워크



c) 대구디지털산업진흥원의 정책네트워크



d) 대구전략산업기획단의 정책네트워크



e) 경북전략산업기획단의 정책네트워크

그림 5. 대구·경북 모바일 클러스터의 주요 정책기관 에고네트워크

경북전략산업기획단(5개 업체) 등이 지역 모바일업체들에게 서비스를 지원한 것으로 조사되었다. 그리고 구미 혁신클러스터 추진단(9.5회)과 대구경북과학연구원(9.3회)은 평균 참여회수가 높은 기관으로 조사되었다. 도움을 받은 정도는 대구경북과학기술연구원(4.3), 대구모바일단말상용화센터(4.2), 경북전략산업기획단(4.2) 등이 높게 나타났지만, 전체적으로 3.2에서 4.3으로 차이는 크지 않았다.

정책 네트워크 분석은 중앙정부의 계획에 의해 지역혁신을 촉진시키는 임무를 부여받은 이들 정책기구들이 지역에 제대로 착근하고 있는지를 확인할 수 있는 분석이라고 할 수 있다. 본 분석에서는 대구·경북 모바일클러스터에 속한 모바일업체들이 가장 많이 참여하는 것으로 확인된 대구모바일단말상용화센터, 구미혁신클러스터추진단, 대구디지털산업진흥원, 대구전략산업기획단, 경북전략산업기획단의 정책네트워크에 대하여 이들 정책기구들이 지역의 기업들과 어느 정도 연결을 맺고 있는지를 확인하기 위해 예고네트워크를 분석하였다(그림 5).

전체적으로 대구·경북 모바일 클러스터의 개별 정책기구들이 형성한 기업들과 연계는 상대적으로 낮은 것으로 조사되었다. 1997년에 설립된 대구디지털산업진흥원을 제외하면 대부분의 지역 정책기구들이 참여정부 이후에 설립되어 지역의 업체들과의 연계가 충분히 형성될 시간이 없었기 때문이라고 설명할 수 있다. 그러나 다른 한편으로 이들 정책기구들이 실질적인 지역 혁신네트워크의 촉진자 역할을 하기 위해서는 보다 폭넓은 지역업체들과의 연계가 형성될 필요가 있을 것이다.

그 다음으로 대구·경북 모바일클러스터의 정책기구 네트워크에서 파악되는 특징은 이들 정책기구 네트워크 간에 연계가 전혀 발견되지 않는다는 것이다. 개별 정책기구별로 분절된 네트워크의 구성은 한편으로는 특화된 형태의 사업추진을 보이고 있어 정책기구의 네트워크 간 유사성으로 인한 사업의 중복과 갈등의 가능성은 없다. 이런 형식의 특화된 정책사업은 삼성전자와의 관계 속에서 독특한 핵심역량을 확

보한 지역 모바일업체들이 새로운 분야로 진출할 때 활용할 수 있는 요긴한 자산이 될 수 있다는 측면에서 긍정적인 면이 없지는 않다. 그러나 대구·경북 모바일클러스터의 경우 연계부족으로 인한 시너지 부재의 문제가 심각하게 확인된다고 할 수 있다. 중앙정부 주도로 추진된 다양한 지역혁신거점 사업들의 효과를 극대화하기 위해서는 이들 사업간 연계와 조정이 필요함을 보여주는 요소라고 할 수 있다. 그리고 모바일클러스터의 경우 대구광역시와 경상북도 간의 합의를 바탕으로 두개의 지방 행정조직이 참여해서 공동의 목표와 비전하에 관련 정책기구의 연계와 조정을 촉진해야 한다는 측면도 고려해야 하는 중요한 요소라고 할 수 있다.

