

산업클러스터 기술융합 활성화를 위한 효율적인 지식재산서비스 지원 방안 연구

소병우 (서울대학교 행정대학원 팀장)*

공병영 (서울대학교 행정대학원 행정학과 박사과정)**

국 문 요 약

2030년대는 BT시장이 활짝 열리는 시대로 고도화된 IT기술, 데이터 해석기술, 집적회로 개발기술, 생화학기술 등 모든 영역의 기술이 필요할 것이며, 앞으로의 기술개발은 융합을 전제로 하여 IT와 BT의 융합이 관건이 될 것으로 기술개발의 시너지를 내기 위해서는 관련 산업과 대학이 물리적으로 적정한 위치에 임해야 할 것이다. 우리나라에는 2009년 말 현재 819개의 산업클러스터가 만들어졌으며, 한국산업단지공단이 집적화 된 산업단지에 여러 가지 지원시설, 지원제도 등을 제공하고 있으나 기술융합을 위한 지식재산서비스에 관한 지원제도는 미미하거나 거의 없는 실정에 있다. 이를 위해 우리나라 산업단지의 현재 기능을 살펴보고 문제점을 분석하여 산업클러스터 내의 기업들이 서로 유기적인 협력을 통하여 융합기술 개발의 시너지 효과를 극대화 할 수 있는 길을 모색하며, 특히 한국산업단지공단에 꼭 필요하다고 판단하는 지식재산 관련 지원제도(지식재산지원본부)의 기능과 조직구성에 대한 개념과 산업클러스터 내의 기업에게 지식재산전략 수립을 지원할 수 있는 Flow를 제안하여 산업클러스터의 지식재산서비스 지원방안을 제시하였다. 또한 정부에서 다양하게 시행되고 있는 지식재산 관련 제도와 정책이 산업단지공단에 입주해 있는 중소기업에게 가시적인 효과를 기대할 수 있는 방안을 제시하였다.

핵심주제어 : 산업클러스터, 지식재산 지원제도, 기술융합 활성화, 지식재산정책

* 제1저자, 서울대학교 행정대학원 팀장, 경영학박사, sohbywoo@snu.ac.kr

** 공동저자, 서울대학교 행정대학원 행정학과 박사과정, gby33@snu.ac.kr

I. 서 론

1.1 연구배경

21세기 무한경쟁시대를 살아가고 있는 세계는 미래 경제의 흐름을 주도하기 위하여 각국의 기술 선점 경쟁은 이제 소리 없는 전쟁으로까지 비유되고 있다.

또한 2030년대에는 BT 시장이 활짝 열리는 때가 될 것이며, 이에 따른 관련 기술을 선점하기 위한 각국의 노력은 피눈물이 날 지경으로 BT기술 개발을 위해 필수적으로 함께해야 하는 기술이 고도화 된 IT기술과 데이터 해석 기술, 집적회로 개발기술, 생화학기술 등 필요로 하지 않는 기술영역이 없을 정도라고 이야기 하고 있다.

이는 앞으로의 기술개발은 융합을 전제로 하지 않고는 불가능함을 암시하고 있는 것이며, IT와 BT의 융합은 끊임없는 기술개발, 인력양성 및 새로운 분야를 지속적으로 연구하는 대학과 물리적으로 적정한 위치에 임해야 산업(IT)과 산업(BT), 산(산업체)과 학(대학)의 협력이 시너지를 낼 수 있을 것이다.

Etzkowitz, Leydesdorff(2000)는 산·학·관 협력의 선순환 사이클로 Triple Helix Model을 제시하였는데 이는 학계, 산업계, 정부의 3주체가 복합적인 상호 관계 속에서 기술혁신 및 상품화과정이 이루어지는데 대학과 기업, 정부는 각각의 상황에 따라 인력이나 정보, 운영성과 등의 자원이 끊임없이 순환하는 변화를 겪는 동시에 3주체 사이에서도 동일하게 나타나 각 주체가 겪고 있는 사회, 경제, 문화적 경험들이 서로에게 영향을 미치면서 다양한 협력관계를 형성하게 되기 때문이다(소병우, 2009).

한 때 벤처의 요람으로 불리던 테헤란벨리는 그 명성을 뒤로 한지 한참 되었고, 새롭게 부상하고 있는 곳이 서울구로디지털단지라 단지 기업인협회 자료에 따르면 8,416개의 중소벤처기업이 입주해 있는데 전기전자 및 비제조업이 68.8%를 점하고 있으며, 석유화학업종은 1.2%에 불과하여 환경오염 유발물질 배출을 최소화하고 있는 아파트형 친환경집적단지라 기능하고 있는 거대한 빌딩 숲이다.

이러한 집적화된 산업단지에는 여러 가지 지원시설 및 지원체도가 체계적으로 이루어져야 산업단지로서의 기능을 다할 수 있을 것이라는 전제 하에 우리나라 산업단지의 현재 기능을 살펴보고 클러스터 내의 기업들이 서로 동떨어져 있는 것 같은 구조가 유기적인 협력관계를 통하여 시너지 효과를 극대화할 수 있는 길을 모색하기 위하여 산업단지의 문제점 및 대안 도출로 산·학·연·관 상생의 길을 찾아 궁극적으로는 미래 국가 경쟁력 향상에 기여할 수 있는 것이 본 연구의 배경이다.

1.2 연구목적

지금부터 10~20년 뒤인 2030년에는 녹색융합기술이 시장을 지배할 것¹⁾이라고 하는데 이는 지식을 기반으로 하는 산업이 전면으로 부상하면서 고도의 기술이 집적된 산업만이 급변하는 세계경제질서에 적응하고 미래 고부가가치산업을 선도하게 될 것은 자명해 보인다.

세계 10위권 경제대국으로 성장한 우리나라의 경제발전을 이루게 한 원동력에는 전국에 산업단지를 조성하여 집적화 한 정책이 크게 주요한 측면이 강하다. 우리나라의 산업단지 조성은 1960년대부터 조성되기 시작하여 819개의 산업단지가 조성되어 있는데 1세대 산업단지의 경우 노후화로 인하여 기업경쟁력의 약화와 도시 팽창으로 산업단지 주변이 도시로 변함에 따라 토지 이용 관련 갈등이 심화되고 있는 실정이다 (한국 산업단지공단 산업입지연구센터, 2009.2, 요약).

뿐만 아니라 클러스터 내에 일반적인 업무를 지원하는 시스템인 입지 선정과 기업 지원 등의 체계는 대체적으로 잘 갖추어져 있으나 미래 지식산업시대를 대비하는 지식재산권에 관한 시스템은 거의 찾아볼 수 없거나 있어도 그 기능이 제대로 작동하지 않는 경우가 대부분이다.

따라서 본 연구에서는 산업클러스터의 기능적인 면을 검토하여 차세대 고집적 기술 개발이 필수적인 시대 상황에 어울리는 클러스터를 지향하며, 특히 필요한 기술을 개발하기 위하여 산·학·연·관의 유기적인 연계가 이루어져야 하는데 그동안 산업단지에서 기업을 설립할 수 있는 부지를 조성하는 일 이외에 기업에서 개발한 기술을 권리화하고 이를 다시 사업화하거나 개발한 기술을 이전하여 수익을 창출하는 등의 업무를 체계적으로 지원하지 못해온 것이 현실이다.

특히 고부가가치의 고집적 기술인 융합기술 개발을 활성화하기 위하여 산업클러스터 내에서 효율적인 지식재산서비스는 매우 시의 적절하다고 사료됨에 따라 산업클러스터의 지식재산 Total Service제도 도출을 본 연구의 목적으로 한다.

1.3 연구방법 및 연구의 구성

본 연구는 문헌연구와 통계자료를 활용하여 우리나라 산업클러스터의 생성과 발전 과정을 현황 자료와 함께 분석하여 문제점을 도출하고, 도출된 문제점의 해결 방안을

1) 차원용(2009)은 10~20년 후에 한국을 먹여 살릴 미래의 부의 원동력인 녹색문화를 창조하기 위해 나노기술(NT), 바이오기술(BT), 정보기술(IT)을 중심으로 기타 물 자원기술(WT), 식량기술(FT), 인지과학기술(CT), 우주공학기술(ST) 등 다양한 기술과의 융합 필요성, 융합의 구체적인 방법과 세부 융합기술들을 알려주고, 그에 따라 새롭게 등장하는 녹색융합 비즈니스의 창출을 주장하였다.

클러스터의 지식재산서비스 지원제도에 초점을 두어 대안을 제시하였다.

이후 본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 클러스터의 정의 및 산업클러스터의 생성과 발전과정을 문헌연구를 통하여 세계적인 흐름과 추세를 알아보고, 우리나라 산업클러스터의 현황과 문제점을 포괄적으로 검토하였다. 이어서 서울특별시 소재 산업클러스터의 현황과 문제점을 살펴보았으며, 70% 이상이 IT 관련 기업으로 구성된 서울구로디지털산업단지에 입주한 기업들의 기술융합 활성화를 위한 지식재산 지원제도의 필요성을 기술하였다.

