

정보통신산업 중소기업의 기술혁신 지원방안

박진석* · 이명호*

* 한국정보통신대학원대학교(ICU) 경영학부

I. 序 論

정보통신산업은 산업 자체의 국민경제에 대한 기여도 및 여타 연관산업에 대한 파급효과 등을 고려할 때, 앞으로 도래할 21세기 지식정보화 시대에서 국가경제를 주도할 기반산업이라고 할 수 있다. 특히 동 산업은 급속한 기술혁신과 그에 따른 짧은 기술 및 제품수명주기(Technology & Product Life Cycle), 그리고 무수한 기업들의 탄생과 소멸 등을 특징으로 하는 '고위험-고수익-고성장(High-Risk, High-Return & High-Growth)'적인 성격을 지니고 있는 역동적인 산업이다. 따라서 지속적인 연구개발(R&D) 능력, 유연성 및 창의력, 환경변화에 대한 적응능력 등이 기업 경쟁력의 관건이 된다고 할 수 있으며, 이와 같은 측면에서 볼 때 국내외적으로 수많은 정보통신 관련 중소기업의 창업이 이루어지고 있는 현재의 상황은 어쩌면 당연한 현상이라고 판단된다.

이러한 추세에 발맞추어 세계 각국은 정보통신 관련 중소기업 육성을 위한 각종 정책을 시행하고 있는데, 그 중에서도 체계적이고 종합적인 시스템 구축을 위한 여러 가지 정책적 지원 방안을 추진·발표하고 있다. 따라서 이에 대한 심층적인 논의를 시도하는 것은 학문적으로 뿐만 아니라 현실적인 측면에서도 매우 뜻깊은 작업이라고 생각하며, 이에 본 논문의 의의가 있다고 하겠다.

본 논문에서는 이상과 같은 정보통신산업 관련 '전략적 연구개발 정책(Strategic R&D Policy)'에 논의의 초점을 맞추고자 하며, 구체적으로는 정보통신 관련 중소기업에 있어서 기술혁신을 촉진시킬 수 있는 정책적 방안들 중에서 산·학·연 공동 기술개발 확대를 통한 우수인력 확보 방안 및 기업간 기술혁신 네트워크 구축을 위한 효과적인 정책적 지원방안을 모색하고 있다.

II. 技術革新에 대한 理論的 考察

1. 技術革新의 概念

일반적으로 '기술혁신(Innovation)'이란 새로운 제품이나 생산공정 등을 처음으로 도입하는 것을 의미한다. 그러나 기술혁신에 따른 경제적 성과에 의미를 부여할 경우에는, 하나의 기업 또는 국가의 전반적인 기술능력에 영향을 미치는 모든 요인들을 포함하는 광의의 기술혁신 개념, 즉 기술개발 자체 뿐만 아니라 기술의 확산 또는 전수·활용을 포함하며, 그 외에 조직 및 제도의 개선 등도 포함하는 포괄적인 개념이 보다 효과적이라고 할 수 있다.

기술혁신에 대한 체계적인 경제학적 접근은 Joseph A. Schumpeter로부터 시작되었다고 볼 수 있다. 근대 경제학의 시초라고 할 수 있는 아담 스미스 이후로 많은 경제학자들이 기술혁신의 중요성을 인식해 왔음에도 불구하고, 주류경제학에서는 기술혁신을 경제학의 외부영역으로 취급하여 온 것이 일반적이었다. 그러나 Schumpeter는 자신의 저서인 'The Theory of Economic Development(1934)', 'Capitalism, Socialism and Democracy(1942)' 등에서 기술혁신을 자본주의 경제체제의 주요 원동력으로 파악하고 그 중요성을 강조하였으며¹⁾, 그 후 1960년대부터 Schmookler 등 여러 경제학자들에 의해 기술혁신에 관한 본격적인 연구가 시작되었다.