마지막으로 대구·경북 모바일클러스터의 정책네트워크에서도 생산(지식활용) 및 연구개발(지식생산) 네트워크에서 핵심적인 주체로 부각된 삼성전자, 인탑스, 경북대학교 등의 참여가 매우 미흡한 것으로 조사되었다. 대구·경북 모바일클러스터에 자리 잡은 모바일업체들이 잠재적인 위기를 극복하고 새로운 제품과 기술을 개발해서 새로운 고객업체를 물색하거나 신규시장으로 진출하기 위해서는 특히 경북대학교 등 지역대학과의 긴밀한 연계가 이루어져야 할 것으로 판단된다. 정책기구들은 이들 업체들이 필요로 하는 기술수요를 파악하고 지역대학 및 연구소들을 업체들과 연계할 수 있는 촉진자의 역할을 강화할 필요가 있다고 판단된다.

5. 대구·경북 모바일 클러스터 거버넌스의 제도적 조건과 조정양식

1) 네트워크의 관계적 속성

네트워크의 관계적 속성은 클러스터 구성주체간 협력과 신뢰에 대한 설문조사 결과로 분석하였다. 설문조사 결과 최근 클러스터 구성원들간 문제 해결을

위한 협력활동이 있었다고 응답한 업체가 28.2%에 그쳐 대구·경북 모바일 클러스터 내부의 협력활동이 부족한 것으로 나타났다. 그러나 소프트웨어 개발 업체들의 경우 협력활동의 경험이 있다고 응답한 업체의 비율이 57.9%로 나타났다.

반면 대구·경북 모바일 클러스터에 입지한 업체들은 대부분의 생산품을 지역 내부의 고객업체에 공급하는 것으로 나타나 지역 내에서 협력할 수 있는 경제적 토대는 갖추어진 것으로 평가된다. 설문조사에 따르면 응답 업체의 일년 평균 매출 중 87.2%가 클러스터 내부에서 발생한다. 특히 대구·경북 모바일 클러스터 업체들은 기업 규모가 커질수록 클러스터 내부에서 매출이 발생하는 비율이 높아진다. 업종별로는 하드웨어나 소프트웨어 개발업체 보다는 부품업체가 클러스터 내 매출 비중이 94.5%로 훨씬 높은 것으로 조사되었다.

대구·경북 모바일 클러스터 구성원 간 문제 해결을 위한 공동 노력이 최근 있었다고 응답한 업체들의 수는 29개의 업체로 나타나 다소 높다고 할 수 있으며, 문제 해결에 중요한 역할을 했던 기관으로 다양한 주체들이 거론되었다. 삼성전자 등 대기업뿐만 아니라 다양한 모바일 기업들이 문제해결에 중요한 역할을 한 것으로 조사되었고, 대구디지털산업진흥원이나 테크노파크사업단 등 정책기구들도 언급되었다. 클러스터 문제 해결을 위한 중앙정부와 지방정부의 태도에 대해서는 “노력하겠다고 하였다(44.0%)”는 응답이 가장 높았고, “적극적이었다(20.0%)”는 응답은 5분의 1에 지나지 않았다. 중앙정부와 지방정부의 태도에 대해 부정적인 응답도 많이 나왔으며 특히 소프트웨어 개발업체나 하드웨어 개발업체들이 부품업체들에 비해 부정적인 의견을 더 많이 개진했다.

대구·경북 모바일 클러스터 내부의 공동 기술개발 프로젝트에 참여하는 응답 업체들 중 지역소재대학이 주관기관인 경우가 11개 대학이 거론되었으며 복수응답 결과 금오공과대학(39.4%)과 경북대학교(36.4%)가 주관하는 프로젝트에 참여한 경우가 가장 많았다. 금오공과대학은 25개 하드웨어 개발업체와

의 기술개발협력을 하였고, 경북대학교는 소프트웨어 개발업체에 대한 지역대학과의 협력 중 55.6%를 차지하여 각각 하드웨어 개발과 소프트웨어 개발 분야에 특화된 것으로 나타났다. 그러나 두 대학에 대한 신뢰도는 금오공과대학과 경북대학교 각각 3.7과 3.6으로 높은 편은 아닌 것으로 조사되었다.