3장에서는 산업클러스터의 지식재산지원제도 효율화 방안 도출을 위하여 주요국의 산업클러스터 지식재산지원제도를 벤치마킹하였으며, 특히 싱가포르의 지식재산권 관련 체계 및 지원전략과 중국의 중관촌 지식재산권 관련 지원제도 및 일본 요코하마시의 지식재산권 지원제도를 분석하였다.

4장에서는 서울 산업클러스터 지식재산 지원제도의 효율화 방안을 도출하기 위하여 먼저 서울시 소재 산업클러스터의 특성을 알아보고 산업단지 지원을 위한 지식재산지원본부의 모델을 제시하였다. 이어서 5장에서는 본 연구결과를 요약하고, 주요 연구결과를 제시하여 정책적 함의를 도출하였으며, 분석 자료와 연구의 한계에 따른 제한사항과 향후 연구 분야와 연구 과제를 제시하였다.

II. 산업클러스터의 지식재산 지원제도 문제점 및 개선 필요성

2.1 클러스터의 정의 및 생성과 발전

클러스터는 특정 산업이 집결되어 있는 지역으로 그동안은 국가에 의해 조성되어 클러스터 내에서 기업 활동이 국가 단위로 교류가 이루어지는 것이었으나 Paul Krugman은 도시 중심으로 이루어지고 있다고 주장하였으며, Michael Porter는 이를 Cluster라 구분하고 Diamond Model로 설명하였는데 우리나라 클러스터는 생성 초기에는 산업클러스터로 불리다가 클러스터의 기능과 역할 등 상호 관련성이 높은 기업들이 밀집된 지역에 대한 연구를 진행하면서 지역적 집적이 기업의 혁신 역량 제고에 유의미한 영향을 미치는 연구결과를 얻어내면서 혁신이 특정 지역 내에 공간적으로 집적된 기업들 사이의 상호작용을 통해 촉진된다고 보는 혁신클러스터(Innovation Cluster) 이론으로 발전되었다(강대권, 2008).

클러스터에 대한 정의는 ‘관련이 있는 각개의 기업이나 기관들이 네트워크를 구성하거나 상호작용으로 인한 시너지를 통해 경쟁력을 높이기 위해 일정지역에 모여 있

는 것' 으로 요약할 수 있는데 현재는 주어진 자원배분에 따른 비교우위로 경쟁력이 결정되는 시대가 아니라 혁신(Innovation)을 통해 전통적인 약점을 극복하여 산업의 경쟁력을 갖춰야 하는 시대이다.

클러스터의 생성 유형은 영향력 관점, 규모 관점, 개발방식 관점, 발전단계 관점, 핵심기능 관점 등의 다양한 관점으로 분석하고 있는데 클러스터가 미치는 영향력의 크기에 따라 산업클러스터는 국지적 클러스터, 지역적 및 세계적 차원의 클러스터로 구분할 수 있다. 또한 클러스터의 규모에 따라 국지적 클러스터, 광역클러스터, 초 광역클러스터로 구분하고 있다(권영섭 외, 2007).

클러스터의 조성주체에 따른 분류로는 대학·연구소 주도형 클러스터, 대기업주도형 클러스터, 창작자 주도형 클러스터, 지역 특산형 클러스터로 구분하고 있다(복득규 외, 2003). 클러스터의 핵심기능에 따르면 생산기능 중심형, 연구기능 중심형, 복합형으로 구분하고 있다(현재호, 1996).

클러스터의 발전단계와 클러스터의 규모 등을 종합하여 보면 4단계로 구분할 수 있는데 1단계와 2단계에 해당하는 국내 클러스터와 3단계, 4단계에 해당하는 국제적 클러스터로 구분할 수 있다.

Domestic Cluster로 Regional Cluster는 Michael Porter가 연구한 실리콘밸리와 Cambridge, Kista Science City(스웨덴 스톡홀름) 등이 있는데 실리콘밸리의 경우 산업의 집적화에 따라 제조업은 핵심제품 생산과 R&D는 첨단기술을 개발하고 있으며, Stanford 대학과 Berkeley 대학에서 인재를 공급하고 있다. 전 세계로부터 최고의 인재들이 집중하고, 과학자와 엔지니어의 50%와 기업 CEO의 30%가 이민자이며, 최고의 기후와 자연경관을 제공하는 쾌적한 생활환경을 가지고 있다.

인근의 샌프란시스코와 로스앤젤레스는 시장을 형성하여 Global Standard 수준으로 창업을 할 수 있는 여건과 세금 등을 효율적으로 운영하고 있다. 또한 많은 벤처기업들이 치열한 경쟁으로 100개 기업 중 1개만이 생존하는 것으로 알려져 있다.

Regional Linking Cluster로는 Hollywood와 Disneyland, LasVegas를 연결하여 미국 남서부의 클러스터를 광역화하고 있는데 경쟁력으로 서비스(영화, 오락, 카지노)와 경영 및 기술혁신을 달성하고 있는데 산업 환경으로 우수한 인재를 공급하는 UCLA, USC, UNLV²⁾ 등이 있으며, UNLV에서는 오락 전문 커리큘럼을 제공하고 있다. 생활환경으로는 고급호텔과 음식점, 자연경관 등이 있다.

주변에 연간 1천만 명의 관광객이 몰리는 할리우드와 연간 4천만 명의 관광객이 몰리는 라스베가스가 있는데 희소성 있는 영화 및 테마파크를 형성하면서 경쟁력을 갖추고 있다. 또한 라스베가스는 1930년대에 도박을 합법화(규제 철폐)하였고, 광역

2) UCLA (University of California, Los Angeles), USC (University of Southern California), UNLV (University of Nevada, Las Vegas)

클러스터 내에 6대 메이저 영화제작사 및 특수효과회사와 음향 스튜디오사 등이 집적되어 있으며, 세계 유명 호텔과 카지노가 있고, 주변에는 Long Beach와 Disney Land, Grand Canyon 등의 관광명소들이 있어 경쟁력을 극대화하고 있다.

International Cluster로 International-Linking Cluster가 있는데 Triangle을 이루며 성장하는 형태로 Singapore와 Malaysia, Indonesia (SIJORI³⁾와 Guangdong을 연계한 형태가 이에 해당한다.

SISORI 성장 삼각형 경쟁력을 보면 International Linkage를 활용한 3국의 장점을 상호 보완하는 형태로 싱가포르의 특징은 자본과 기술, 금융 인프라와 글로벌 시장 접근성이 좋으며, 말레이시아는 항만, 공항 등의 인프라와 산업단지와 천연자원이 풍부하다. 또한 인도네시아는 미개발토지와 저임금 노동력, 천연자원이 풍부한 특징이 있어 상호 시너지를 창출하는데 최적의 조건을 갖추고 있다 할 것이다.

제품 생산은 말레이시아와 인도네시아에서 하며, R&D는 싱가포르에서 수행한다. 산업인프라로는 각 지역별 클러스터가 있으며, 생활 인프라로 영어사용 및 국제화가 잘 되어 있다. 시장으로는 동남아시아를 대상으로 하고 있으나 세련미는 그다지 높지 않은 것이 현실이다. Smart card 제도를 도입하여 입국절차를 간소화 하는 등의 규제를 완화하고 있으며, 기업 수로는 말레이시아의 조호루주 산업공단이 만들어짐에 따라 100여개의 협력업체가 입주해 있다.

Global Linking Cluster로는 Silicon Valley와 인도의 Bangalore 연계 형태와 Singapore's Global Business Linking Strategy 형태가 있다. Silicon Valley-Bangalore 연결 클러스터의 경쟁력을 보면 세계적 차원의 Global linkage를 활용하여 각각의 클러스터 장점을 최대한 활용하는 형태이다.

Bangalore의 값 싼 노동력과 Silicon Valley의 첨단 기술을 접목하며, 산업 인프라로 online과 offline이 결합한 Bangalore의 산업단지와 현지인의 영어구사능력과 Silicon Valley의 인도 커뮤니티 등의 생활 인프라가 경쟁력을 향상시키고 있다.

또한 시장은 Global market과 Global standard를 지향하며, Bangalore 정부의 효율적인 클러스터단지 육성정책으로 STPI⁴⁾를 운영하고 있다. 기업경쟁력으로는 Bangalore의 많은 IT 상사(firms)와 Silicon Valley의 많은 벤처기업들이 연계하여 Global Cluster의 경쟁력을 창출하고 있다(문휘창 2010, 요약).

이상에서 살펴본 바와 같이 클러스터가 발전하기 위해서는 경쟁력을 확보하는 것이

3) SIJORI: Singapore, Johor (in Malaysia), and Riau Islands (in Indonesia)

4) STPI(Software Technology Parks of India): 인도정부를 대신해 소프트웨어 수출업자에게 사업승인(project approval), 수입승인(import approval), 보세창고입고(bonding), 수출인증(export certification) 등의 관리업무를 담당하고 있는데, 정부는 소프트웨어의 수출을 장려하기 위하여 STPI를 '경제특구(Special Economic Processing Zone: SEPZ)'로 지정하고 이곳에 입주하는 기업들에게 다양한 경제적 유인책을 제공하고 있다.