2. 技術革新의 決定要因

기술혁신에 관한 경제학적 이론의 전개과정에서, 특히 기술혁신의 결정요인에 대한 논의는 과거에 많은 논쟁을 야기하였고, 지금까지도 주요 관심사가 되고 있다. 기술혁신의 결정요인에 관한 이론적 가설로는 크게 '기술주도론(technology-push hypothesis)'과 '수요주도론(demand-pull hypothesis)'을 꼽을 수 있다. Schumpeter를 필두로 하는 기술주도론에 따르면, 기술혁신을 결정하는 주요 독립변수는 기술혁신의 공급적 측면인 과학기술지식의 발전정도 등 현존하는 기술여건으로서 이를 통해 달성된 기술혁신은 시장구조, 시장성과 등에 영향을 미치며 이러한 경제적 성과가 다시 기술여건 등에 영향을 미친다고 파악하고 있다.²⁾ 반면 Schmookler를 대

1) Schumpeter는 기술혁신을 '새로운 기술적 결합'으로 인식하고, 이러한 결합에 의해 기존의 생산방식 등에 획기적인 변화가 발생하게 된다고 주장하였는데(Creative Destruction), 이는 광의의 기술혁신 개념과도 일맥상통한다고 볼 수 있다.

표로 하는 수요주도론에 따르면, 시장수요가 기술혁신활동의 방향 및 정도 등을 결정하는데 중요한 역할을 한다고 주장한다.

중요한 점은 이상과 같은 두 가지 가설 중 어느 것에 기반을 두느냐에 따라 정부의 정책방향이 달라진다는 점인데, 이후 많은 학자들의 연구 결과를 종합해 보면 두 가지 가설 중 어느 하나만을 극단적으로 고집하는 것은 바람직하지 못하다는 결론을 내리고 있다. 즉 두 가지 가설은 상호보완적인 성격을 지니므로 종합적인 관점에서 고찰되어야 한다는 점이다.³⁾

3. 技術革新 環境의 變化

정보화의 확산, 기술발전의 가속화 및 기술의 시스템화 현상 등과 같은 환경적인 요인들에 의하여 현재의 기술혁신에 대한 접근은 과거와는 다른 방향에서 이루어지고 있다. 급속한 기술발전에 따라 기술혁신과 관련한 위험과 불확실성이 증대되고 있을 뿐만 아니라 최근 정보통신기술과 여타 기술들간의 광범위한 융합화와 기술의 복합화가 진행됨에 따라 하나의 기술은 수많은 요소기술들로 이루어진 거대한 시스템을 이루는 경향을 보이고 있다.

따라서 기업을 비롯한 기술혁신 관련 연구개발주체들이 각자의 독자적 능력만으로 모든 기술적 가능성을 탐색하고 활용하는 데는 한계가 있을 수 밖에 없게 되었고, 외부의 기술 및 지식원천을 활용하는 것이 점차 중요해지고 있다. 즉 현대의 기술혁신에서는 관련 주체들 및 기관들간의 상호작용을 통한 지식의 창출과 확산이 매우 중요하게 되었으며, 개별 기업은 관련 기술지식의 원천이 고갈되지 않도록 다른 주체와의 지속적인 상호작용을 할 필요성에 직면해 있다.⁴⁾

한편 이상과 같은 기술혁신 환경의 변화 및 그에 따른 기술혁신 개념의 확장은 최근 많이 제기되고 있는 '국가혁신시스템(National Innovation Systems)' 개념과도 연결될 수 있을 것이다.

-
- 2) Schumpeter는 기업규모 및 시장구조와 기술혁신간의 관계에 있어서, 대규모 과점기업의 일시적인 독점이윤이 기술혁신에 중요한 역할을 한다고 주장함으로써 독점체제에 대해 관대한 입장을 보였다(the Schumpeterian theory).
 - 3) 예를 들어 산업별 특성에 따라서도 기술적인 기회와 수요여건 중 특정 요인이 상대적으로 더욱 중요한 기술혁신의 결정요인으로 작용할 수 있을 것이다.
 - 4) 이와 같은 관점에서 개별 기업은 기업내의 관계를 변화시킴(re-engineering)과 동시에 기업간의 관계를 구축(networking)하고, 또한 기업의 경계 자체를 재편(restructuring)하는 등의 전략적 행동을 취하게 된다.