대구·경북 모바일 클러스터 내부의 공동 기술개발 프로젝트에 참여하는 응답업체들 중 주관기관이 중소기업인 경우 설문조사 결과 91개의 응답업체가 복수응답으로 총 45개의 업체를 거론하였다. 이중 인탑스(주)와 퓨전소프트가 9회씩 거론되었고, 그 외에 케이에이치바텍이 8회, 참테크 7회, 그리고 피엔텔이 4회 지적되었다. 그러나 이들 주요 중소기업들에 대한 신뢰도도 3.2에서 3.9 사이로 그렇게 높지 않은 것으로 나타났다. 대구·경북 모바일 클러스터 내부의 공동 기술개발 프로젝트에 참여하는 거의 모든 업체가(90개 업체) 주관기관이 대기업인 경우 삼성전자가 주관하는 것으로 나타났다. 주관기관으로서 삼성전자에 대한 신뢰도는 3.7로 보통보다 조금 높은 수준이었다.

협회 및 지원기관으로는 설문조사 결과 22개의 관련 기관이 거론되었는데, 그중 중소기업청(16.8%), 대구모바일단말상용화센터(15.8%), 중소기업진흥공단(13.7%), 구미혁신클러스터추진단(12.6%)이 주관하는 공동 프로젝트에 참여하는 경우가 많은 것으로 조사되었다. 나머지 19개의 협회 및 지원기관들이 거론된 것은 여섯 번 이하로 그 역할이 업체들에게 미약하게 인식된 것으로 나타났다. 업종별로는 대구모바일단말상용화센터의 경우 소프트웨어 개발업체의 비중이 상대적으로 높게 나왔다. 위에서 가장 많이 언급된 네 개 기관의 신뢰도를 비교하면 3.2에서 3.8로 큰 차이가 나타나지는 않았다. 구미혁신클러스터추진단에 대한 신뢰도가 가장 높았고 중소기업진흥공단에 대한 신뢰도는 가장 낮은 것으로 나타났다.

2) 네트워크의 인지적 속성

네트워크의 인지적 속성에 대한 분석은 설문조사 결과를 토대로 클러스터 구성원간 공동목표와 공동체 의식의 공유 정도를 분석하였다. 대구·경북 모바일 클러스터 구성원간 공동목표에 대해서는 긍정적인 답변이 부정적인 답변보다 약간 더 많은 편이지만 대체로 중립적인 입장을 보이고 있어서 공동목표에 대한 인식이 그렇게 강한 것은 아니라고 판단된다. 기업규모별로는 공동목표에 대한 인식의 차이가 있어서 기업규모가 작아질수록 클러스터 내부에 공동목표가 있다고 인식하는 비율이 높게 나타났다. 100인 이상 기업의 경우 41.6%가 공동 목표의식이 부족하다고 응답하였다. 그러나, 19인 이하 기업의 44.8%, 20인 이상 99인 이하 기업의 32.0%는 공동목표가 매우 강하거나 있다고 응답하였다. 업종별로는 소프트웨어 개발업체와 하드웨어 개발업체가 공동목표에 대하여 각각 47.3%와 33.4%로 긍정적인 답변을 했다.

반면 대구·경북 모바일클러스터 내의 공동체 의식은 공동목표에 비해서 상대적으로 부정적인 응답업체의 비율이 높게 나왔다. 전체의 32.1%가 공동체 의식이 부족하거나 매우 부족한 것으로 응답한 반면, 공동체 의식이 매우 강하거나 강한 편이라고 응답한 비율은 28.2%로 상대적으로 낮게 조사되었다. 업종별로는 공동목표와 유사하게 소프트웨어 개발업체들이 공동체 의식이 매우 강하거나 강한 편이라고 응답한 비중이 36.9%로 상대적으로 높게 나타났다. 그러나 반대로 공동체 의식이 부족하다고 응답한 소프트웨어 개발업체의 비중도 36.8%로 높게 나와 공동체 의식에 대해서는 지역 모바일업체들 사이에 반응이 엇갈리는 것으로 이해할 수 있다.