필수적이라는 것을 알 수 있다. 클러스터가 경쟁력을 확보하기 위해서는 Global Cluster 사례에서 보듯이 첨단기술을 확보하여야 하는데 클러스터의 첨단기술과 제조가 시너지를 내기 위한 경쟁력 원천을 다음과 같이 요약할 수 있다.

먼저 기술과 서비스의 질이 우수해야 할 것이며, 최고의 R&D로 기술개발과 경영혁신을 이루어야 할 것이다. 또한 산업인프라로 우수한 인력과 부품산업의 육성이 절대적으로 필요하며, 앞으로의 클러스터는 베드타운과 생산현장이 물리적으로 떨어져 있는 구조에서 함께 하는 구조로 탈바꿈해야 하므로 반드시 수준 높은 생활 인프라가 필요한데 교통, 교육, 의료, 문화 등 여가 활동에 없어서는 안 되는 요소들이다.

클러스터에서 생산된 제품이 잘 팔릴 수 있는 시장의 규모가 형성되어야 하며, 시장의 질 또한 아주 중요한 요인이다. 이는 이탈리아의 여성 신발에 명품 브랜드가 많은 이유를 이렇게 설명하고 있다. “이탈리아 여성들은 신발을 구입할 때 다른 나라의 소비자들보다 훨씬 까다로워서 제품의 디자인이나 품질 등을 꼼꼼하게 살피는 경우가 많다. 만약 엉성한 제품을 만들어 내면 이탈리아 여성들이 거들떠보지도 않는다.” 다시 말해서 이탈리아 신발산업 경쟁력의 원천은 생산자의 장인정신 뿐만 아니라 소비자의 까다로움에서 비롯된다(문휘창, 2006).

프랑스의 화장품 산업이나 독일의 기계 산업이 발전한 것도 이들 국가의 높은 소비행위 때문에 생산자가 좋은 제품을 만들 수밖에 없는 것이다. 따라서 시장수요의 경쟁력은 크기(size)와 질(quality) 모두를 고려해야 한다.

뿐만 아니라 효율적으로 제도를 정비하여 과감한 규제 철폐 및 인센티브 제도를 두어야 하며, 많은 기업들 간에 효율적으로 경쟁이 이루어져야 하는데 Silicon Valley의 경우 100개 기업에서 1개의 기업만 생존하는 것에서 이를 잘 인식할 수 있다.

2.2 우리나라 산업클러스터의 현황 및 문제점

우리나라가 현재와 같은 경제발전을 이루게 한 원동력에는 전국에 산업단지를 조성하여 집적화 한 정책이 크게 주효한 측면이 강하다고 볼 수 있는데 우리나라의 산업단지 조성은 1960년대부터 “산업입지 및 개발에 관한 법률”에 의해 조성된 국가산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 농공단지 등이 있으며, 일부 단지 내에는 외국인 투자지역(외국인 단지)과 자유무역지역을 별도로 지정하여 운영하고 있다.

산업단지는 서울특별시를 비롯한 7개 광역시와 경기도를 비롯한 9개도에 국가산업단지 44개와 일반산업단지 368개, 도시첨단산업단지 6개, 농공단지 401개로 총 819개의 산업단지가 조성(지식경제부, 2010)되어 있는데 1세대 산업단지의 경우 노후화로 인하여 기업경쟁력의 약화와 도시 팽창으로 산업단지 주변이 도시로 변함에 따라 토지 이용 관련 갈등이 심화되고 있는 실정이다(산업입지연구센터, 2009.2.).

뿐만 아니라 클러스터 내에 일반적인 업무를 지원하는 시스템인 입지 선정과 기업 지원 등의 체계는 대체적으로 잘 갖추어져 있으나 미래 지식산업시대를 대비하는 지식재산권에 관한 시스템은 거의 찾아볼 수 없거나 있어도 그 기능이 제대로 작동하지 않는 경우가 대부분이다.

우리나라의 산업클러스터를 담당하는 주무부처는 지식경제부로 산하기관에 한국 산업단지공단(이하 한국산업단지공단)이 있으며, 동 공단에서 전국 대부분의 산업단지를 관리하고 있다.

한국 산업단지공단은 산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률에 의거 산업단지의 개발 및 관리와 기업체의 산업 활동 지원을 위하여 설립되었으며, 주요 업무를 보면 ①산업단지 클러스터 지원, ②산업단지 구조 고도화 추진, ③신 산업입지 공간 창출, ④저탄소 녹색성장을 위한 생태산업단지 구축, ⑤산업단지 지원기능 고도화, ⑥공장설립 지원서비스 제공, ⑦산업입지 조사연구 및 통계관리 등의 업무를 수행하고 있다(한국 산업단지공단 홈페이지).

기업 활동 지원서비스로는 ①e-기업도우미, ②산·학·연 통합정보망, ③공장설립관리정보망, ④생태산업단지, ⑤기업지방이전, ⑥공동물류시스템 등의 업무를 서비스하고 있다. 산업단지 정보서비스로는 ①산업단지 현황 및 통계, ②입주기업 현황, ③행정서식 자료, ④산업입지연구소 운영 등의 업무가 있으며, 산·학·연·관 DB에는 대학, 연구소, 지원기관, 전문 인력, 연구 개발 장비, 기술/지식, 특허, 논문/연구보고서 등의 자료를 제공하고 있다. 또한 한국 산업단지공단 산하에 산업입지연구소를 두어 산업입지정책 수립과 기업의 입지수요에 대응하기 위해 산업입지 및 지역산업과 관련한 각종 정책연구 및 조사·통계 업무를 수행하고 있으며, 연구소 내에 산업입지연구센터를 두어 국내외 산업입지 현황에 관한 정보의 제공 등 기업의 산업입지 관련 사업의 효율적인 지원·조사·연구 및 자문을 담당하고 있다.

혁신클러스터의 대표인 대덕특구는 우리나라 R&D특구로 특구 내 산·학·연의 연구개발 및 상호협력을 촉진하고, 연구 성과의 사업화 및 창업 지원을 통해 국가 新성장동력을 창출하고, ‘기술개발→사업화→재투자’의 선순환 구조 정착 및 연구와 산업기술의 결합을 통해 세계적 혁신클러스터로의 도약을 도모하기 위하여 “대덕 연구개발 특구 등의 육성에 관한 특별법”에 의하여 설립되어 오늘에 이르고 있다(대덕특구 홈페이지 편집). 대덕 특구 본부에서는 앞으로 10년 내에 세계 초일류 혁신클러스터로 발전하는 것을 목표로 하여 대덕특구 기술정보체계 사이트 구축 및 맞춤형 정보제공서비스도 실시하면서 우리나라에서 선도적인 역할을 수행하고 있는 대표적인 클러스터로 기능하고 있다.

우리나라 산업클러스터의 발전단계를 보면 1990년 중반부터 산업클러스터 정책을 추진하였는데 초기에는 단순한 생산집적지 역할을 수행하여 연구기능이 없는 형태로 국가 산업단지, 일반산업단지, 도시첨단산업단지, 농공단지 등이었다.

대덕특구의 경우에는 연구개발 기능만 집적되어 생산기능이 부재한 형태로 기능해 왔다. 따라서 생산기능과 연구개발기능이 분리되어서는 혁신클러스터로 성장하는데 한계가 있는 것으로 분석할 수 있는데 한국 산업단지공단에서 제공하는 기업 활동을 위한 일반적인 지원업무는 대체적으로 잘 이루어지고 있으나 R&D와 관련 있는 전문 인력 정보나 연구개발장비의 공동 활용, 기술과 지식 관련 정보, 특허정보, 논문 및 연구보고서 등의 정보들은 관련 사이트에 Link한 것으로 지원업무를 대신하고 있다.

이와 같이 클러스터 내에서 지식재산권에 대한 체계적인 지원시스템은 전무한 실정이며, 최근 들어 대덕특구의 혁신전략은 매우 중요한 의미를 시사하고 있다.

지식재산권의 선순환구조는 지식재산권의 창조 → 보호(관리) → 활용으로 수익을 창출하는 확대 재생산을 통하여 종사자에게 인센티브를 제공하는 것을 의미하는 것으로 지식재산 전 단계에 대하여 적절한 전문가와 적절한 시스템을 지원하는 것이 클러스터 발전을 위한 필수요소이나 위에서 보는 바와 같이 시급히 보완되어야 할 기능임을 알 수 있다.