4. 벤처형 中小企業에 있어서의 技術革新

전세계적인 기술경쟁시대의 도래, 소비자 기호의 다양화 등의 요인으로 인하여 벤처형 중소기업의 중요성은 날로 증대되고 있다. 즉 지금까지의 산업화 시대에서는 효율성이 강조되어 규모의 경제를 갖춘 대기업들 위주로 국가경제발전이 주도되어 왔으나, 앞으로 다가올 '무한경쟁시대' 및 '지식기반경제' 하에서는 신속적이고 탄력적인 벤처형 중소기업들의 역할이 매우 중요하게 될 것이 분명하다. 따라서 국가경쟁력 제고를 위해서는 국가경제의 근간이 되는 중소기업의 국제경쟁력 확보가 필수적으로 요구되어 지는데, 현실적으로 우리나라의 중소벤처기업들은 자금, 인력, 기술, 정보 등 전반적인 경영여건이 열악하여 그 자생력이 취약한 상태이다.⁵⁾

결국 급변하는 세계경제환경 속에서 경쟁력을 확보하기 위한 수단으로 중소기업에 대한 육성·지원은 국가적 차원에서 시급한 당면과제이며, 그 중에서도 중소기업의 기술혁신은 세계시장에서 생존할 수 있는 필수적인 과제라고 할 수 있다.

III. 情報通信産業의 一般的 特性 및 時事點⁶⁾

일반적으로 정보통신산업은 다른 산업과 구별되는 다음과 같은 특성을 가지고 있다.

첫째, 정보통신산업은 앞으로 전개될 지식정보사회의 기반을 구성하는 산업으로서 다른 산업에 미치는 파급효과가 매우 크다고 할 수 있다. 즉 정보통신산업의 발전은 국민들의 '생활의 질(Quality of Life)'을 향상시키고, 다른 산업의 생산성을 높여 국가경쟁력의 중요한 요소이자 원천이 된다고 할 수 있다.

둘째, 가격인하와 성능향상 측면에서 기술혁신이 매우 급속하며, 기술인력에 대한 의존도가 높은 고도의 기술지향적 산업이다.

셋째, 정보통신산업은 장기간에 걸친 대규모의 연구개발 투자가 필수적이다. 정보통신기술은 그 발전속도가 매우 빠른 첨단기술이며, 동시에 각종 기술들의 복

5) 정보통신산업의 경우에도 일부 극소수의 기업을 제외한 대다수의 벤처기업들은 경영상의 어려움에 직면하고 있으며, 특히 무엇보다도 취약한 기술력이 기업발전의 가장 큰 장애요인으로 대두되고 있는 실정이다.

6) 김인수·송상호, 「정보통신산업의 기술혁신에 관한 상황론적 연구」, 정보통신정책연구원, 1991.10, pp. 142-143

정보통신정책연구원, 「지식기반경제를 위한 정보통신 산업정책」, 1999.7, pp. 21-22 참조

합체이다. 특히 관련 제품의 수명주기(Product Life Cycle)가 매우 짧기 때문에 연구개발에 대한 위험부담이 크고, 투자액을 회수하는데 오랜 시간이 소요되므로 개별 기업차원에서의 자발적인 연구개발 투자를 기대하기가 어렵다.

넷째, 정보통신산업은 기술적인 측면에서 특정한 일부 기술분야의 발전을 바탕으로 하는 것이 아니라, 전체 기술의 발전에 종합적으로 영향을 받는 시스템적인 성격을 지니고 있다.

다섯째, 과거에는 정보통신산업이라 하면 정보산업(컴퓨터 관련 산업)과 통신산업이 각각 별개의 것으로 병행하여 존재하였다. 그러나 급격한 기술의 발전에 따라 정보산업과 통신산업간 결합이 이루어 지면서, 결국 과거의 정보산업과 통신산업이 이제는 더 이상 별개의 개념이 아니라 통합적인 관점에서 정보통신산업을 인식해야 하는 시기가 도래하였다. 또한 현재의 통신·방송 융합 추세까지 고려한다면 정보통신산업의 범위는 앞으로 더욱 넓어지고 고도화될 것이 분명하다.

여섯째, 국제적인 경쟁력을 확보하기 위해서는 시장주도적 기술혁신전략이 요구된다. 정보통신산업의 경우, 기술이 복잡화·융합화되고 경쟁적·대안적 기술들이 많아짐에 따라 기술적인 우수성보다는 소비자들의 기술에 대한 인식과 반응 등에 의해 기술의 성패가 결정되는 경향이 강하다. 따라서 정보통신산업의 발전을 위해서는 철저한 시장수요 조사 및 예측 활동과 다양한 기술적 진화 가능성에 대비한 유연성 있는 기술혁신전략의 필요성이 제기되고 있다.