3) 조정 양식의 지역적 자산

대구·경북 모바일클러스터의 조정양식이 갖추어 졌다고 판단되기 어렵기 때문에 여기에서는 클러스

터의 잠재적 리더들에 대한 구성원들의 평가를 토대로 조정양식의 지역적 자산을 진단하였다. 클러스터 내에서 공동목표를 만들어 가는 주요 행위자와 리더십에 관한 질문에서 정부기관 중에서는 구미시라고 응답한 업체가 35.9%, 대구시라고 응답한 업체가 35.0%로 대다수를 차지했다. 대구·경북 모바일클러스터에서는 중앙정부(6.8%)나 경상북도(19.4%)보다 구미시와 대구시가 클러스터의 구심점이 되고 있음을 보여주고 있다. 업종별로는 입지 특성상 소프트웨어 개발업체가 대구시를 중요 행위자로 언급한 비중이 89.5%로 절대적으로 높게 나타났다. 그러나 중요 행위자에 대한 리더십에 대한 평가결과는 구미시가 3.2, 대구시가 2.9를 기록하여 높지 않았다. 오히려 중앙정부에 대한 신뢰도가 3.9로 나타나 훨씬 높은 편이다. 업종별 정부기관에 대한 신뢰도의 차이는 그렇게 크지 않았다.

대구·경북 모바일클러스터의 공동목표를 형성하는 중요 대기업으로는 삼성전자라고 응답한 비율이 90.4%로 거의 대부분을 차지했다. 삼성전자를 리더로 생각하는데 있어서 업종별 차이는 거의 발견되지 않았다. 그러나 응답한 부품업체들의 삼성전자에 대한 리더십 평균은 3.4로 LG전자 3.5보다 오히려 낮아 삼성전자가 지역 모바일 업체들에게 있어서 실질적인 리더로서의 역할은 강하지 않다고 할 수 있다.

대구·경북 모바일 클러스터의 주요 행위자로 꼽힌 중소기업들은 매우 다양했다. 설문조사 결과 86개의 응답업체가 복수응답으로 총 48개의 업체명을 거론하였으며, 이중 인탑스의 경우 10회, 케이에이치바텍의 경우 9회, 퓨전소프트의 경우 8회, 참테크의 경우 7회 지적되었다. 이들 주요 중소기업들의 리더십은 인탑스가 3.1, 참테크가 3.3, 퓨전소프트가 3.5, 케이에이치바텍이 3.7로 그렇게 높다고 할 수는 없다.

대구·경북 모바일 클러스터와 연관된 16개의 협회들 중에서 클러스터의 공동 목표를 만들어 나가는 가장 중요한 주체로서 한국중소기업협회(69.5%)가 지적되었다. 이 외에 상공회의소(8.5%), 중소기업기술혁신협회(6.1%), 벤처기업협회(3.7%) 등이 중요한

리더로 거론되었다. 기업규모별이나 업종별로 볼 때 큰 차이는 발견되지 않았다. 상공회의소나 중소기업 기술혁신협회가 지역 협회 중 두 번째, 세 번째로 중요한 리더로 지적되었으나, 소프트웨어 개발업체들의 경우 이들 협회를 리더로 지적한 업체가 전무했다. 위에서 지적된 협회들의 리더십에 대한 평가결과는 중소기업협회가 3.1, 상공회의소가 3.3, 중소기업 기술혁신협회가 3.2로 높은 편은 아니었다.

설문조사 결과 공동목표를 만들어가는 주요 지원기관으로 중소기업청(19.8%), 중소기업진흥공단(17.9%), 구미혁신클러스터추진단(16.0%), 대구모바일단말상용화센터(14.2%) 등이 언급되었다. 기업규모별로는 19인 이하 기업의 경우 20인 이상 99인 이하 기업이나 100인 이상 기업에 비해 구미혁신클러스터추진단(23.3%)을 중요 리더로 인식한 비중이 높았으며, 100인 이상 기업의 경우 중소기업청(27.3%)을 리더로 지적한 비중이 가장 높았다. 업종별로는 소프트웨어 개발업체의 경우 대구디지털산업진흥원과 중소기업청이 중요 리더로 절반 이상을 차지했다. 하드웨어 개발업체와 부품업체들의 경우 여러 지원기관들을 리더로 고려해 특정 리더 기관이 부각되지는 않았다. 다만 부품업체의 경우 3분의 1 이상이 중소기업진흥공단을 중요 리더로 응답했다. 지원기관의 리더십에 대해서는 중소기업청 3.2, 중소기업진흥공단 3.1, 구미혁신클러스터추진단 3.1, 대구모바일단말상용화센터 2.9로 나타나 높지 않은 평가를 받았다.

