

**정보통신신기술기반기업 입지네트워크 형성정책의 문제점  
및 개선방향**

**발제자: 최선규, 백종현**

**발표일 1999.5.28**



## I. 개요

우리나라 정보통신 신기술기반 기업의 입지네트워크 형성정책은 미국, 대만, 이스라엘등의 성공사례등의 영향을 받아 이들의 주요전략을 모방하는 Me-Too 전략을 구사해 왔다. 그럼에도 불구하고 다른나라의 성공사례에 비추어 볼 때 그다지 괄목한 성과를 거두지 못하고 있다. 결과적으로는 이는 지원제도의 미비등의 외적요인보다는 정책담당자의 지원제도 자체의 이해의 부족 혹은 정책 운영의 효율성, 지원체제의 연계성 부족등에 있는 것으로 생각되는 바 본 글에서는 이러한 점에 착안하여 우선 사전적으로 입지네트워크의 개념, 네트워크 형성의 당위성, 네트워크 형성과정에 대한 최근의 견해등을 들고 이후 현재 입지네트워크 형성정책의 문제점 및 개선방안등을 제시하고자 한다.

## II. 정보통신 신기술기반기업의 네트워크화의 의의

### 1. 네트워크에 대한 이해- 여타조직들과의 비교

네트워크의 개념은 주로 교통, 통신분야에서 사용하던 것으로 1960년대 이후 사회과학자들이 규범, 권력행위, 교환행위등을 이해하기 위하여 사용한 것으로 알려져 있다. 이후 이 용어가 사회학은 물론 경제학, 정치학 등의 분야에서 가장 자주 쓰이는 용어들 중 하나가 되었다. 이러한 네트워크의 특징에 대하여 Powell 등의 학자들은 정보기술의 발달에 따라 네트워크 형성이 촉진되는 가운데 위계제

표 1 경제적 조직형태로서의 조직유형비교

주요 특징	형태		
	시장	위계제	네트워크
규범적 기초	계약 재산권	고용관계	상보적 힘
의사소통수단	가격	관행	관계
갈등해결방법	홍정, 법정소송	관리적 명령, 감독	상호이익규범
유연성의 정도	높다	낮다	평판에 대한 고려
헌신도의 정도	낮다	중간이상	중간이상
분위기	정확/의심	형식적/관료적	개방적/상호이익
경제주체의 관계	독립	위계	상호의존

조직에 비해 자원의 효율적 배분이 가능해 지면서 기업내 혹은 관련기업간 경영 활동과 관련된 제반의 비용을 감소시킬수 있을 것이고 제품과 관련된 모든 생산 활동에서 각각의 경쟁우위를 지닌 기업들이 아웃소싱의 형태로 상호 제휴관계를 맺어 개별 단위의 생산을 담당하는 것이 점차로 강화된다고 주장하고 있다. 특히 가격수용자(price taker)로의 수요자와 공급자, 동질적 상품의 거래, 자원의 완전한 이동성, 완전한 정보(perfect information)를 자원배분의 최적으로 삼고 있는 시장은 현장성 있는 정보의 창출에는 상대적으로 강점을 가지고 있으나 조직내부의 정보 프로세싱에 대하여는 설명력이 떨어지며 시장주체간 거래에서의 기회주의(opportunism)의 위협, 제한된 합리성(bounded rationality)등의 극복을 위해 등장한 수직적 통합조직인 위계조직은 명시성을 기반으로 최소비용으로 조직내부에 신속한 정보전달을 가능케 하지만 새로운 정보창출과 환경의 다양성에 대한 대응력이 떨어지는 측면을 가지고 있다고 한다. 하지만 네트워크적 시각에서의 이러한 상황은 일단 무형 혹은 유형의 네트워크를 형성한 개별주체들은 상호간 연결 매커니즘으로 통해 정보를 창출 확산시킬수 있고 이를 통해 집단간 밀도있는 정보의 교류가 가능한 특징이 있다.

## 2. 정보통신신기술기반 기업의 네트워크 형성 이유

따라서 위와같은 네트워크 조직구조는 소품종 주문생산구조의 유연성(Flexibility)이 강조되는 현재의 생산구조 변화 패러다임에서 모든 업종등에 반영될수 있지만 특히 정보통신신기술기반기업의 경우 더욱 강화되는 이유로는 정보통신 신기술기반 기업의 "신기술"적 속성에 찾을수 있다. 즉 정보통신 기술의 유형이 제조업특성을 가지는 컴퓨터, 부품등의 기술제조업<sup>1)</sup>이나, 인적자본의 특성을 지니는 소프트웨어 산업이든 간에 공히 신기술이 가지는 기술의 암묵성(tacitness), 불확실성(uncertainty), 자산특수성(asset specific) 등을 고려

1) CPS(복합시스템 제품군: Complex Product System)는 고비용의 엔지니어링 집약적 제품군으로써 기업의 컨소시엄 혹은 프로젝트 팀들에 의해 기능적 부분품들이 하나의 시스템으로 완성되어가는 특징을 지니며, 하나 혹은 그이상의 개별수요자의 요구에 맞춤형생산방식으로 공급되는 제품군을 의미한다. 컴퓨터 메인프레임, 정보통신시스템 장비 등의 정보통신 제조업들이 이러한 특성을 지닌다고 볼 때 동제품군의 기능적 부분을 담당하는 기업들이 개별 주체로서의 활동보다는 관련기업과의 네트워킹 작업이나 경쟁우위 기업에의 아웃소싱들이 활발히 나타나며 그 결과 입지 등의 네트워크 형성이 무엇보다 중요한 요인이 된다. CPS와 기존 제품군과의 비교를 꾀한 내용으로는 Mike Hobday, *Complex System vs Mass Product Industries: A New Innovation Research Agenda*, EPSRC Technology Management Initiative, GR/K/31756 June 1996

한다면 개별주체들의 독립성이 전제가 되는 시장기구를 통한 기술재화의 자유로운 이전은 한계를 노정할 수밖에 없다. 또한 제품 생산을 위한 신규지식의 창출 및 응용의 과정에서 이러한 지식들이 일부 외부화될수는 있지만 대부분의 기업들은 이를 특허 혹은 제조비밀등으로 특수자산화 하는 경향이 크다. 따라서 이러한 상황에서 신기술의 이전과 활용 및 교류를 활성화하기 위한 수단으로서 네트워크의 형성은 촉진된다..