2.3 서울시 소재 산업클러스터의 현황 및 문제점

서울시 소재 산업단지는 3개가 있는데 국가산업단지로서 서울디지털산업단지와 일반산업단지로서 서울온수산업단지와 마곡 산업단지가 있는데 서울디지털산업단지는 한국수출산업단지로서 총면적 1,982천 m²로 조성이 완료되었으며, 산업시설구역은 1,500만 m²로 100% 분양을 완료하였다. 구로구에서 지정한 서울 온수산업단지는 156천 m²를 조성하여 100% 분양을 완료하였으나 강서구의 마곡 산업단지는 부지면적 1,113천 m²를 지정하였고 미개발 한 상태이다(지식경제부, 2010).

산업단지 내에 입주업체와 고용 현황은 2009년 12월 현재 국가 산업단지인 서울디지털단지에는 9,622개 업체가 계약하여 7,701업체가 가동하고 있으며, 80.0%의 가동률을 보이고 있고, 123,135명을 고용하고 있다. 일반산업단지인 서울 온수 산업단지는 168개 기업이 입주하여 100% 분양 및 가동하고 있으며, 1,826명을 고용하고 있다. 서울지역 산업단지의 생산 및 수출현황은 서울 디지털단지는 5조 7,737억 원을 생산하였으며, 수출은 13억 89백만 달러를 수출하였다. 서울 온수산업단지는 737억 원을 생산하였고, 8백만 달러를 수출하였다.

서울디지털산업단지는 우리나라 근대화의 중심에서 기능해온 공단으로 1960년대부터 1980년대까지 우리나라 수출 진흥의 거점역할을 수행해 왔으며, 80년대 중반 이후 산업구조 변화와 함께 단지 내 기업 환경이 크게 악화되면서 구조조정의 필요성이 대두하게 되었다. 지식경제부는 구로공단의 변화를 위해 1997년 7월 ‘구로단지 첨단화 계획’을 수립 시행하여 2000년 이후 현재와 같이 ‘서울디지털산업단지5’로 명칭을 변경하고, 기업 인큐베이터 기능도 강화하여 IT 관련 첨단 산업 중심의 ‘도

시형 비즈니스파크' 로 변모하게 하였다. 테헤란벨리로부터 지속적인 벤처기업의 이주로 2007년 말 현재 테헤란벨리보다 많은 벤처기업이 입주해 있으며, 한국벤처기업인협회도 이주하여 벤처기업 집적단지의 상징성도 가지게 되었다.

또한 첨단화 추진 방안을 수립하여 단지 주력 업종을 고도기술(48.7%), 패션디자인(27.5%), 벤처기업(17.0%), 기타 지식산업(6.8%)으로 구조를 첨단지식산업으로 개편하였으며, 성공요인으로는 과감한 입지 규제완화와 저비용과 양호한 근무환경, 입지적 비교 우위, 집적효과 발생 등의 요인이 있는 것으로 분석하고 있다(한국 산업단지공단 산업입지연구센터, 2009.2, 편집 요약).

그러나 첨단 지식산업으로 구조가 고도화 되면 될수록 더욱더 필요한 분야가 지식재산을 관리할 수 있는 조직인데 서울디지털산업단지를 위한 지식재산관리 수준을 살펴보면 한국 산업단지공단이 주관하고 있는 서울산학기술포럼⁶⁾은 지역혁신특성화사업(RIS)의 세부과제로 시행되고 있으며, 이를 통한 경제주체 간 네트워크 강화로 우수 특허기술에 대한 수요기업을 발굴하고 기술이전 등을 도모하고 있다고 하나 상설조직이 아니라는 단점이 있다.

뿐만 아니라 서울디지털산업단지 구조고도화 사업을 추진하고 있는데 서울디지털산업단지의 구조고도화 사업은 크게 업종구조고도화, 기업지원시설확충, 단지기반 시설정비, 문화 복지 시설정비의 4가지 범주를 포괄하고 있어 서울시가 디자인·패션, 디지털콘텐츠, IT, NT, BT, 금융 등 고집적 최첨단 산업으로 산업구조를 재편하기 위한 노력을 경주하고 있으나 지식재산권에 대한 종합적인 대책은 미흡하거나 거의 없는 실정으로 시급히 보완이 필요하다.

2.4 산업클러스터 활성화를 위한 지식재산지원제도의 필요성

IT기업이나 바이오기업이 실리콘벨리로 모이는 이유는 관련기업과 벤처캐피탈 등과 다양한 개별적 만남의 인프라가 잘 구축되어 있으며, 능동적으로 시장과 기술의 모니터링이 가능하기 때문이다. 대덕특구가 성공하는 모습을 갖추게 된 것도 2004년 혁신클러스터정책을 본격적으로 추진하면서 연구단지 내에 생산기능을 보완함으로써 혁신클러스터의 면모를 갖추게 되면서 부터로 이해할 수 있다. 또한 실리콘벨리 인근에 우수한 인력을 제공할 수 있는 대학이 있으며, 대덕벨리에도 우수한 인력을 배출하는 대학이 함께 하고 있다⁷⁾.

5) 서울디지털산업단지는 1964년 한국수출산업단지로 지정된 후 2000년 '서울디지털산업단지'로 공식명칭이 지정되었으며, 구로공단, 구로 디지털벨리, 구로디지털단지, 구로산업단지 등으로 다양하게 불리고 있다.

6) 2004년부터 운영되고 있는 포럼으로 산업단지공단이 주관하며, 서울디지털산업단지 내 R&D 기능 강화와 산학연관의 연계 네트워크 구축을 위하여 정기적인 모임을 가지고 있다.

세계적인 IT 클러스터로 알려진 스웨덴의 시스타 사이언스파크는 에릭슨과 IBM이 있으며, 스웨덴 왕립공대와 스톡홀름대학이 있다. 핀란드의 오울루 테크노폴리스는 북유럽 최초의 사이언스파크로 지역 전체가 하나의 인큐베이팅 회사이자 거대 복합기업으로 기능하고 있으며, 단지 내에 노기아와 오울루 공과대학이 있다. 이와 같이 IT 산업 등 첨단 융·복합 집적단지에는 대학과 기업이 공존하고 있는데 이와 같은 구조에서 필연적으로 동반하는 공동 기술개발은 기업의 경쟁력 제고에 꼭 필요한 구조이다. 공동연구에서 발생하는 기술의 소유권을 어떻게 할 것인가부터 시작하여 지식재산의 선순환구조를 이루기 위해서는 클러스터 내에 지식재산을 전담하는 조직이 이를 수행해야 한다.

따라서 본 연구에서는 클러스터 내에서 지식재산의 효율적인 관리 체도를 도출하기 위하여 싱가포르 사례와 중국의 중관촌 및 일본의 요코하마 사례를 벤치마킹하여 클러스터 내에서 발생하는 지식재산권의 체계적인 관리와 지식재산권에 대한 종합적인 컨설팅이 가능한 조직을 제안하고자 한다.

III. 주요국 산업클러스터 지식재산지원제도 사례

3.1 싱가포르

싱가포르 정부는 과학기술연구청(A*STAR)에서 지식재산 관련 업무를 총괄하는데 산하조직에 ETPL을 두어 집행하며, 지식재산포털(SurfIP, www.surip.gov.sg)은 「One-Stop, First Stop Intellectual Property Portal」의 지식재산정보검색 웹사이트로서 지식재산포털로 운영을 시작하여 리서치 서비스(검색 툴), 스코프 IP서비스(관리), IP퍼레이드서비스(상업화툴·온라인마켓플레이스)를 제공하고 있다. 싱가포르 정부는 특허, 상표 등 싱가포르 내에서 제도화 되어 있는 모든 지식재산 관련 사항을 종합적이고 일원적으로 서비스를 제공할 목적으로 ETPL을 설립하였으며, 지식재산의 라이프사이클(창조→관리화·보호→활용)에 따라 서비스를 제공하고 있다. 지식재산 전략(SCOPE IP) 목표로 지식재산전략 입국을 지향하고 있다(윤승현, 2010 요약).

3.2 중국 중관촌

중국 중관촌을 국가지식재산권제도시범원구(国家知识产权制度示范园区)로 지정하여

7) 실리콘벨리에는 스탠포드, 버클리 등이 있으며, 대덕벨리에는 카이스트와 충남대 등이 있다.

시범구의 특허신청, 자금보조(資金補助) 정책을 시행하고 있다. 중관촌과기원의 지식재산권관리 및 기구의 기능은 1) 중관촌 지식재산 촉진국(中関村知识产权促进局)과 중관촌 지식재산권 보호협회(中関村知识产权保护协会), 2) 중관촌 과기원 관권보호센터(中関村科技园版权保护中心), 3) 국가 지식재산권국 특허국 북경 특허대리처(北京专利代办处), 4) 중관촌 관련연맹(中関村版权联盟), 5) 지식재산권 순회재판정(知识产权巡回审理厅), 6) 지식재산권 보호감독원(知识产权保护监督员) 등의 기능을 집행하고 있다.