일곱째, 전세계적으로 벤처형 중소기업이 기술혁신 및 개발을 주도하고 있다. 정보통신산업은 전통적인 제조업과는 달리 창의력과 아이디어만 있으면 시장을 창출하여 선점할 수 있는 기회가 풍부하다. 따라서 국가적 차원에서 활발한 실험과 창업을 유도하는 법적·제도적 환경을 구축할 필요가 있다.

이상과 같이 정보통신산업은 지식정보사회를 구현하는 기반산업으로서 여타 산업에 파급효과가 크며, 그 자체로서도 고부가가치 산업이어서 향후 경제성장을 주도할 것으로 전망된다. 그러나 제품의 라이프사이클이 짧고 고도의 기술집약적 산업이며, 빈번한 기술혁신이 요구되기 때문에 기술수준이 미흡한 우리나라의 현실상 개별기업의 기술혁신 의지를 제고시키고, 성공적인 기술개발전략의 수립 및 실행을 위해서는 정부의 정책적 지원방안이 수반되어야 할 것이다.

IV. 情報通信 分野 先進國의 優秀人力 確保 方案

1. 美國의 Silicon Valley

실리콘 벨리에는 첨단기술 개발에 있어서 핵심적인 우수인력들이 원활하게 공급되는 체계가 형성되어 있다. 실리콘 벨리 주변에는 Stanford와 U.C.Berkeley 대학을 비롯하여 고급인력과 기술자들을 공급하는 대학들이 균형있게 발달해 있으며, 또한 이들 대학들은 상업화 단계 이전의 기술개발 원천을 제공한다.⁷⁾

즉 실리콘 벨리 주변의 대학들은 단순한 인력 공급의 차원을 벗어나, 창업과 산·학·연 협동을 통해 실리콘 벨리를 유지하는데 큰 기여를 하고 있다. 예를 들어 스탠포드 대학의 경우 'Honors Cooperatives Program', 'Industrial Affiliate Program' 등과 같은 산·학 협동 프로그램을 통해 이 지역 기업들에게 경영, 기술, 교육 등 여러 가지 측면에서 많은 지원을 하고 있다.

또한 실리콘 벨리는 기업가 정신이 풍부한 우수 인력들이 대학과 연구소 등으로부터 분리하여 기업을 창업하려는 분위기가 형성되어 있는데, 그 중에서도 스탠포드 대학은 무수한 벤처기업 창업의 산실이 되고 있다. 현재 실리콘 벨리에서도 우수한 기술력을 확보하고 있는 것으로 평가되는 HP, Sun Micro Systems 등과 같은 회사들은 스탠포드 대학 출신자가 설립한 기업들이다. 한편 실리콘 벨리 내의 대학들은 기술이전센터를 통해 대학이 개발한 기술을 기업에 판매하여 수익을 얻고 있는데, 스탠포드 대학의 경우 전체 연구비의 대부분을 기업들과의 산·학 협동을 통해 자체적으로 충당하고 있다.

2. 소프트웨어 分野의 強國 인도⁸⁾

인도는 정부의 각종 지원과 풍부한 인적자원을 바탕으로 세계 제2위의 소프트웨어 수출국으로 부상하고 있다. 인도의 소프트웨어 수출은 1992년부터 1997년까지 5년간 연평균 약 45%의 성장세를 기록하였다.

7) 실리콘 벨리의 이러한 측면은 동부 보스턴의 하이테크 지역인 Route 128과 비교되는 부분이다. 즉 Route 128 지역의 경우에도 Harvard, MIT 등으로부터 우수한 인력들이 배출되지만 Route 128 지역으로 유입되는 인력은 그리 많지 않다. 또한 Route 128 지역은 이들 우수인력들이 창업을 하는데 있어서 실리콘 벨리만큼 제반 여건이 충족되어 있지 못한 실정이다(정보통신정책연구원, 「제2의 실리콘 벨리를 위한 경쟁」, 1999.8 참조).

8) 정보통신정책연구원, 「지식기반경제를 위한 정보통신 산업정책」, 1999.7 참조

인도에는 세계적인 정보기술 교육기관인 IIT(Indian Institute of Technology)를 비롯하여 전국적으로 1,700여개의 정보통신 전문 교육기관에서 연간 5만명 이상의 소프트웨어 기술인력이 양성되고 있으며, 인도 소프트웨어 산업은 이들에 의해 주도되고 있다.

또한 우수 인력의 해외진출이 활발하게 이루어지고 있는데, 실리콘 벨리 신규 창업기업의 40% 정도가 인도 출신 사람들에 의해 이루어지고 있으며, 그 중 50% 이상이 IIT 출신이다.