### III. 입지 네트워크 형성에 대한 이론적 접근

#### 1. 집적이익의 활용에서 보는 관점

실리콘 벨리(Silicon Valley) 지역이나 보스톤의 128번 도로 주변지역(Route 128), 독일의 바덴-뷔르템베르그(Baden-Wuerttemberg) 지역 등의 경제성장과 기술혁신 등 고도 성장에 주목한 지리학자들의 입지론자들은 이곳의 성장 원인을 소기업의 역할과 관련하여 규명하려는 연구에 몰두하였다. 학자들의 연구 결과에 따르면 이들 고도 성장지역의 공통점은 전문기술을 가진 소규모 기업들이 한데 집적하여 긴밀한 상호협동의 네트워크를 지님으로써 첫째, 산업의 국지화(localization)를 통한 외부경제의 확보, 둘째, 지구내에서 전문화된 기업들간의 분업 심화, 셋째, 지구내부의 건설적인 협력관계, 넷째, 기업활동을 고취시키는 지역사회의 분위기가 형성되고 있음을 지적하고 있다. 따라서 학자들은 최근 혁신적 소기업 집적 지역을 신산업지구로 규정하고 그 성공의 원인이 이 곳의 소규모 기업들이 시장수요의 변동에 유연하고 혁신적인 반응을 할 뿐만 아니라, 개별 기업들간의 협동과 경쟁의 균형 속에서 지역 집적의 잇점을 최대한 활용하는데 있다고 해석하였다. 이러한 관점에서의 집적 및 네트워크의 경제적 이익은 여타의 규모의 경제나 범위의 경제와는 다른 다음의 특성을 지닌다.

표 2 집적 및 네트워크의 경제적 효과

구분	규모의 경제성 economies of scale	범위의 경제성 economies of scope	네트워크의 경제성 economies of networking
내용	단일상품의 생산시 생산규모가 클수록 비용 삭감효과가 발생	복수의 기업이 단일상품을 각각 생산하는 경우보다 단일기업이 생산하는 경우 비용이 절감	복수상품 또는 서비스의 제공시 사내자원뿐만 아니라 사외자원을 포함한 유효한 조직화(연결)에 의한 방법이 가장경제적 효과가 큰 현상
핵심	비용의 체감 수익체증	비용의 준가산성	네트워킹 정보
시대	대량생산방식 대중소비사회 고도성장	다품종 소량생산 차별화 안정성장	다품종 가변량 생산 개별욕구의 실현(다양화) 소프트화, 서비스화, 정보화

2. 정보의 배분(Information Provision)에서 보는 관점

한편 기업간 입지 네트워크의 형성을 정보의 비대칭성과 불완전성을 극복하여 정보재의 효율적 배분을 위한 관점에서 볼 수도 있을 것이다. 즉 대개 벤처기업을 구성하는 창업가의 아이디어가 소위 과학과 기술의 상호작용모델에 의거 아이디어 도출- 시장진입 등으로 구체화되기까지는 전방과 후방, 상류와 하류부분과의 지속적인 상호작용이 필요하다. 그런데 이 과정에서 신기술 기반 기업은 “사업화 가능성”의 유무와 정도를 파악하기 위해서 관련된 다양한 기술적 정보를 요구하고, 획득된 정보를 기초로 초기의 아이디어를 수정·보완하는 과정을 거친다. 따라서 자원의 수요자로서 신기술 기반기업은 기술, 자금, 시설, 인력, 회계, 마케팅 등에 대해 다양한 정보와 시장참여자와 거래를 필요로 하는데 이 경우 신기술기반기업의 경영특성 상<sup>2)</sup> 기술력, 경영가의 자질, 관련 시장의 동향 등에 대하여 정보의 불확실성과 비대칭성을 갖고 있다. 결국 이러한 정보의 불확실성과 비대칭성을 극복하기 위한 정보의 배분자로서 정부 혹은 민간 주체의 역할이 필요한 바 정부는 이 경우 산업정책주체로서의 창업지원센터등의 입지네트워크 형성을 통해 기능을 하기도 하고 혹은 자연적 집적화단계를 겪고 있는 기업들을 간접적으로 지원하는 방안을 모색하기도 한다. 민간주체로서의 시장에서의 정보의 배분을 위한 역할은 주로

2) 신기술기반 기업의 경영특성 및 애로요인들에 대하여는 많은 문헌들의 연구가 지적한 바와 같이 상대적으로 대기업등 안정화의 단계를 거치고 있는 기업들에 비해 정보의 불확실성 및 비대칭성 등으로 인하여 위험도가 상대적으로 높은 것으로 검증되고 있다.

벤처 캐피탈 업체들이 기능하게 되는데 이들은 자신들이 투자를 하는 기업의 창업-성장-성숙 등의 과정에서 자금의 지원과 적절한 기술정보, 경영관리 정보 등을 제공함으로써 바람직한 정보의 유통 및 배분이 나타나도록 도와주는 역할을 한다.

### 3. 산업별 기술혁신체제에서 보는 관점

Lundvall 등은 거시적 관점에서 국가적 혁신체제를 정의하고 이에 따라 국가 혁신체제를 기술혁신을 가능케 하는 공공부문과 민간부문의 상호 교류네트워크 과정으로 정의하면서 이에 의거 거시적 분석의 틀을 제시하였다. 그러나 이는 거시적 관점의 유무형의 지원네트워크 과정을 정의한 것으로서 기술체제의 거시적 이해는 도모할 수 있지만 산업별 특성에 기인한 기술혁신 및 공간 집적화 과정 등을 명확히 설명하지 못하는 난점이 있다. 이러한 점에 착안하여 Pavitt 등이 산업별 기술혁신체제(Sectoral Innovation System)의 개념을 제시하고 각 산업별 기술혁신의 특성을 분석한 바 있다. 이에 더하여 Malerba 등은 최근(1997)의 연구에서 G8 국가들에 산재하는 기업 군들의 산업별 특허출

표 3 주요 산업별 기술혁신체제의 특성

Stefano Breschi and Franco Malerba, "Sectoral Innovation systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries" In. Charles Edquist(ed), *Systems of Innovation : Technologies, Institutions and Organizations*. 1997, pp 130-156

산업유형 기술속성	전통산업 (섬유등)	기계산업	자동차산업	메인프레임	소프트웨어 산업
기회조건	낮음	중간	중간	높음	높음
전유성	낮음	낮음	높음	높음	높음
누적성	낮음	높음	높음	높음	높음
지식기반	단순	장비에 체화	생산과정에 통합	복잡	암묵적 지식포함 (상용능력등)
지역적 분산도	높음	집적	고집적	고집적	집적 (지식공유)
지식공간의경계	불분명	지역적	지역적	이중적 지역+원거리	이중적 지역+원거리
혁신가의 수	다수	다수	소수	소수	다수

원건수, 특히 이용의 공간적 전이등을 분석하여 5가지 산업군의 기술속성, 공간적 집적성, 지식경계의 범위 등을 실증적으로 제시한바 있다. 이에 의한다면 전통적 산업군(섬유 등 1차산업), 기계산업, 자동차 산업, 컴퓨터 메인프레임 산업, 소프트웨어 산업등 5가지 산업군 중에서 컴퓨터 메인프레임 산업 및 소프트웨어 산업의 경우 지리적 집중도가 매우높고 지식의 공간적 경계 역시 광범위 한 것으로 나타나 있어 산업별 기술혁신체제의 관점에서 정보통신 신기술기반 기업의 네트워크 형 입지 형성의 당위성을 뒷받침 해주고 있다.