중관촌과기원의 지식재산권 관련 주요 정책 및 제도는 1) 중관촌 국가지식재산권제도 시범원구 지식재산권촉진방법, 2) 지은합작과 지보합작 합의서, 3) 중관촌 국가지식재산권제도 시범원구 중점기업 지식재산권 건설계획, 4) 중관촌 과기원구 국외로의 특허신청 자금보조방법, 5) 특허모터계획, 6) 중관촌 과기원구 특허촉진 자금관리방법, 7) 중관촌 특허촉진 자금관리 방법 등의 정책 및 제도를 운영하고 있으며, 중국 정부 차원에서 종합적으로 지식재산정책을 관장하고 있다(강명재, 2010 요약).

3.3 일본 요코하마

일본은 총리 산하에 2003부터 지식재산전략본부를 두고 국가적으로 지식재산권을 관리하고 각종 정책을 추진하고 있다. 이에 따라 요코하마는 1) 사회 경제 환경 변화와 지역 경제를 반영한 경제 활성화 대책의 필요와 2) 비(非)「성장·확대」시대에 따른 민(民)과의 협동 필요 3) 지식재산을 활용한 요코하마 경제 활성화를 향하여 요코하마 형 지식재산 전략 추진 계획 수립으로 지식재산 활용시스템을 조성하였다.

시책의 방향성 및 구체적인 지원책으로 1) 지식재산을 핵심으로 한 경영전략의 전개 지원 2) 지식재산의 창출·보호·활용의 일괄 지원 3) 지식재산의 창출·보호·활용을 지원하는 기반 조성 등이며, 지원 메뉴로는 1)지재 경영 전략 추진 컨설팅 2) 관리·운영 체제 정비 지원, 지재 관련 자금 조달 지원, 지재·기술조사 3)원스톱 형 창구상담 서비스, 정보제공·보급 계발, 인재육성, 특허검색 시스템의 구축·제공, 지식 서비스산업의 집적 촉진·성장 지원 등이다.

특히 요코하마 형 지식재산 전략 추진 기구인 아이피 맥스(주식회사 지재 매니지먼트 지원 기구)를 설립하여 기업의 지식재산권 니즈에 응할 수 있는 오더 메이드(order maid)한 지식재산권 매니지먼트 지원을 하고 있는데 요코하마시(横浜市)가 발기인이 되어 요코하마 시와 연고가 있는 대규모 지방금융기관 및 대기업 등의 출자, 협력을 받아 설립하여 운영하고 있다.

아이피맥스 사업으로는 지식재산 전략 수립을 지원하며, 기업의 지식재산계획에 기초하여 조사, 평가, 맵 작성, 분석을 통해 사업 전략·연구 개발 전략의 기반이 되는

지식재산 경영 전략 수립을 지원하고 있으며, 지식재산전략의 구체적·효과적 실시를 위한 지식재산 경영, 자금조달까지 포괄적으로 지원하고 있다(천지현, 2010 요약).

IV. 서울 산업클러스터 지식재산지원제도 효율화 방안

4.1 우리나라 혁신 산업클러스터의 변천 및 특성

산업 클러스터는 관련이 있는 각개의 기업이나 기관들이 네트워크를 구성하거나 상호작용으로 인한 시너지를 통해 경쟁력을 높이기 위해 일정지역에 모여 있는 것을 말하는데 이와 더불어 21세기는 주어진 자원배분에 따른 비교우위로 경쟁력이 결정되는 시대가 아니라 혁신(Innovation)을 통해 전통적인 약점을 극복하여 산업의 경쟁력을 갖춰야 하는 시대이다.

이에 따라 서울시 소재 산업클러스터의 변화와 혁신을 위한 여러 가지 노력들이 이루어지고 있는데 지식경제부에서 한국 산업단지공단과 추진하고 있는 정책들을 보면 2010년 2월 18일에 ‘산업단지 클러스터사업 세부실행계획 확정 고시 - 5+2 광역경제권 체제에 맞춰 “산업단지 클러스터사업” 개편’ 계획을 발표하였으며, 4월 9일에는 ‘산학연관이 함께 모여 일자리 창출 - 산업 집적지 경쟁력 강화사업 참여기업 고용증가를 높여’ 라는 제하의 보도 자료를 냈다.

이는 지식경제부가 2005년부터 추진한 ‘산업 집적지 경쟁력강화사업’을 추진하면서 5차년도 사업성과를 평가한 결과를 발표한 내용이다. 그동안 정부가 추진한 혁신클러스터사업은 1999년부터 도입하기 시작하여 대구 섬유산업, 부산 신발산업, 경남 기계 산업, 광주 광산업을 설정하였으며, 2002년에는 수도권을 제외한 9개 지역으로 확대하였다. 참여정부에서는 지역발전과 산업발전을 중소기업 지원과 연계하여 국가 핵심 사업으로 추진하면서 2005년에 7개 산업단지를 대상으로 각 클러스터별 자율적인 추진단과 미니클러스터를 구성하여 입주기업 및 대학/연구기관 간의 산학연합의체로 운영하였으며, 한국 산업단지공단은 클러스터 내 지식 수요와 공급 가능 지식의 데이터베이스를 만들어 지식 공유에 주안점을 두었다(강대권, 2008, 요약정리).

2007년에는 성과의 확산을 위하여 5개 산업단지를 추가로 지정하였는데 남동(인천), 명지녹산(부산), 성서(대구), 대불(전남), 오창(충북) 산업단지가 추가되었다(지식경제부, 2008.2).

5+2 광역경제권은 12개 산업단지를 대상으로 추진해온 ‘산업단지 클러스터사업’을 150개 산업단지로 대폭 확대하였다. 이때부터 산업단지 클러스터사업에 수도권이 포함되기 시작하였으며, 수도권의 주요 산업클러스터 중에 서울디지털산업단지

가 속하게 되었고, 산업단지 클러스터사업 지원기관인 한국 산업단지공단도 본사를 서울디지털산업단지로 이전하여 산업클러스터의 중심역할을 수행하기 시작하였다.

또한 2010년 2월 ‘산업단지 클러스터사업 세부실행계획 확정 고시’를 발표하면서 전국 193개 산업단지로 확대하였으며, 그간의 클러스터사업 성과를 전국적으로 확산하고 전국의 산업단지를 상호 연계함으로써 광역경제권 중심의 지역발전정책을 뒷받침하기 위한 것이라고 하였다.

이를 위해 정부는 전국의 국가산업단지, 일반산업단지 및 농공단지를 단지규모와 업종별 연계도 등에 따라 25개 거점단지 및 168개 연계단지로 총 193개의 산업단지가 참여하여 5+2 광역경제권별로 거점-연계(Hub-Spoke)형 산업클러스터를 구축하였는데 거점단지는 소관 산학연협의체를 운영하고 단위과제를 발굴 및 지원하는 등의 핵심 역할을 수행하며, 연계단지는 해당 협의체 활동으로 클러스터 성장을 뒷받침하게 된다.

또한 신규 사업으로는 초 광역 산학연네트워크 구축을 위해 “광역 간 연계 활성화”를 추진하고, 우수기업 유치 및 입주기업 첨단화를 위하여 “지식산업집적활성화”와 해외 클러스터와 교류·협력 확대를 위한 “글로벌 경쟁력 제고” 사업을 새롭게 포함하였다.

우리나라 경제발전의 중심에 산업클러스터가 있음은 강조하지 않아도 알 수 있는데 정부 정책도 클러스터 내의 발전을 위한 정책(12개 혁신클러스터 지정)에서 산업구조 고도화 및 지식기반산업화 등 산업 환경 변화에 능동적으로 대응하고 국가경제 성장을 견인하는 역할을 지속적으로 수행할 수 있도록 생산중심의 산업클러스터로 육성(25개 거점 등 193개 클러스터 연계)하고자 하고 있다.

우리나라 경제 환경의 변화는 새로운 발전이 필요하며, 신 성장 동력을 위한 새로운 혁신과 국제화가 필요하다. 이를 위하여 단순 생산집적지(연구기능 부재)나 연구개발 기능만 집적(생산기능 부재)된 산업단지 형태에서 생산기능과 연구개발기능이 함께 유기적으로 이루어질 수 있어야 할 것이다.

연구개발기능이 강조되면서 필연적으로 따르는 문제가 지식재산권이며, 지식재산권 관리의 최적화가 우리나라 산업클러스터 사업의 성패를 좌우한다고 해도 지나치지 않을 것이다.

또한 21세기는 글로벌 경제 환경으로 변화하여 산업클러스터도 광역화가 필수적으로 가야할 방향으로 한국 내의 산업단지와 연구단지 집적 형태에서 광역클러스터로 변화하고 나아가 아시아(한·중·일)를 연계하는 Global 클러스터의 중심에서 기능하여 아시아 비즈니스 허브가 되어야 할 것이다.

4.2 서울시 소재 산업클러스터의 특성

수도권 클러스터는 지식기반 부품소재산업의 글로벌 허브를 지향하면서 특화산업으로는 IT산업과 부품소재산업으로 전기전자, 기계, 부품소재 등을 지정하였는데 거점단지로는 서울디지털산업단지, 반월시화산업단지, 남동산업단지, 부평신업단지, 주안산업단지를 지정하였고, 연계단지로는 국가산업단지 1곳과 일반산업단지 13곳을 지정하였는데 광역클러스터의 수도권 거점산업단지 중심에 서울디지털산업단지가 위치해 있으며, 전국 대부분의 산업단지를 지원하고 있는 한국 산업단지공단의 본부도 이곳에 위치해 있다.