V. 情報通信 分野 先進國의 技術革新 네트워크 構築 事例

1. 美國의 Silicon Valley

실리콘 벨리의 성공요인을 분석하고 있는 많은 연구들에서 공통적으로 지적하고 있는 사항으로 기업과 기업간의 활발한 기술혁신 네트워크 활동을 들 수 있다. 즉 실리콘 벨리에는 첨단기술을 보유한 다양한 정보통신 관련 벤처기업들이 밀집되어 있는데, 이들 기업들은 자사가 강점을 지니고 있는 핵심기술만을 보유하고 있으며, 나머지 관련 기술들은 기업간 기술혁신 네트워크 구축을 통하여 충당하고 있다. 따라서 이들은 기업간 기술혁신 네트워크를 활용함으로써 보다 차별화된 새로운 제품을 다른 경쟁기업들에 비해 신속하게 시장에 출시할 수 있으며, 이를 통하여 소비자들의 수요와 기술의 변화양상을 효과적으로 파악할 수 있다.

특히 실리콘 벨리와 Route 128 지역을 비교해 볼 때, 실리콘 벨리는 각 기업의 관련 기술전문가들을 집합적으로 교육시키는 등 네트워크 구축에 힘을 기울인 반면, Route 128 지역의 경우 기업의 기술관련 정보들이 각각 내재화되어 있으며, 결국 기술혁신 과정에서 필요한 기업간 네트워크 구축을 통한 협력이 이루어질 수 없었다.

예를 들어 실리콘 벨리에 위치한 Sun Micro Systems 社는 워크스테이션에 사용되는 핵심 chip을 개발하기 위하여 우선 Cypress Semiconductor 社와 공동연구를 수행하였고, chip의 생산을 위하여 5개의 반도체 회사들과 파트너십을 구축하여 큰 성과를 거두었다. 한편 Route 128 지역에 위치한 Digital Equipment Corp.의 경우, 미니컴퓨터 관련 신제품 개발 및 출시과정에서 자신들의 기술능력에만 의존하여 독자적인 전략을 취함으로써 새로운 시장환경에 대한 적응에 실패하였고, 결국 경영위기까지 겪게 되었다.⁹⁾

2. 이스라엘

1970년대 경제위기를 겪었던 이스라엘은 세계 최고 수준의 IT산업을 통해 현재의 고도성장을 이룰 수 있었다. 특히 이스라엘의 소프트웨어 산업은 실리콘 벨리와 기술혁신 네트워크 구축을 통하여 높은 수준의 국제경쟁력을 확보하고 있는 상태이다.

예를 들어 CDMA 원천기술을 보유하고 있는 미국의 Qualcomm社は 이스라엘의 Haifa市에 '오메가 센터'라는 첨단기술 개발본부를 설립하여 운영하고 있으며, 또한 이스라엘의 주요 소프트산업 업체들은 실리콘 벨리에 지사를 설립하여 첨단기술 관련 네트워크를 구축하고 있다. 실리콘 벨리가 정보통신 관련 첨단기술의 본거지라는 측면을 감안한다면, 그들과 건설한 기술혁신 네트워크를 형성하고 있다는 사실은 관련 벤처기업으로서 막강한 경쟁력을 보유하고 있다고 볼 수 있다. 실제로 NASDAQ을 비롯한 미국의 증권시장에 상장된 이스라엘 기업의 수는 총 96개로 외국기업 중에서는 캐나다에 이어 두 번째로 많은 비중을 차지하고 있는데, 미국과 캐나다간의 경제적 관련성을 고려한다면, 사실상 이스라엘은 미국 시장에 가장 많은 기업을 진출시킨 나라라고 할 수 있다.¹⁰⁾

VI. 情報通信産業 中小企業의 技術革新 促進을 위한 支援方案

1. 産·學·研 共同 技術開發 擴大

선진국들의 경우 산·학·연 협동을 통한 정보통신 관련 공동 기술개발 활동은 범국가적인 관심사항으로서, 1980년대 초반부터 구체적인 지역과 대학을 중심으로 이루어졌다. 우리나라에서도 산·학·연이 협동하여 공동기술을 개발하고, 사업을 활성화하기 위해서는 법·제도적 근거 마련과 중소기업 및 대학의 참여를 확대시켜 나가야 할 것이다. 또한 우수 컨소시엄에 대한 홍보강화와 재정지원도 뒷받침되어야 한다.