6. 결론 및 정책방향

본 연구는 우리나라의 지역혁신 거버넌스를 진단하고 구조적 문제점을 규명하여 이를 극복하기 위한 대안적인 지역혁신 거버넌스 전략을 탐색하는 것을 목적으로 진행되었으며, 대구·경북 모바일 클러스터에 대한 사례연구를 통해 우리나라에 맞는 지역혁신 거버넌스 전략을 도출하기 위한 제도적 개선사항

을 제안하고자 하였다.

대구·경북 모바일클러스터의 조건은 삼성전자의 급속한 성장과 전략적인 아웃소싱의 확대과정에서 형성되었다고 할 수 있다. 물론 지역의 모바일업체들이 독자적으로 기술개발 노력을 개진한 것도 지역 모바일산업의 혁신적인 환경조성에 기여한 것으로 판단된다. 그러나 삼성전자와의 거래 축소 등 잠재적인 위협에 대응하기 위해 지역의 모바일 업체들은 기술개발역량을 강화하여 새로운 고객기업의 발굴이나 업종전환, 독자 시장개척의 노력을 전개하고 있다.

지역 모바일업체들의 이러한 노력은 개별 업체의 역량으로는 쉽게 해결될 수 없는 문제이기 때문에 지방정부나 중앙정부 차원의 적극적인 지원이 필요하다고 할 수 있다. 대구·경북 모바일클러스터에 속한 업체들의 혁신역량 강화와 사업전환을 촉진하기 위해서는 지식생산시스템과 지식활용시스템을 유기적으로 엮어주는 지능적 정책적 개입이 필요하다. 그러나 대구모바일단말상용화센터, 구미혁신클러스터추진단, 대구디지털산업진흥원, 대구전략산업기획단, 경북전략산업기획단 등의 중요한 정책기구들은 아직까지 지역기업들과의 연계가 상대적으로 낮고, 정책기구 네트워크 간에 연계가 전혀 발견되지 않는다. 그리고 이들 정책네트워크에 삼성전자, 경북대학교 등 지식생산 및 활용의 실질적인 주체의 참여가 매우 미흡하다는 한계를 보이고 있다.

그리고 소프트웨어 개발업체들을 중심으로 협력활동의 경험이 나타나고 있기는 하지만 클러스터 내부에 문제해결을 위한 협력의 경험이 낮고, 지역대학(금오공대, 경북대), 기업(삼성전자, 인탑스, 퓨전소프트), 기관(중기청, 대구모바일단말상용화센터, 중소기업진흥공단, 구미혁신클러스터추진단) 등 프로젝트 주관기관에 대한 신뢰는 그다지 높지 않다. 그리고 소규모 업체와 소프트웨어 개발업체들을 중심으로 공동목표에 대한 인식이 형성되고 있지만 그렇게 강한 것은 아니다. 또한 공동체 의식에 대해서도 아직 부정적인 응답비율이 높다.

이런 상황에서 주요 리더로 언급되는 구미, 대구

등 지방자치단체의 리더십 평가결과는 매우 낮고, 삼성전자, 인탑스, 케이에이치바텍, 퓨전소프트, 참테크 등 지역의 주요 기업들도 지역 업체들에게 적극적인 리더로 인식되고 있지는 않다. 지역 내부의 정책기관 보다는 전국단위의 조직에 대한 리더로서의 선호도가 더 높은 편으로 인식되고 있는 것도 어려움이라고 할 수 있다.

따라서 기술역량 강화를 통해 새로운 기회를 모색하고자 하는 지역의 모바일 업체들이 시장에서 독자적으로 성공하는 사례를 창출하기 위해서는 클러스터 기반의 유기적인 산학연 네트워크가 효율적으로 이루어지는 지역혁신 거버넌스의 모색이 필요하다고 하겠다. 이를 위해서는 정책 네트워크 분석에서 확인된 것처럼 특화된 연구네트워크를 통해 다양한 산학연 주체들이 상호보완적 협력관계를 발전시켜나갈 수 있도록 현재의 지원시스템을 강화하고 보완하는 노력이 필요하다고 하겠다.