또한 서울디지털산업단지는 2009년 12월 현재 9,622개 업체가 입주계약을 체결하였으며, 7,701개 업체가 입주를 완료하고 가동(80.0%) 중에 있으며, 123,135명을 고용하고 있을 뿐만 아니라 전기·전자 관련 업체가 1,242개(18.6%) 업체이며, 비 제조업체가 4,544개(68.1%)로 전체 입주업체의 86.7%에 달하고 있어 첨단 지식산업 구조를 이미 형성하고 있다(한국산업단지공단 권역별 산업단지 현황 편집).

이와 같은 환경에서 현재와 같은 규모로 성장하기 까지 정부에서 지원하지 않고 조성된 산업단지 안에 자생적으로 건물이 지어지기 시작하여 현재는 벤처기업의 산실로 알려진 테헤란밸리보다 앞서고 있다는 분석이다.

그러나 서울디지털산업단지는 문제점도 함께 가지고 있다. 앞에서 분석한 요코하마시와 비교하면 서울에는 요코하마시와 비교할 수 없을 정도로 많은 수의 기업이 위치하고 있으며, 인적 물적 자원도 요코하마시에 비해 훨씬 풍부하다고 할 수 있다. 특히 기업의 수는 서울시내에 흩어져 있는 각각의 산업단지 하나가 요코하마시 전체와 맞먹는 규모라고 볼 수도 있으며, 요코하마에 비해 훨씬 크고 훨씬 우수한 자원을 가지고 있는 서울시가 요코하마에 비하면 지식재산 관련 서비스는 그렇지 않은 것이 현실로 서울디지털산업단지 또한 이에 포함된다.

현재 서울시 산하에서 중소기업에 대한 IP관련 서비스를 제공하는 곳은 서울지식재산센터가 유일하다. 센터 설립이 2009년에야 이루어져 늦은 감이 없진 않지만 뒤 늦게나마 서울시 차원의 IP관련 서비스 체제가 확립되어 가고 있다는 점에서는 다행한 일로 여겨진다(천지현, 요코하마 사례연구 재편집).

4.3 지식재산지원본부 모델(가칭)

R&D 지원은 초기 중소 벤처기업이 자생력을 갖추기 위하여 기술을 개발하는 시기로 연구기획 단계부터 개발을 완료하는 시점까지의 전 단계에서 중소 벤처기업들에게 지식재산(intellectual property)의 창출(Creation), 보호(Intellectual Property

Protection), 활용(Exploiting)의 선순환구조를 확립하기 위해 발명 및 특허출원에서부터 등록까지의 과정 일체를 해결 할 수 있도록 지원하는 시스템이 절실하다.

이는 치열한 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖기 위해서는 급변하는 소비자의 다양한 요구(Needs)를 충족시킬 수 있는 고급화(Sophisticated)된 고부가가치의 상품을 개발해야 시장을 선점할 수 있게 되기 때문이다. 예를 든다면 이탈리아 여성들이 구입하는 신발을 다른 나라 소비자들보다 제품의 디자인이나 품질 등을 꼼꼼하게 살피기 때문에 생산자의 장인정신을 한층 높이는 계기가 되고 있으며, Porter는 이를 소비의 질(demand quality or sophistication)이라고 하였다(문휘창, 2006).

이와 같은 고급화된 상품은 다양한 소비자의 요구만큼 다양한 기능과 디자인 또는 독창적인 아이디어가 요구되며, 이는 자연스럽게 각기 다른 영역에서 개발된 지식과 기술이 결합된 형태의 기술융합을 통해서 가능하다.

이러한 기술융합은 대기업의 기술단지보다는 중소/벤처기업으로 구성된 산업클러스터에서 이루어지는 것이 더 유리한데 각기 자신의 특기와 특화된 기술을 가진 개개의 기업들이 산업클러스터 내에서는 지식교류와 협력이 용이 할 것이며, 기술융합을 통한 신제품 개발로 쉽게 이어질 수 있기 때문이다.

또한 한국은 급변하는 글로벌 경쟁시대에 국내외적으로 다양한 소비자의 요구(Needs)를 충족시켜야 하는 것과 동시에 세계 경제위기 극복이라는 과제를 가지고 있다. 이를 위해서는 고부가가치 또는 고급화된 상품을 개발해야 두 마리 토끼를 잡을 수 있는데 시대가 요구하는 고급화된 상품은 품질, 디자인, 기능성, 친환경성 등의 지식재산을 기반으로 하는 요소들이 융합된 형태를 갖게 된다고 할 수 있다.

기술융합을 통하여 레드오션(Red Ocean)화 된 각각의 산업을 통합(Conversion)함으로써 새로운 아이디어나 창의적인 결과를 가져오는 블루오션(Blue Ocean) 전략이 절대적으로 필요한 시점으로 기술융합이 이루어지기 위해서는 고급화 요소인 품질, 디자인, 기능성, 친환경성을 장려하고 발전시킬 수 있는 독립적인 시스템뿐만 아니라 각 요소를 융합하는 기술에 대한 지원서비스가 뒷받침 되어야 한다.

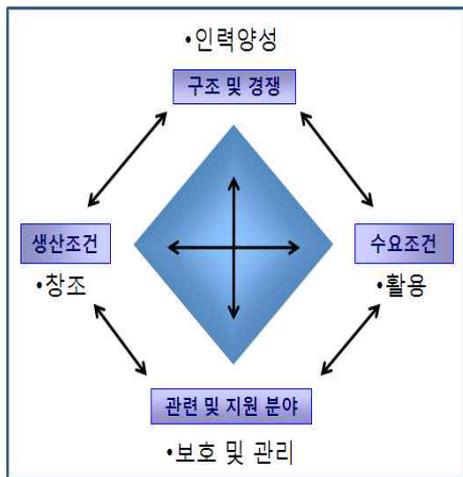
제품의 고급화 요인은 지식재산의 창출, 보호, 활용이라는 선순환 구조가 정착되어야 제도적으로 자체강화(Self-reinforcing)되고 지속적인 수직적 레벨 업 과정을 통해 경쟁력을 높여 갈 수 있다.

한국이 선진국형 산업사회가 되기 위해서는 중소/벤처기업 육성을 위한 지원시스템이 필요한데 대기업 위주의 산업단지 보다는 각자의 장점을 살려 특화된 결합형태의 산업클러스터가 기술융합을 이루기에는 더욱 용이하다. 대기업에서 그동안 지속해온 기업이 쓸 기술은 기업이 개발하는 즉, 개별기업이 모든 것을 혼자 해결해야 된다는 부담을 줄이고 중소기업과의 협력과 교류라는 상호작용을 통해 산업의 진화 곧 혁신을 이뤄야 한다. 이는 빠르게 변하는 기술의 진화 속도에 이제는 기업이 스스로 따라

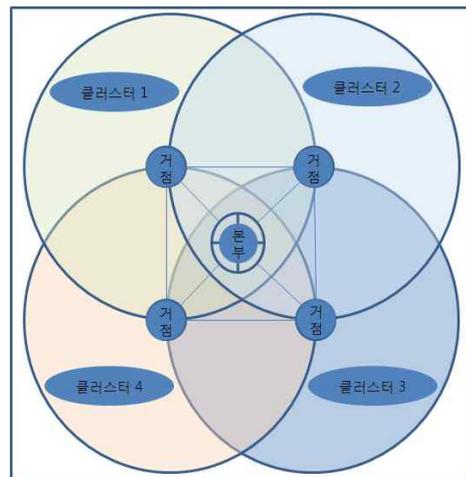
가기에는 역부족인 시대가 되었으며, 효율성도 현저히 떨어지기 때문이다.

이를 위해서는 공동의 프로젝트를 진두지휘하여 기술융합을 연구하고 실현가능하게 할 수 있는 거점이 필요하다. 이는 학, 연, 관이 산업을 지원하는 형태가 되어야 하고 이를 용이하게 할 수 있는 지역에 위치해야 산업클러스터가 경쟁력을 갖게 되며, 여기에 지식재산을 효율적으로 관리할 수 있는 전문 인력 양성이 반드시 필요하다. 산업클러스터의 경쟁력 원천은 [그림 4-1]과 같은데 기술의 “창조→보호→활용+인력양성”이 이루어져야 지식재산의 선순환구조를 이룰 수 있기 때문이다.