#### 4. 입지네트워크의 형성과정

##### 1) 정부등 외부지원조직이 개입되어 형성되는 경우

이 경우 대개 대부분의 국가들의 입지네트워크 형성과정에서 나타나는 계획 입지단지로서의 과학단지의 발전과정이 이에 해당되며 이 경우 입지의 형성은 다음과 같이 진화의 과정을 겪는다.

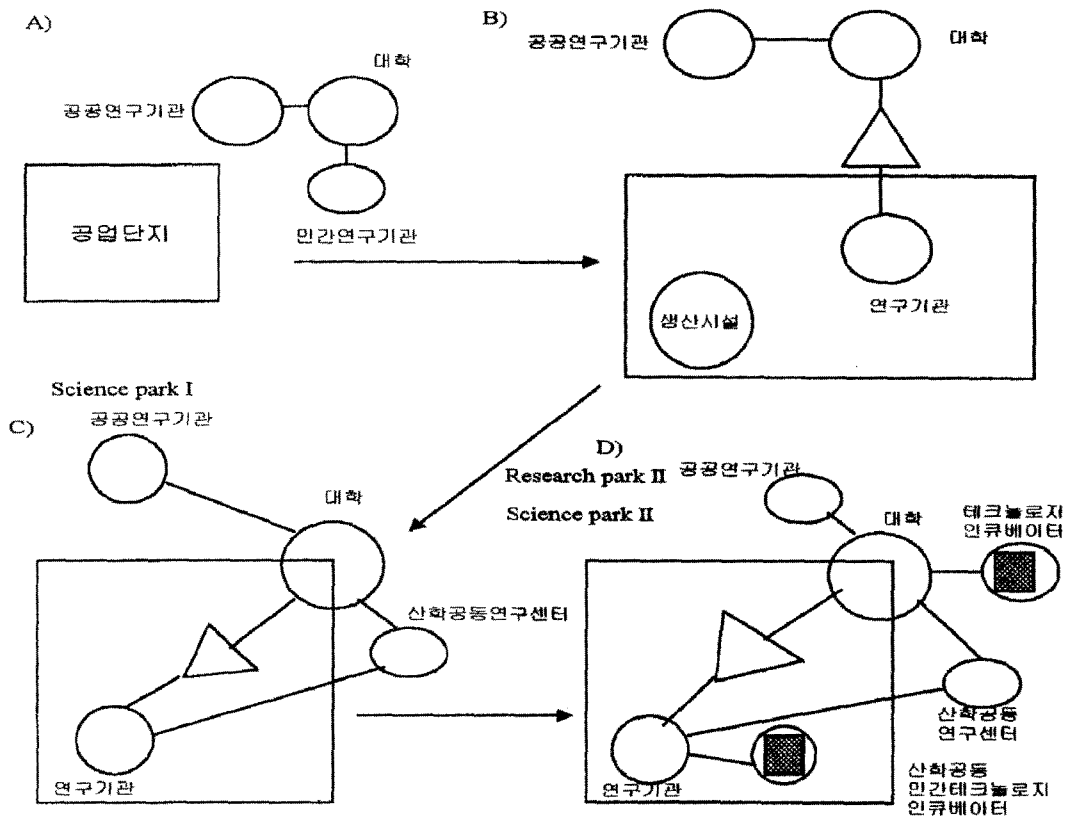


그림 1 과학단지의 진화과정

STEPI, 일본의 Science & Technology Park 설립동향 1995. p.20

##### 2) 기업의 자율적 진화 메커니즘의 거치는 경우



한편 이러한 네트워크화 현상에 대하여 상호작용주의자들의 견해는 국가 혁신체제 틀에서 설명하려는 견해에서 다소 회의적 견해를 표시하면서 신기술 기반 기업의 성장과정에는 상호의존주체(interdependent actor)간의 자산의 특정성(asset specificity), 자원의 전문화 및 공유화(specification or co-specification of resources)를 통한 적절한 상호의존성이 획득된 결과임을 제시하고 그러한 관점에서 신기술기반기업과 관련주체간의 네트워크 형성이 자율적 진화메커니즘에 기인한 것으로 분석하고 있다. 이는 외부지원조직에 의한 신기술기반 기업의 네트워크 형성이 의도화되지 않았다는 점에서 중요하다.

(1) 제 1 단계:

신생 신기술기반기업은 기존기업의 스피노프의 형태나 개별 벤처기업으로 설립된다. 이 단계에서 향후 기업이 자생적 성장에 도달할 수 있는 잠재적 역량을 소유할 수 있는지의 여부와 기업의 기술, 응용분야, 경영팀의 능력이 결정된다.

(2) 제 2 단계:

네트워크가 형성되면서 신기술기반기업은 자사의 구매집단, 관련 연구기관, 자금지원기관, 기타 네트워크 환경 내에서 기능하는 조직집단들(예컨대 지원을 위한 공공기관이나 정보서비스 기관등)과의 관계형성과정을 통하여 이러한 네트워크를 자신과 체화한다. 이러한 연계들 중 일부는 자연적으로 심화되거나 지속되는 과정을 거치며 이 과정에서 각 부문 자원의 보강이 나타나는 등 동기업은 네트워크 내에서의 위치를 확고히 한다. 전체 네트워크는 다수의 잠재적 경쟁집단인 신 기술기반기업의 출현으로 발전 및 확장되게 된다.

(3) 제 3 단계:

기존 신기술기반이외에 다수의 신기술기반기업들이 네트워크 내에 설립되는 단계이다. 그러나 항상 네트워크에 근접하여 설립되는 것은 아니며 네트워크의 일부는 전환의 단계(paradigmatic stage)로 접어들게 된다. 양의 외부성이 네트워크 내에서 발현되며 네트워크의 자생적 성장이 시작된다. 따라서 개별회사들은 이 단계에서 네트워크의 성장과 더불어 성장을 진행하게 되며 회사의 특정자원을 보강 할 수 있는 외부로부터의 여분 자원의 획득이 가능하게 된다.