대구·경북 모바일 클러스터의 경우 소규모 특히 소프트웨어 혹은 하드웨어 개발업체들을 중심으로 전환의 가능성이 발견된다. 이들은 규모가 작아 독자적으로는 거점을 형성할 수 있지 않기 때문에 요소기술을 갖고 유사한 기술이나 제품의 개발로 결합될 수 있는 여러 개발업체간의 연대와 제휴가 이루어질 필요가 있다. 대구시와 경상북도 등 지방행정주체들이 모바일상용화센터 등 다양한 혁신기관들과 협력하여 다양한 주제별(기술, 제품) 협력체가 프로젝트 단위로 지속적으로 형성되고 해체되고 재형성될 수 있는 환경과 협력의 틀을 마련하는 것이 바람직하다고 판단된다.

주

1) 학자에 따라서 파트너십, heterarchic governance 등 다양한 개념이 거버넌스와 관련해서 사용되고 있으며, 국내 연구진에 의해서 거버넌스, 국정운영체제 등으로 번역되기도 했지만 본 연구에서는 이를 통칭하여 거버넌스로 사

용하기로 한다.

- 2) 사회네트워크 분석을 통한 혁신클러스터 분석에 대한 구체적인 내용은 이정협 외(2005, pp.28-36, 손동원, 2002)를 참조할 수 있다.
- 3) 네트워크 밀도는 결속을 나타내는 대표적인 지표로서 네트워크에 존재하는 연결의 수가 현재의 노드의 수로 가질 수 있는 최대한의 연결의 수의 비중으로 계산되며, 클러스터 계수는 한 노드가 이웃들과 연결된 개수를 계산한 후 전체노드의 평균값을 산출해서 얻은 값이다. 이에 대한 보다 상세한 설명은 이정협 외(2007, pp.67-71)를 참조하기 바란다.
- 4) 인탑스는 휴대전화 케이스를 만드는 중견기업으로, 삼성전자에 휴대전화 케이스를 공급하는 7개 협력업체 중 가장 높은 30% 이상의 시장점유율을 기록하고 있다. 1985년 삼성전자의 협력업체로 선정돼 유선전화기를 만들어 납품해오다 1988년부터 휴대전화기 케이스로 주 종목을 바꿨다. 그동안 삼성전자의 휴대전화 단말기가 세계시장을 석권하면서 인탑스의 매출도 급상승했다(중앙일보 2007. 3. 4.). 2006년부터는 휴대폰 내장형안테나 및 프린터 케이스 사업으로 영역을 확대하고 있다(전자신문, 2007. 1. 25). 인탑스가 삼성전자에 납품하는 “완제품 레디” 휴대폰은 90% 단계까지 조립된 상태로 주기판 등 핵심 부품과 윈도우, 디스플레이까지 갖춰 삼성전자가 최종적으로 소프트웨어를 심고 단말기번호판 부여하면 판매가 가능한 수준이어서 사실상 완제품 아웃소싱에 가깝다(전자신문, 2007. 10. 29.).
- 5) 대구지역의 전략산업은 모바일, 나노, 한방, 바이오, 메카트로닉스의 5가지 산업이다.

참고문헌

- 김선배, 2004, “도시발전과 지역혁신체제: 기능적 관점의 지역발전 이론과 사례,” 한국경제지리학회지 7(3), pp.345-357.
- 대구시, 2006, 대구·경북 모바일 기업 현황.
- 대구전략산업기획단, 2007, 대구 지역산업발전로드맵 (RIRM).
- 손동원, 2002, 사회네트워크 분석, 서울: 경문사.