기술융합 클러스터는 각 영역에 특화된 지역에 동글게 밀집하여 있는데 이를 운송, 거리 등의 비용을 최소화하는 형태로 연결하고, 각 영역에서 겹치는 지점에 서브 거점이 위치하는 형태가 이상적일 것이다. 이와 같은 관점에서 <그림 4-2>에서 보는 바와 같이 각각의 원에 해당하는 클러스터는 디자인 특화 클러스터, 기능 특화 클러스터, 품질 특화 클러스터, 친환경성 특화 클러스터로 특화하고, 각 클러스터의 중심에는 학연관의 서브거점이 위치하며, 네 개의 원이 겹치는 곳에 중심 거점이 위치하는 형태가 될 것이다. 기술융합을 위한 산업클러스터의 중심 거점은 각각의 특화 클러스터의 작업에 대한 정보와 기술이 밀집하는 형태를 이루며, 이와 같은 형태가 계속 확장될 경우에는 각 서브 거점은 또 다른 중심 거점이 될 수 있기 때문에 이 위치에는 중심거점역할과 이를 뒷받침하는 서비스 지원 기능이 요구된다.



<그림 1> 산업클러스터 지식재산 경쟁력원천



<그림 2> 산업클러스터 거점개념도

산업클러스터 거점에 꼭 필요한 (가칭)지식재산지원본부는 매우 다양한 기능들을 필요로 한다. 산업클러스터의 기반조성 기능, 중소 벤처기업의 경영 지원 기능, 지식재산의 창출, 보호, 활용을 위한 지원기능, 침해 및 유출 방지 기능 지원, 신제품 및 농산물 출원 및 유입방지 기능 지원, 지원기능의 실시주체 등에 대한 종합적인 기능

을 가지고 One-stop으로 서비스를 지원할 수 있어야 원활한 운영을 기대할 수 있다.

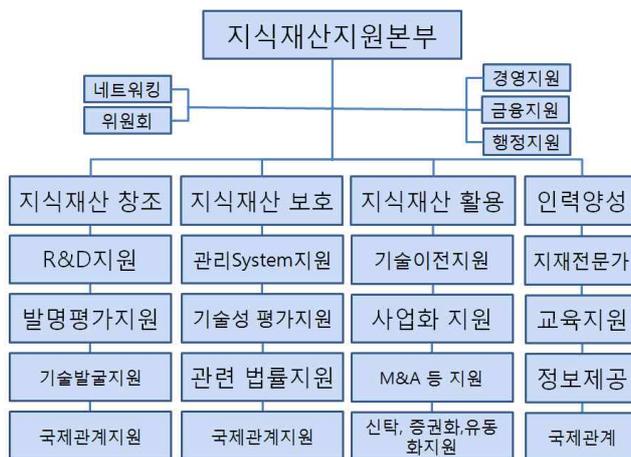
먼저 지식재산창조를 위하여 R&D활동을 지원해야 한다. R&D가 R&BD로 기능할 수 있어야 하며, 필요한 기능들은 연구개발비의 직접 지원 또는 관련 프로그램 소개 및 연계활동 지원, 연구계약 지원, 선행연구조사 지원, 특허 맵 작성 및 조사 지원, 발명의 접수 및 가치평가 지원, 공동연구 프로그램 발굴 및 지원, 기술(권리 확보 가능) 발굴 지원, 기술동향 조사 지원 등의 기능을 포함하여야 하며, 국가 간 공동연구 등의 국제관계 업무를 지원하는 기능을 필요로 한다,

둘째, 지식재산보호를 위하여 특허 등의 출원부터 권리 소멸까지 전주기를 관리할 수 있는 시스템 지원, 출원·등록 및 유지비용의 지원 및 연계 또는 지원정보 제공, 국내·외 출원·등록에 대한 전략 지원, 권리의 침해 및 유출 등에 대한 지원 기능, 국제관련 문제를 해결할 수 있는 기능이 필요하다. 셋째, 지식재산의 활용에 있어서는 보유기술의 가치(기술성, 사업성)평가 수행 및 관련 제도와 정보 지원, 기술이전전략, M&A 전략, 기술사업화전략 지원, 마케팅 지원, 지식재산의 유동화·신탁·증권화 지원 등의 기능을 필요로 한다.

넷째, 지식재산 관련 인력양성을 위하여 지식재산 전문가를 양성하여 필요로 하는 기업이 채용할 수 있게 하거나 양성된 전문가 정보를 제공하는 기능과 재교육 등을 위한 교육기능, 지식재산 관련 컨설팅 지원, 국제관계지원 등의 기능을 필요로 한다.

또한 보조기능으로 경영지원, 금융지원, 행정지원 등의 기능을 부가적으로 수행할 때 한 곳에서 모든 업무를 지원할 수 있을 것이다. 여기에 산업클러스터 내의 유기적인 네트워킹이 가능하도록 지원할 경우 시너지효과를 기대할 수 있을 것이다.

지식재산지원본부를 원활하게 운영할 수 있도록 지원이 필요하며, 이를 위한 관련 위원회를 두어야 한다. 이를 도식화 하면 [그림 4-3]과 같다.

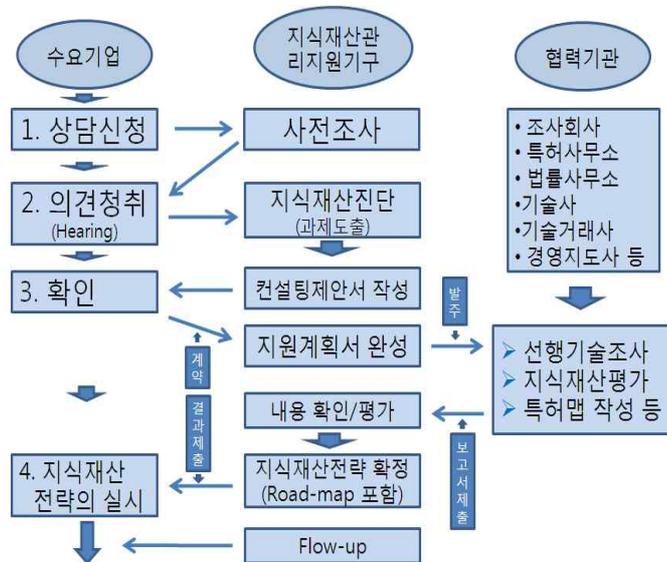


<그림 3> 지식재산지원본부 개념도

지식재산지원본부의 사업 수행을 위한 구체적인 업무프로세스는 수요기업과 지식재산관리 지원기구((가칭)지식재산지원본부를 의미하며, 이하에서 ‘지원기구’로 통칭함) 간의 관계를 체계적으로 정립해야 효율성을 극대화 할 수 있는데 [그림 4-4]와 같이 정리할 수 있다.

수요기업에서 상담신청을 하면 지원기구에서는 사전조사를 통하여 수요기업의 의견을 청취(hearing)하는 절차와 이를 통한 수요기업의 지식재산을 진단하여 과제를 도출하며, 도출한 과제를 토대로 하여 컨설팅제안서를 작성하여 수요기업에게 제출한다.

수요기업은 제안서를 검토하여 문제를 해결할 수 있다는 판단이 서면 계약을 통하여 지원계획서를 완성하는데 지원기구는 협력기관⁸⁾을 선정하여 발주를 하며, 협력기관은 선행기술조사, 지식재산평가, 특허 맵 작성 등 지원계획서에서 요구하는 사항을 작성하여 보고서를 제출한다.



<그림 4> 지식재산전략 수립 지원 사업 Flow

지원기구는 보고서 내용을 확인하고 자체적으로 평가하여 지원계획서의 목적을 달성하였다고 판단되면 Road-map을 포함한 지식재산전략을 확정하여 수요기업에게 결과를 제출한다. 수요기업은 상담신청 할 때의 문제점을 해결하고 자체 지식재산전략으로 채택할 수 있다고 판단되면 바로 전략을 실행한다. 이때 지원기구는 수요기업

8) 지식재산 관련 기능과 조직을 가지고 업으로 하는 단체로 기술거래기관(공공기능을 가진 곳, 기업을 포함)을 말하며, 각종 통계 등의 자료 조사 관련 기업, 특허사무소, 관련 컨설팅기업, 법률사무소, 기술거래사, 기술평가사, 기술사, 경영지도사 등 기술 관련 업무를 수행하는 전문적인 단체를 의미한다.

과 긴밀히 협조하여야 하며, 수요기업이 지식재산전략의 성공여부를 지속적으로 Flow-up을 실시하여 사후관리서비스를 진행한다.

V. 결론

5.1 연구결과의 요약 및 정책적 함의

21세기 지식을 기반으로 하는 기술개발이 미래 산업을 주도하게 될 것이며, 기술은 어느 한 과학자의 노력에 의한 것이 아니고 여러 명의 과학자 또는 팀이 함께하여야 융합기술을 개발할 수 있을 것이라고 한다.

또한 우리나라는 지정학적으로 동북아 경제권의 핵심에 위치한 장점을 살려 산업클러스터의 광역화와 혁신으로 경쟁우위를 확보한다면 동북아의 허브로 기능할 수 있을 것이며, 아시아 비즈니스의 허브로도 기능할 수 있을 것이다.