(4) 제 4 단계:

제4단계에서 신기술기반 기업은 네트워크의 의존에서 탈피 새로운 지역 혹은 신규영역으로 다른 네트워크와의 연계를 형성, 확장하는 시기이다. 이 단계에서 신기술기업은 성장을 지속하고 그들이 초기네트워크 내에서의 독특한 경쟁우위를 발전시키는 과정을 통하여 그들의 양적 팽창전략을 구사한다. 또한 초기네트워크의 성장과 더불어 신기술 기반기업은 새로운 네트워크 내로의 전이를 위해 필요한 적정 규모에 도달하게 된다.

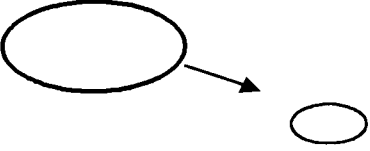
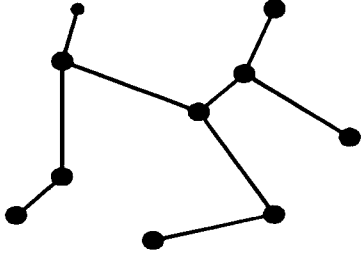
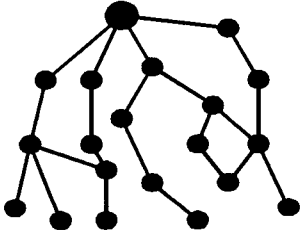
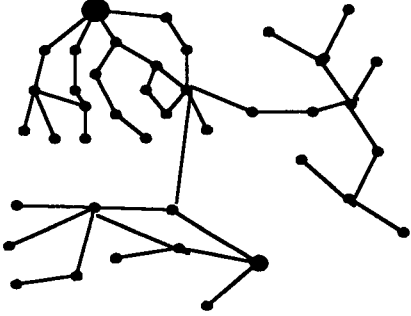
	<p>1. New technology-based firm 의 설립</p> <p>신기술의 해결책을 가진 신기술기반 기업이 스피노프의 과정을 통해 혹은 개별 벤처의 형태로 설립됨</p>
	<p>2. New technology-based firm is linked to network or chain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신기술기반 기업이 최초소비자와 다른 연결점의 개발</li> <li>• 이러한 연결점의 일부 심층화</li> <li>• 신기술기반기업의 기술혁신네트워킹, manufacturing chain 발전</li> </ul>
	<p>3. Cluster develops</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 네트워크 내에서의 양의 외부성의 발전, 네트워크의 자적 진화와 성장시작</li> <li>• 다수의 신기술기반기업 설립</li> <li>• 효과 (locomotive effect) 의 발</li> <li>• 범적인 기술단계로의 진입</li> <li>• 기업은 을 하거나 기술적으로 체화 (embedded)단계에 이름</li> </ul>
	<p>4. New technology-based firm is able to link into other network and chain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 신기술기반기업은 기업고유의 창의적인 역량개발</li> <li>• 신기술기반 기업은 여타의 네트워크 혹은 접점과 연계될수 있는 규모 이르러 최초로 시작한 네트워크와는 점차 통합 됨</li> </ul>

그림 2 신기술 기반기업의 진화론적 발전모델

Helen Yil-Renko, Erkko Autio, "The network embeddedness of New Technology-Based firm: Developing A systemic Evolution Model" *Small Business Economics* Vol 11 No 4. December 1998 p. 258

## IV. 우리나라 정보통신 신기술기반 기업 입지형 네트워크 형성정책의 문제점

위에서 살펴본 네트워크의 제반 특성과 형성과정 등을 통해 보면 입지네트워크 형성을 위한 정책시 주요 고려사항들은 우선 입지네트워크를 형성하는 개별 기업들의 자생력을 높이고 둘째 이 과정에서 정부는 간접지원주체로서 기능하면서 입지네트워크를 형성하는 기업들이 자율적인 유기적 조직체로서 동 네트워크 상에서 지속적인 기술혁신과 신기술상용화 과정을 촉진할수 있도록 도움을 주는데 있다고 볼 수 있다, 하지만 기존의 우리 나라의 입지네트워크 형성정책은 해외 선진국들, 예컨대 미국의 실리콘밸리, 대만의 신죽단지, 이스라엘이나 독일의 기술인큐베이터 혹은 기술창업보육센터들의 성공사례를 Me-too 전략을 통해 단순 모방하는데 불과 정부중심의 일방적인 지원, 부처간 지원체계의 연계성 결여, 비효율적 운용 등이 나타나게 되었고 그 결과 벤처네트워크내 해당 주체들의 자생력을 강화시키는 정책전략이 제시되지 못하고 있다.

이와 같은 관점에서 최근 우리 나라에서 활발히 전개되고 있는 네트워크 형성정책의 추진 시 나타나는 주요 이슈들과 개선 방향 등을 제시해보면 다음과 같다.

### 1. 이슈1 : 입지네트워크 형성 정부 지원주체의 다원화 문제

현재 벤처기업의 육성이 IMF를 극복하고 실업문제를 해결하는 주요 사안으로 부각되고 정부의 정치이데올로기까지 굳어지고 있는 상황에서 입지네트워크에 관련한 정책은 관련부처들에서 다양하게 나타나고 있다. 그 결과 현재의 입지네트워크 형성정책은 어느 산업정책보다도 정부의 개입이 강하게 나타나고 있는 실정이다. 예를 들어 벤처기업의 입지와 관련하여서는 산업입지 전반의 물리적 계획을 담당하는 건설교통부, 과학기술정책수립과 이를 위한 입지를 담당하는 과학기술부, 벤처기업법 상의 벤처기업의 육성과 공장설립을 담당하는 산업자원부 정보통신분야의 벤처산업을 담당하는 정보통신부등 4자가 개입하는 결과 창업지원부분 역시 창업보육센터(산업자원부-중소기업청), 신기술창업보육센터(과학기술부), 소프트웨어 창업보육센터(정보통신부)로 나뉘어 지고 있으며 지원 법률 역시 벤처기업법, 산업입지법, 공업단지 재배치 및 발전에 관한 법률, 중소기업법, 중소기업창업법, 소프트웨어법, 정보화 촉진법등 다

양하다.

한편 이러한 상황을 크게 비판적 혹은 옹호론적 입장에서 해석할수 있다. 우선 비판적 입장에서 바라보면 해외 각국의 입지네트워크 형성정책을 우리나라 현실에 부합하도록 비판적 수용 및 여과의 과정없이 개별부처별로 수용한 결과 나타난 현상으로 정부조직의 자기 확장성에 의한 정책헤게모니 쟁탈과정으로 볼수 있다. 반면에 옹호론적 입장은 정책의 加外性 논리에 의거 하나의 조직이 제대로 기능하지 못한다면 다른조직이 대체적으로 기능할수 있고 조직 및 정책운영에 경쟁의 논리를 도입함으로써 정책목표의 달성이 보다 원활하게 이루어질수 있다는 반론을 제기할수 있다.