- 안네 메테 키에르 지음, 이유진 옮김, 2007, 거버넌스, 서울: 오름(=Kjaer, A. M., 2004, Governance, Cambridge: Polity Press).
- 이정협, 2007, “클러스터에 기초한 경제발전전략,” 한반도 사회경제연구회 엮음, 한반도경제론, 서울: 창비, pp.360-379.
- 이정협 · 김형주 · 손동원 외, 2007, 지역혁신 거버넌스의 진단과 대안 모색: 대기업 중심 생산집적지의 전환을 중심으로, 정책연구 2007-18, 과학기술정책연구원.
- 이정협 · 김형주 · 손동원, 2005, 한국형 지역혁신체제의 모델과 전략 1: 지역혁신의 공간적 틀, 정책연구 2005-02, 과학기술정책연구원.
- 이정협 · 김형주 · 손동원, 2006, 한국형 지역혁신체제의 모델과 전략: 지역혁신의 유형과 발전경로, 정책연구 2006-26, 과학기술정책연구원.
- 정준호 · 김선배 · 변창욱, 2004, 산업집적의 공간구조와 지역혁신 거버넌스, 산업연구원.
- 조성한, 2005, “거버넌스에 대한 새로운 이해,” 국가정책연구 19(2), pp.47-68.
- Cooke, P., 1998, Introduction: origins of the concept, in Braczyk, H., P. Cooke and M. Heidenreich, (Eds.), *Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World*, London: UCL Press, pp.2-25.
- Cooke, P., C. Laurentis, F. Todtling and M. Trippi, 2007, *Regional Knowledge Economies: Markets, Clusters and Innovation*, Cheltenham and Northampton: Edward Elgar.
- Jessop, B., 1998, “The rise of governance and the risks of failure: the case of economic development,” *International Social Science Journal* 50(1), pp.29-45.
- 교신: 이정협, 156-714 서울시 동작구 보라매길 44 전문건설회관 26층, 과학기술정책연구원, 전화: 02-3284-1814, 팩스: 02-849-8013, 이메일: jhlee@stepi.re.kr
- Correspondence: Jeong Hyop Lee, Science & Technology Policy Institute, Specialty Construction Building 26F, Boramae-gil 44, Dongjak-gu, Seoul, 156-714, Korea, Tel: +82-2-3284-1814, Fax: +82-2-849-8013, e-mail: jhlee@stepi.re.kr,

최초투고일 2009년 8월 29일
최종접수일 2009년 12월 10일

Journal of the Economic Geographical Society of Korea
Vol.12, No.4, 2009(477~493)

Promotion Strategies for Daegu-Kyungbuk Mobile Cluster: Searching for Alternative Regional Innovation Governance

Jeong Hyop Lee* · Hyungjoo Kim**

Abstract : This research aims to examine Korean regional innovation governance, find structural problems, and explore alternative strategies of regional innovation governance. Especially the alternative governance was searched through the case study of Daegu-Kyungbuk mobile cluster, of which formulation Samsung is the anchor institution. Regional innovation governance in this research is defined as a policy system to link knowledge generation & diffusion subsystem and knowledge application & exploitation subsystem, and institutional conditions to steer the system. “Social Capital Assessment Tool (SOCAT)” of the World Bank was utilized for the appreciation of cluster governance. The regional innovation governance of Daegu-Kyungbuk mobile cluster is characterized as production networks dominated by one-to-one relationship between Samsung and hardware/software developers, decentralized R&D networks and policy networks with multiple hubs. Major policy agents have not developed networks with local companies, and rare are interactions between the policy agents. Local companies, especially software developers, responded they have had experiences to cooperate for local problem solving and shared their community goal, however, the degree of trust in major local project leaders is not high. Local hardware /software developers with core technologies need to be cooperative to develop similar technologies or products in Daegu-Kyungbuk mobile cluster. Regional administrative actors, such as the City of Daegu and Kyungsangbuk-do, and diverse innovation-related institutes should build cooperative environment where diverse project-based cooperation units are incessantly created, taken apart, and recreated.

Keywords : regional innovation governance, knowledge production system, knowledge application system, policy system, mobile cluster, Samsung, Daegu-Kyungbuk

* Science and Technology Policy Institute, Research Fellow

** Science and Technology Policy Institute, Associate Research Fellow