9) A. L. Saxenian, "Lesson from Silicon Valley", *Technology Review*, 1994.7

10) 정보통신정책연구원, 「제2의 실리콘 벨리를 위한 경쟁」, 1999.8 참조

첫째, 산·학·연 협동연구의 제도적 장치로서 기본적인 사항 중의 하나는 법·제도적 장치를 마련하는 것이다. 예를 들어 산·학·연 협동 프로그램의 이수에 따른 혜택을 보다 강화하고, 산업체와 연구소의 사원선발시 산·학·연 프로그램을 이수한 사람으로 의무규정을 두는 등의 법적 근거마련이 가능할 것이다.

둘째, 산·학·연 지역 컨소시엄의 기반조성 및 참여 확대에 노력해야 한다. 기술력이 취약한 정보통신 중소기업이 공동 기술개발사업 참여를 계기로 대학 및 연구기관과의 상호협력기반을 구축하고, 대학에서 산업현장의 실태를 직접 파악하도록 기회를 제공하여 산·학·연 협동체제를 강화하는 등 대학과 중소기업간 인적 네트워크 체제 구축에 의한 산·학·연 공동 기술개발 추진기반을 조성해야 한다. 또한 시제품 개발 등의 성과도출을 통하여 지역 중소기업 및 대학의 참여를 확대해 나가야 하며, 연구개발 활동 및 성과가 우수한 컨소시엄에 대해서는 사업비 배분시 인센티브를 제공하여 기술개발을 촉진시키고, 우수 첨단기술을 대학 및 관련 기업에 적극적으로 홍보하여 효과를 확산시켜 나가야 한다.

셋째, 산·학·연 협동 활성화를 위한 홍보 및 재정지원 측면에서의 정책방안이 요구된다. 즉 산·학·연 협동체제의 성공사례와 성공전략 등의 소개 프로그램이나 산·학·연 협동에 대한 공개토론, 간담회, 학술회의, 평가회 개최 등의 간접적인 홍보활동이 필요하다. 또한 기업들은 산·학·연 협동에 소요된 비용에 대해 세제상으로 혜택을 받지 못하기 때문에 산·학·연 협력을 기피하는 경향이 있는데, 이를 구제할 수 있는 법적인 조치가 강구되어야 할 것이다. 즉 산·학·연 협동 연구에 따른 이익과 비용에 대해서 그 차익을 국가 또는 지방자치단체에서 재정적으로 보완해줄 필요가 있다.

2. 情報通信産業 中小企業의 技術革新 네트워크 構築을 위한 支援方案

정보통신산업에서의 기술혁신 네트워크 구축은 산업발전 및 국가경제발전에 있어서 중요한 요소이며, 또한 선진국들의 사례를 통해 알 수 있듯이 대기업 중심적인 구조보다는 유연성과 창의력을 갖춘 중소기업 중심으로 네트워크가 형성됨이 바람직할 것이다. 그러나 우리나라의 경우, 현실적으로 중소기업들의 노력만으로 능동적이고 효율적인 기술혁신 네트워크를 구축하는데는 아직 한계가 있어 보인다. 이와 같은 관점에서 볼 때, 네트워크 구축을 위해서는 다음과 같은 정부의 정책적 지원방안이 필요하다고 할 수 있다.

첫째, 기업간 기술혁신 네트워크 구축에 있어서 매개체적인 역할을 수행할 수 있는 정책수단을 개발·시행할 필요가 있다. 이와 같은 정책수단은 주로 기업간 마찰영역을 조정해 주는 것으로 네트워크내의 기업들이 가지는 공통의 목표와 이익 등을 정립하는데 도움을 줄 수 있다.

둘째, 기업간 연구개발협력 등을 제한하는 제도 및 법률 등을 재정비하고¹¹⁾ 특히 정보통신 관련 첨단기술 분야의 경우, 관련 벤처 중소기업간 공동연구를 지원하기 위한 현실적이고 구체적인 프로그램을 도입할 필요가 있다.

셋째, 국내기업간 네트워크 구축 뿐만 아니라 국내기업과 외국 선진기업간 네트워크 구축을 위하여, 외국기업의 직접투자 및 그들과의 전략적 제휴를 통한 기술협력 강화 등을 유도할 수 있는 정책적 지원이 다각적인 차원에서 모색되어야 한다.