표 4 입지네트워크 형성을 위한 지원정책 비교

유형	자금지원	시설설치 지원	조세지원	입지지원	근거법률
첨단산업 단지	개별법에 의한 금융지원	기반시설 설치 및 보조	취득세/등록세면제 재산세/종토세 50% 감면(5년간) 전용부담금(70%) 개발부담금 감면	토지수용가능 인허가 의제	산업입지 및 개발에 관한 법률
창업보육 센터	소요비용 60%이내(최대10억원) 융자지원 7%				중소기업창업 지원법
소프트웨어 진흥 구역	정보화촉진 기금에 의한 지원 이율 6.5%			구역내 병역특례업체 지정시 우대	소프트웨어 개발촉진법
벤처빌딩 테크노파크 벤처단지	개별법에 의한 금융지원	기반시설 설치지위 및 보조	개발부담금, 농지 전용/산림전용부담금, 농지조성비, 대체초지 조성비 교 통유발금등 면제	국공유재산의 수의 매각 임대 대학교지의 활용 기부채납 의무면제	벤처기업육성에 관한 특별조치법

하지만 현재 정부지원주체의 다원화가 옹호론적 입장에 기인한 정책효과와 고양보다는 부분적으로 지원체제의 복잡화, 비능률화 등으로 인해 오히려 각 부처마다 지원체제의 원스톱화를 주요 목표로 삼고 있는 만큼 이러한 것을 생각할 때 입지네트워크 지원주체의 다원화 문제는 기능적으로 개선될 여지는 존재한다.

이러한 측면에서 해외의 사례를 들어보면 네트워크 지원주체가 일원화 혹은 이원화되어 있는 것을 공통적인 특징으로 꼽을 수 있다. 우선 미국의 경우 연방정부 차원에서는 중소기업청 중심으로 중소기업 지원정책이 일원화되어

운용되고 있으며 주정부의 경우 과학기술위원회가 조직되어 프로그램을 개발하고 이의 실천은 해당 주 정부의 중소기업 지원센터와 연계를 맺으며 지원하고 있다.

일본의 경우 이는 지역과학혁신체제를 형성하고자 하는 관점에서 “창조형 중소기업육성” 혹은 “지역개발을 위한 테크노폴리스 형성” 등의 정책캐치 프레이즈를 걸고 통산성내 중소기업청이나 과학기술청등이 상호협조하에 벤처기업의 입지네트워크 형성정책을 체계화하고 있다.

대만의 경우에는 행정원 소속의 중소기업청이 대만 신축 단지등의 형성과정에 개입 이러한 정책을 진두지휘하고 있으며 이스라엘은 수상청 직할의 통상과학 수석실이 기술인큐베이터(TBI) 제도를 운용하고 있다.

결국 해외등의 사례와 현재 우리나라의 현실을 고려해 볼 때 입지네트워크 지원주체의 다원화를 합리적으로 조정하여 정책의 효율성을 높이기 위한 방안으로 우선 입지네트워크 지원주체를 중소기업청 중심으로 일원화 하면서 해당 정부조직들이 중소기업청의 정책입안과정에 참여 산업특성을 반영할수 있도록 하는 안이 제시될 수 있을 것이며 또다른 하나는 추진하고 있는 정부주체들이 담당한 산업특성을 고려하여 각자가 현재의 상황을 그대로 유지하되 그 과정에서 정책혼선을 방지하고 신속한 의사결정을 담보할수 있도록 담당부처간 3:3:3으로 구성되는 입지네트워크 지원협의체를 구성 입지네트워크 지원정책을 조율하는 정책기능을 부가할수도 있겠다.<sup>3)</sup>

## 2. 이슈2 : 상호관련성이 부족한 기업간 입지네트워크 형성

다음으로 우리 나라 입지네트워크의 문제점으로 네트워크내 기업간 상호관련성이 없다는 점을 지적할 수 있다. 즉 정부주도의 계획 입지 네트워크 형성정책의 결과 벤처기업들의 물리적 집적에만 치중 실제로 입주하고 있는 기업들의 시너지가 발생하고 있지 않다. 예를 들어 현재 창업지원센터 혹은 벤처빌딩등에 입주하고 있는 기업들의 업종분포를 보면 상호집적이익을 누릴 수 있는 유사업종간 입주가 이루어지는 것이 아니라 벤처기업이라는 범주에 속하는 경우 별다른 제약 없이 모두 입주할 수 있는 자격이 주어지며<sup>4)</sup> 우리 나라에

3) 현재 벤처기업특별법상의 벤처특별위원회의 경우 위원장은 산업자원부 장관으로 벤처관련 시책을 협의하도록 규정하고 있으나 입지네트워크 형성 및 지원과 관련한 사항은 협의내용에 포함되지 않고 있다.

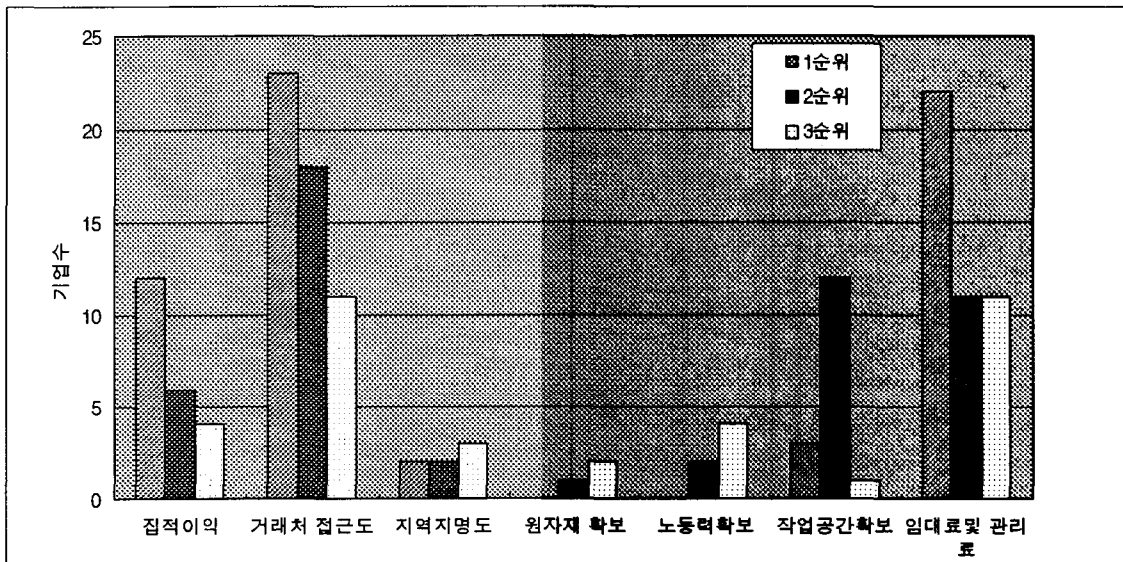
4) 다만 소프트웨어 창업지원센터, 소프트웨어 진흥구역, 송도 미디어밸리 등은 이러한 점을 보완 벤처기업간 상호 시너지를 획득하고자 하는 방향으로 조성된다고 볼수 있겠다..

서 최근 주목받고 있는 소위 양재-포이벨리의 경우에도 이들 지역의 집적요인에 대하여 조사한 한 논문에 의하면 실리콘 벨리의 자연발생적 네트워크 형성 과정과 달리 실제 기업의 입지의사결정에서 강남구 지역에 위치한 납품업체와 고객들과의 접근이 용이하다는 점, 지가와 임대료가 저렴하다는 점이 주요 물리적 네트워크 형성의 요인으로 작용하고 있음이 밝혀지고 있다.

이는 만일 동 지역이 일반 중소기업집적지로서 역할을 하는 곳이라고 하면 원자재의 공급과 유통판매가 용이한 지역에 대개의 제조업체들이 입지 하는 특성에 비추어볼 때 그다지 문제가 되지 않을 수도 있지만 정보통신산업의 특성들 예를 들어 기업과 기업간 활발한 정보교류와 기업간 전략적 기술제휴가 필요한 측면을 고려한다면 그다지 바람직한 물리적 네트워크 형성과정을 겪고 있는 것이라고 보기는 어렵다.

그림 3 양재-포이벨리의 집적요인

국토개발연구원편 지방산업의 실태와 육성방안 1998. 설문조사 내용 결과 재구성



이와 관련, 해외의 성공사례들은 업종간 특화된 입지네트워크 구조를 형성 함으로써 당해 기업간 시너지를 최대한 발휘할 수 있도록 하고 있다 우선 정부주도형의 대표적인 성공사례로 꼽히는 대만의 신죽 단지의 경우 물리적 네트워크 구축시 집적의 시너지를 잘 활용할 수 있도록 단지 형성 시부터 고려 하고 있다. 단지 내 입주하고 있는 업체들은 대부분 컴퓨터 정보통신 관련 업 종으로 이 분야의 중소전문업체들이다. 그리고 그것들은 긴밀한 정보 및 물류 네트워크로 연계되어 있다. 건설초기부터 엄격한 심사기준과 관련 업종의 집적 을 유도한 결과 형성된 것으로 현지 입주 업체들의 분포를 보면 컴퓨터 주변 기기(44개), IC 제조(96개) 통신설비(37개), 광학전기(35개) 등 컴퓨터 관련 업

체가 대부분을 차지한다 그 결과 관련업체들끼리 집적하게 됨으로써 물리적 네트워크가 고도화되었으며 고수준의 집적이익을 달성할 수 있게 되었다.

표 5 신축단지 42개 회사의 업종분포와 R&D 투자

자료원: 권오혁, 지방자치단체의 벤처기업 육성방안, 지방행정연구원 편 연구보고 98-12

생산부문	R&D 투자 (NT\$ 백만)	비율 (%)
컴퓨터와 관련산업	34,600	61.9
집적회로	11,600	20.8
전자통신부품	7,000	12.5
광전자 부품	1,400	2.5
공장자동화	600	1.0
생명공학	700	1.3
환경공학	12	-
총합	55,900	100.0

자연발생 입지네트워크로서 대표적인 성공사례로 꼽히는 실리콘 벨리의 경우에도 초창기부터 최근까지 각 시기별 중심이 되는 정보통신산업의 유형은 달랐으나 당해 기간동안 특정산업구조 중심으로 집적화를 이루어 유사업종간 활발한 교류네트워크가 형성될수 있었다. 즉 실리콘 벨리의 발생에서 최근의 지속단계까지 동종업종의 집적과 이에 의한 필요기능들이 부가되는 형태로 발전함으로써 실리콘 벨리 네트워크 내 집적이익을 충분히 누릴수 있었다.

표 6 실리콘 벨리의 성장과정

자료원. 삼성경제연구소편 IMF 시대의 지방첨단산업단지 개발의 효율화 방안 1998

단계	주요기능	주요요인	해당시기의 주요 역할주체 및 산업군
1단계 (발생)	연구기능과 산학연계기능	연구전통, 시설, 인재 산학협동의 실현계기	스탠포드대학의 터먼교수
2단계 (도약)	산업기능	용지제공 기업 및 기술유치 창업가(스핀오프)	스탠포드 산업단지 쇼클리 페어차일드 사
3단계 (성장)	창업기능	창업지원시스템	판매: 군수산업(정부구매) 자금: 벤처캐피탈 경영: 정보서비스 정보: 비공식적 네트워크
4단계 (지속)	자생적 지탱기능	외부환경변화대응 자생적 시스템	유연적 생산체제 지역네트워크
		산업구조 다양화	반도체 >> 반도체 컴퓨터 >> 반도체 컴퓨터 SW 통신 생명공학

이러한 해외의 성공사례들을 검토해 볼 때 우리나라의 입지네트워크를 구성하는 개별기업간 시너지를 극대화 할수 있는 방향으로 네트워크 형성정책을 재검토하는 것이 필요한바 이 경우 벤처기업 집적 지원설비별로 입주할수 있는 기업의 업종형태를 유형화하고 해당입주업체의 특성에 맞는 지원센터의 설립과 확충이 검토될수 있다. 물론 업종간 교류정도가 크지않고 단일공장 체제형 산업의 입지에는 이러한 것이 문제시되지 않을수도 있으나 정보통신산업과 같은 Human Knoweldge Resource 혹은 동태적 기술혁신과정을 겪는 산업체제하에서는 무엇보다도 동종업종간의 집적을 통한 지식공유시스템을 구축하는 것이 중요한 것이다.

### 3. 이슈 3: 기업의 성장단계별 입지네트워크 지원정책의 재정비

현재 우리나라의 입지네트워크 형성의 지원은 주로 창업지원에 중점이 맞추어져 있고 이를 통한 일자리 창출이라는 정책 목표를 달성코자 하는 양상을 띠고 있다. 하지만 벤처기업의 창업과 창업이후 성공률이 실리콘밸리의 경우에도 10%미만에 불과한 점을 고려한다면 창업지향의 입지네트워크 형성정책은 문제시될 수 있다. 또한 창업기업을 위한 창업입지지원내용을 살펴보면 창업인이 창업공간 내에서 다양한 문제에 대한 해결능력을 제고할 수 있는 훈련프로그램의 개발등 실질적 도움을 주기보다는 창업입주공간의 제공, 정부지원정보의 제공등 평면적 요소에 그치고 있다.