이상과 같은 기술혁신 네트워크 형성을 위한 정책 수행시 고려사항으로는, 먼저 네트워크를 구성하는 개별 중소기업들의 자생력을 높이고, 그 다음 단계로 정책 수행 과정에서 정부는 간접적인 지원주체로서의 기능을 수행하면서, 최종적으로는 동일한 네트워크 상에서 지속적인 기술혁신과 신기술의 상용화 작업 등이 촉진될 수 있도록 도움을 주는데 정책 목표가 있다는 점이다.

VII. 結 論

지금까지 기술혁신에 대한 이론적인 고찰로부터 출발하여 정보통신산업의 일반적인 특성 및 시사점을 살펴본 후, 선진국들의 현황 및 사례 분석 등을 통해 최종적으로 정보통신 관련 중소기업의 기술혁신을 효율적으로 지원하기 위한 정부의 정책적 지원방안을 크게 두 가지 측면에서 제시하였다. 이상과 같은 본 논문의 기여는 다음과 같다.

첫째, 일련의 지식창조과정이라고 할 수 있는 기술혁신에 대한 논의를 대표적인 지식기반산업인 정보통신산업에 적용시킴으로써 향후 지식정보화 시대에 부합할 수 있는 정보통신 관련 전략적 연구개발 정책에 대한 청사진을 제시하고 있다.

11) 한편 기존 기업간의 기술혁신 네트워크가 신규 진입기업에게 진입장벽으로 작용할 가능성이 높아, 오히려 경쟁정책과 상충되는 측면이 있다는 견해가 1990년대 들어 제기되고 있다. 그러나 일반적으로 특수한 경우에 한해서 네트워크 구축에 따른 카르텔이나 독점이 나타나게 된다는 견해가 지배적이다(성소미, 「기술혁신의 경제분석」, 1995 참조).

둘째, 선진국의 현황 및 사례 분석을 통하여 이론 및 현실간의 괴리감을 다소나마 해소하고, 보다 보편타당하고 현실적용이 가능한 기술혁신 관련 연구개발 정책을 도출하고 있다.

셋째, 많은 수정·보완 작업이 필요하겠지만, 다른 지식기반산업의 기술혁신 관련 연구개발 정책 수립시 좋은 지침서로서의 역할을 할 수 있을 것이다.

그러나 본 논문은 다음과 같은 한계점 역시 포함하고 있다.

첫째, 여러 가지 연구개발 정책 중에서 특정 부문에 논의의 포커스를 집중시켰기 때문에 다차원적인 측면에서의 고려가 부족하였다.

둘째, 이론적인 측면에서 논의를 전개하였기 때문에 구체적인 관련 자료 확보를 기반으로 보다 실증적인 분석작업이 이루어지지 않았다. 이러한 요소들은 향후 연구에 있어서 주된 연구방향이 되어야 할 것이다.

<參考文獻>

1. 기정훈, 「벤처기업의 형성과 네트워크에 관한 연구」, 서울대 환경대학원, 1997
2. 김인수·송상호, 「정보통신산업의 기술혁신에 관한 상황론적 연구」, 정보통신정책연구원, 1991.10
3. 박승, 「경제발전론」, 1997
4. 성소미, 「기술혁신의 경제분석」, 한국개발연구원, 1995
5. 이근 외 역, 「과학과 기술의 경제학」, 1995
6. 정보통신정책연구원 정보통신산업연구실, 「제2의 실리콘 벨리를 위한 경쟁」, 1999.8
7. 정보통신정책연구원 정보통신산업연구실, 「지식기반경제를 위한 정보통신 산업정책」, 1999.7
8. C. DeBresson and F. Amesse, “Networks of Innovator : A Review and Introduction to the Issue” , *Research Policy*, 21, 1991
9. A. L. Saxenian, “Lesson from Silicon Valley” , *Technology Review*, 1994.7
10. A. L. Saxenian, *Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, 1994

<Internet URL>

1. 미국 Silicon Valley Joint Venture(<http://www.jointventure.org>)
2. 산업자원부(<http://www.mocie.go.kr>)
3. 송도 미디어밸리(<http://www.mvalley.co.kr>)
4. 이스라엘 통상산업부(<http://www.most.gov.il>)
5. 정보통신부(<http://www.mic.go.kr>)