결과적으로 이러한 창업지향의 벤처정책과 평면적인 창업지원 프로그램등은 창업인이 사회의 경쟁상황에 직면하였을 경우 생존능력을 담보할 수 있는지 의심의 여지가 있다. 또한 현재 어느 정도 성장단계에 있는 기업을 대상으로 하는 입지네트워크 지원정책은 그다지 발견되지 않는바 단지 이 역시도 입지등의 제공에 한정되어 있는 실정이다. 정보통신등의 신기술등의 기술수명주기가 짧고 지속적인 혁신의 추구가 기존기업의 성장과 확장을 보장한다는 측면을 고려할 때 현재 창업단계를 벗어나 성장하고 있는 기업의 기술기반을 촉진하는 입지네트워크 정책이 필요할 것이다.

이와 관련하여 해외의 사례를 살펴보면 미국의 창업보육센터의 경우 단순히 입지제공 및 지원정보의 제공에 한정되는 역할을 하는 것이 아니라 해당 창업보육센터를 졸업할 때까지 예비 창업인이 겪게될 다양한 상황에 적용할수 있는 프로그램을 제공하고 있으며 일단 졸업한 창업인이 경영상 등 제반의



어려움 등으로 어려움을 겪게되는 경우 Scout 프로그램들을 통해 재교육 등의 기회를 제공하고 있다.

일본의 경우에도 기술개발 전문회사가 중심이 되는 공동연구개발 Seed-network 형성 정책을 통해 기존기업의 기술역량을 고양하고 신기술의 지속적인 이전을 꾀하고 있다. 동 Seed-network는 NTT의 민영화 이후 국고 수입이 발생한 것을 우정성과 통산성이 공동관리하여 기업간 공동연구를 활성화시킬 목적으로 형성되었으며 정보통신분야 또는 고도의 기술적 축적이 필요한 분야에 대한 공동연구를 촉진하는 기반 기술연구촉진센터로 설립되어 있다. 이러한 기반 기술연구촉진센터의 개념은 물론 우리나라에도 존재하지 않는 것은 아니지만 일본의 경우 민간의 전문기술개발회사가 이를 담당하고 벤처기업 집적지 등에 상존<sup>5)</sup>, 해당지역에서 기술을 필요로 하는 기업의 기술수요를 예측하고 이를 통해 이윤추구를 하고자 하기 때문에 일반 출연연구소에 의하여 이루어지는 기술이전 등의 사업보다는 효율적일 수 있다.

따라서 이러한 점을 고려 현재의 입지네트워크 형성 지원정책을 재정비 하는 경우 성장단계별 입지네트워크 정책의 명확화 혹은 다양화가 고려되어야 하는바 우선 창업단계의 기업과 성장단계의 기업으로 나누어 지원정책을 강화하여야 할 것이다. 우선 전자의 경우 창업보육사업은 입주공간의 제공, 임대료의 감면등 수동적인 지원에 치중할 것이 아니라 창업 예비인의 창업 및 벤처정신을 함양할 수 있는 실질적 프로그램의 마련과 성공벤처기업가 등과의 유대관계 조성사업 등 창업보육센터의 역할 확대와 이를 담당할 전문인력의 양성 등이 필요할 것이며 후자의 경우 입주공간의 제공 등의 집적도 고양하는 지원책뿐만 아니라 동 네트워크 공간 내에 그들이 집적이익을 극대화 할 수 있는 지원시설들 예컨대 민간주도의 공동연구개발 Seed-network 센터 등의 입주를 유도하거나 성장단계의 기업의 직면하게될 다양한 문제를 해결할 수 있는 조직으로써 management consultant center 등의 입주 등을 생각해볼 수도 있을 것이다.<sup>6)</sup>

---

5) 일본의 TCIP(도호쿠현 코스모스 인텔리전트 플랜)의 사례에서도 이러한 Seed-network 조직을 포함하는 것으로 반영되어 있다.

6) 물론 현재에도 중소기업청등의 경영지도사업등이 있고 일단 성장단계의 기업에 대하여는 이에 투자한 벤처캐피탈 회사의 지원을 받기도 한다. 다만 동센터등의 필요성을 주장하는 것은 위와 같은 사업과 역할을 벤처기업 네트워크 내에 위치하게 함으로써 보다 수요에 적합한 서비스의 제공이 가능하지 않을까 하는 생각에 기인한 것이다.

#### 4. 이슈 4: 입지네트워크 형성관련 법규체제의 정비문제

다음으로 입지네트워크 형성관련 적용법규의 정비문제가 제기될수 있겠다. 현재 우리나라의 경우 입지네트워크 형성과 관련하여 벤처기업특별법, 산업입지법, 공업단지 재배치 및 발전에 관한 법률, 중소기업법, 소프트웨어 개발 촉진법, 정보화 촉진기본법, 조세감면법 등 다양하게 적용받고 있고 그 결과 지원법규에 따라 지원절차가 복잡해지고 상호 연계성이 저해되는 문제가 발생하고 있다.

해외의 경우 입지네트워크 형성과 관련한 지원법규는 특별법 형태로 존재하는 것이기보다는 기존법규체제를 추가 보완하는 수준에서 이루어지고 있는데 예를 들어 미국이나 대만등의 경우 중소기업 기본법을 중심으로 지원형태 역시 중앙의 직접적인 지원보다는 주 등이 지역개발사업의 일환으로써 지원하는 형태를 띠고 있으며 동 법에 부합하도록 하는 투자사업등의 형식으로 나타나고 있다. 다만 일본 등의 경우에 중소기업청 소관의 중소기업법, 입지에 관한 임시조치법, 민활법과 과학기술청 소관의 두뇌입지법, 테크노 폴리스 법 등이 마련되어 지역기술혁신체제의 큰틀아래 지원을 제공하고 있다

물론 벤처기업 육성을 위한 지원 법규의 다양화는 정책의 법적 근거를 마련하고 해당 정책에 대한 정부의 의지가 반영되고 있다는 측면에서 긍정적인 측면이 있음을 간과할 수는 없다. 하지만 이러한 법규들의 난립이 특정 정책에 대한 주도권 확보의 차원에서 마련되어 정책 수혜집단들에게 실질적인 혜택을 제공하는데 어려움을 제공한다면 그것 자체로도 문제를 노정하고 있는 것이다.

이러한 측면에서 볼 때 현재 기존 중소기업의 지원을 위한 법규들과 벤처기업들의 지원을 위한 법규들 간의 상호 연계성을 확보하고 전체 법의 틀 안에서 일관적인 적용이 가능토록 하는 것은 무엇보다도 중요하다

특히 입지네트워크의 형성을 위한 입지 관련법들과 기존 산업단지등의 형성을 위한 법들은 적용대상만이 다를 뿐 거의 대동소이한 측면이 많은 만큼 상호 중복되는 부분은 단순화 혹은 상대 관련법에 위임하는 규정 등을 두거나 이 과정에서 산업특성이 고려되어야 한다면 그 부분에 대하여 강조하는 방향으로 법규들의 정비가 이루어져야 할 것이다.

이 경우 현행 법규체제의 정비는 다음의 대안을 생각해 볼 수 있을 것이다.

표 7 신기술기반 정보통신 중소기업관련 입지법령의 정비 방향

주요 방안	한계 및 고려사항
벤처특별법의 범위 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재의 벤처특별법을 활용 개별 입지 지원시책을 벤처특별법 내로 통합화</li> <li>- 벤처특별법의 모법적 성격상 입지관련 내용을 포괄하기에는 어려움이 있을 수 있음</li> </ul>
산업입지법의 범위 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업단지의 개발 범위에 벤처관련 입지정책을 통합</li> <li>- 산업단지 등의 물리적 요소를 강조하고 제조업 중심의 생산기능이 강조될 우려</li> </ul>
관련개별입지 법규의 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업별 혁신체제의 개념에 입각 멀티미디어, 소프트웨어 등 벤처업종별 개별 법규의 확대</li> <li>- 특성있는 입지네트워크 형성정책의 효율적 추진가능</li> <li>- 정책의 구체성을 높아지나 유사법규의 양립문제 제기</li> </ul>

## V. 결론

지금까지 입지네트워크의 개념, 형성요인, 중요성 등을 살펴보고 국내의 입지네트워크 형성정책의 현황을 해외 사례와 비추어 대비해 봄으로써 입지네트워크 형성 정책의 문제점과 개선방향을 살펴보고자 하였다. 우리나라의 현재 입지네트워크 형성정책은 제도적으로 볼 때 여타 해외 선진국에 견주어 손색이 없을 정도로 잘 갖추어져 있는 것이 사실이다 그럼에도 불구하고 입지네트워크의 형성과 이를 통한 벤처산업의 성장 등이 지체되고 있는 현실은 결국 현재의 입지네트워크 정책이 제도적 차원의 문제가 아니라 해당 정책의 운용이나 이를 수용하는 정책수혜자 집단의 적극적인 의지와 자세 등의 결여에 있음을 생각해 볼 수 있다. 즉 진정한 벤처정신에 대한 이해와 이에 대한 철저한 준비를 통한 개별 주체들의 자율적 역량의 강화가 뒷받침되고 이러한 기반 하에 입지네트워크 정책이 형성, 유지된 것이 아니라 해외의 성공사례를 단순 벤치마킹 식으로 도입 이를 정책현실화함으로써 우리의 현실에 적합한 입지네트워크 형성의 기반이나 정책들이 마련되지 않았던 것이다.

따라서 향후 입지네트워크 형성정책은 이러한 측면에 기인하여 먼저 우리나라에 적합한 벤처산업의 산정과 이를 뒷받침할 수 있는 입지네트워크 형성을 위하여 시장과 정부가 공동적으로 노력하는 모습이 반영되어야 할 것이다.

< 참고 문헌 >

- 권오혁 지방 자치단체의 벤처기업 육성방안 지방행정연구원편 98-12 1998.
- 박동현 외 지역발전과 기술혁신 STEPI 조사자료 95-09 1996.
- 정선양 외 중소기업의 기술혁신체제 STEPI 정책연구 97-30 1997
- 이근 외 과학과 기술의 경제학 OECD 편 1996.
- 양백 실리콘 밸리 신화 시리즈 월간 벤처 1998 1-1998.6
- 한영주 외 서울시 벤처기업활성화 방안 시정연 97-R-24 1997.
- 국토개발연구원편. 지방산업의 실태와 육성방안 1998.
- 삼성경제연구소편, IMF 시대의 지방첨단산업단지 개발 효율화 방안 1999
- \_\_\_\_\_, 미국첨단산업을 주도하는 실리콘밸리 1998.
- \_\_\_\_\_, 벤처기업 육성을 위한 입지지원방안 1997.
- \_\_\_\_\_, 외국 중소기업의 성공요인과 시사점 1996.
- STEPI 편, 한국의 국가혁신체제, STEPI 연구총서 98-1 1998.
- \_\_\_\_\_, 일본의 Science & Technology Park 설립동향 1995. p.20
- 법제처, 대한민국 현행법령집-중소기업기본법, 창업지원법 벤처기업특별법등 1998.
- Anonymous, "Silicon, silicon everywhere" *The Economist*, Mar 29, 1997 p.15
- Bruder, et.al., "Network support and the success of newly founded businesses" *Small Business Economics*, Vol. 10 No.3 May 1998 pp 213-225.
- Helen Yil-Renko & Erkkko Autio, "The network embeddedness of New Technology-Based firm: Developing A systemic Evolution Model", *Small Business Economics Vol 11 No 4. December 1998*
- Lundvall, B-A(ed) *National Innovation Systems; Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Pinter London. 1992
- Mike Hobday, "Complex System vs Mass Product Industries: A New Innovation Research Agenda", *EPSRC Technology Management Initiative, GR/K/31756 June 1996*
- Pavitt K. "Sectoral Patterns of Technology Change: Towards a Taxonomy and a Theory" *Research Policy Vol 13 No.6* pp. 343-373
- Stephen Roper, "Israel's technology incubators: Repeatable success or costly failure?" *Regional Studies, Cambridge; Apr 1999* pp. 175-180
- Stefano Breschi and Franco Malerba, "Sectoral Innovation systems: Technological Regimes, Schumpeterian Dynamics and Spatial Boundaries" In Charles Edquist (ed.), *Systems of Innovation : Technologies, Institutions and Organizations*. London, Pinter, 1997, pp 130-156
- Saxenian Annalee "Lessons from Silicon Valley" *Technology Review Cambridge; Jul 1994 Vol. 97 No. 5* pp. 42-51.
- Xue, Lan, "Promoting industrial R&D and high-tech development through Science Parks: The Taiwan experience and its implications for developing countries" *International Journal of Technology Management*, Vol 13 No 7-8 1996. pp. 744-761