우리나라는 산업클러스터의 변천에서 보듯이 전국을 거점클러스터와 연계클러스터로 재편하여 다가오는 Global 경제시대의 경쟁력을 확보하기 위하여 노력을 아끼지 않고 있다. 또한 우리나라 경제 환경의 변화는 새로운 발전이 필요하며, 신 성장 동력을 위한 새로운 혁신과 국제화가 필요한 시점이다. 이를 위하여 생산기능과 연구개발 기능이 함께 유기적으로 이루어지는 산업클러스터로 재편되어야 하며, 학·연·관이 산업을 지원하는 연계시스템이 절실히 필요하다. 연구개발기능이 강조되면서 필연적으로 지식재산권 관리의 최적화가 이루어져야 하며, 우리나라 혁신 산업클러스터 사업의 성과를 좌우한다고 해도 지나치지 않을 것이다.

수도권 거점의 중심클러스터인 서울디지털산업단지는 클러스터 광역화를 위한 최적의 조건을 갖추고 있다. 21세기 글로벌 경제 환경으로 변화하여 산업클러스터도 광역화와 Global화가 속도를 내게 될 것이며, 서울디지털산업단지가 그 역할을 충실히 수행하기 위해서는 IP 관련 서비스체제가 확립되어야 한다.

이에 따라 본 연구의 정책적 함의를 보면 산업클러스터를 위한 IP 관련 서비스체제의 확립이 절실히 필요하며, 이를 위해 ‘(가칭)지식재산지원본부’를 제안한다.

지식재산지원본부의 수행업무는 먼저 효율적인 기술융합을 위한 지식재산지원서비스가 중요하다. R&D 지원은 초기 중소 벤처기업이 자생력을 갖추기 위하여 기술을 개발하는 시기로 연구기획 단계부터 개발을 완료하는 시점까지의 전 단계에서 중소 벤처기업들에게 지식재산의 창출, 보호, 활용의 선순환구조를 확립하기 위해 발명 및 특허출원에서부터 등록까지의 과정 일체를 해결 할 수 있는 지원시스템이 절실히 필요하다.

둘째, 급변하는 글로벌 경쟁시대에 다양한 소비자의 요구(Needs)를 충족하고 세계 경제위기 극복을 위한 한국의 과제를 수행하는 허브가 되어야 한다. 이를 위해서는 고부가가치 또는 고급화된 상품을 개발해야 두 마리 토끼를 잡을 수 있는데 시대가 요구하는 고급화된 상품은 품질, 디자인, 기능성, 친환경성 등의 지식재산을 기반으로 하는 요소들이 융합된 형태를 갖게 된다고 할 수 있다.

셋째, 제품의 고급화가 반드시 이루어져야 하며, 이를 위해 지식재산의 ‘창출, 보호, 활용의 선순환 구조가 정착되어야 경쟁력을 높여 갈 수 있다. 넷째, 한국이 선진국형 산업사회가 되기 위해서는 중소기업/벤처기업 육성을 위한 지원시스템이 필요한데 그동안 대기업은 기업이 쓸 기술은 기업이 개발하여 해결한다는 부담을 줄이고 중소기업과의 협력과 교류라는 상호작용을 통해 산업의 진화 곧 혁신을 이뤄야 한다. 이는 빠르게 변하는 기술의 진화 속도에 이체는 기업이 스스로 따라가기에는 역부족인 시대가 되었으며, 효율성도 현저히 떨어지기 때문이며, Open Innovation의 당위성이 여기에 있다 할 것이다.

이와 같은 맥락에서 지식재산지원본부는 지식재산의 창조, 보호 및 관리, 활용의 선순환구조를 정립해야 할 것이며, 지식재산 전문 인력을 양성하거나 정보를 제공하여 자사 지식재산전략에 적극적으로 기능하게 해야 할 것이다.

따라서 국가 경쟁력의 분석단위가 국가에서 산업클러스터로 변해야 할 것이며, 경쟁력 평가도 비교우위에서 경쟁우위로 가야할 것이다. 또한 우리나라 경쟁력을 강화하고 발전하기 위해서는 요소 투입에서 혁신주도형으로 변화해야 할 것이며, 클러스터의 발전단계도 국내 광역화에서 Global 클러스터를 지향해야 할 것이다.

그러기 위해서는 현재 다양하게 시행되고 있는 정책과 제도들이 특정한 기관에서 각각 시행되고 있는 방식에서 향후 범부처적인 정책으로 추진하기 위한 인식의 전환과 함께 지식재산권을 효율적으로 보호, 관리할 수 있는 총괄지원체제 구축이 시급하다 할 것이다.

본 연구에서 제안하고 있는 가칭 '지식재산관리본부'에서 지식재산에 대한 전략을 수립하고, 조정하면서 one-stop으로 서비스할 수 있게 하는 것이 정부정책의 효과를 극대화하는 방안이라 사료된다. 다만, 행정서비스의 효율적인 체계 구축만큼이나 중요한 것은 부처 간의 원만한 의사소통이라 사료되므로 각 부처의 특성을 충분히 고려하여 효율적이고 원만한 협조체제를 마련하여 추진하여야 할 것이다.

5.2 연구의 한계 및 향후 연구 분야

본 연구는 산업클러스터의 기술융합 활성화를 위한 효율적 지식재산서비스 지원방안을 도출하기 위하여 문헌연구와 사례조사를 병행하였는데 방대한 산업클러스터를

적확하게 이해하는데 시간적 공간적 제약이 따랐으며, 선행연구에서 산업클러스터에 대한 자료는 대체적으로 풍부한 편이었으나 지식재산권에 대하여는 단편적인 언급에 그치고 있었으며, 지식재산권에 대한 체계적이고 종합적인 선행연구를 찾아보기가 어려워 연구에 활용할 수 있는 자료를 구하기가 쉽지 않다는 한계를 갖고 있다.

또한 산업클러스터의 발전단계에서도 개별단위 클러스터활동에 국한되어 있어 광역클러스터의 성공사례를 찾기가 어려웠으며, Global 클러스터의 경우는 외국사례에 한정되어 있어 예측에 의하여 방향을 제시하는 한계를 절감하였다.

향후 연구 분야로는 국내 개별 산업클러스터와 거점 산업클러스터 및 광역클러스터 더 나아가 Global 산업클러스터에서 지식재산권에 대한 지원기능을 본 연구에서 제시하는 원론적인 기능에 더하여 각각의 프로세스에 구체적이고 체계화 된 연구가 이루어져 산업클러스터가 강력한 경쟁력을 확보하여 미래 국가 경쟁력을 향상시킬 수 있도록 기능해야 할 것이다.

기술융합에 따른 관련 법제도가 없었으나 “지식재산 기본법”이 다행히도 입법예고 되어 어느 정도 진전을 보이고 있으나 기존의 관세적용 제품군이 기술융합에 의해 복잡하게 변화하는 경우 예를 들면 DMB와 핸드폰의 결합으로 DMB에 관세를 부과할 것인가 또는 핸드폰에 관세를 부과할 것인가의 문제가 결정하기 어려운데 이에 대한 지식재산권적 접근이 필요하다.

또한 기술융합에 따른 기존의 분류체계를 보완해야 할 것이며, 세계 표준을 만들어야 할 것이다. 예를 들면 CE 마크의 경우 유럽시장을 진출하기 위한 필수 조건인데 기술융합에 의한 식기세척기의 경우 주방기기 기능과 살균소독 기능을 함께 가지고 있는데 따라서 식기세척기는 의료기기와 주방기기 기능을 함께 가지고 있다.

유럽 시장의 CE마킹인증절차를 진행하는 경우 주방기기 절차를 진행해야 할 것인가 또는 의료기기 절차를 진행해야 할 것인가 아니면 두 가지 모두 진행해야 하는가의 문제가 발생할 가능성이 있으며, 이는 다자 협상(WTO), 양자협상 또는 복수 간(FTA) 등 관련 협상 시 기술융합 관련 제품에 맞는 법제도적인 보완이 필요하며, 이를 위한 선행연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 강대권(2008), 『우리나라 혁신 클러스터 정책의 문제점과 개선방안에 대한 연구』, 서울대학교, 석사학위논문.
- 강명재(2010), 『중관촌국가자주창신시범구(国家自主创新示范区)와 지적재산권보호』, 중국 중관촌 사례, 법무법인 CHIABLEIP.
- 공단 소개 홈페이지(한국 산업단지공단), <http://www.kicox.or.kr/biz/biz.jsp>.
- 권영섭·변세일·김태환(2007), 『국가균형발전을 위한 지역전략산업 클러스터 촉진 방안』, 국토연구원.
- 대덕특구 홈페이지, http://www.ddi.or.kr/Introducing_2_1.do
- 박동 외 11인(2005), 『선진국의 혁신클러스터』, 서울, 동도원.
- 문휘창(2010), 『혁신 클러스터의 발전단계 및 경쟁력, R&D 혁신클러스터 활성화 워크숍 발표자료』, 지식경제부 연구개발 특구기획단.
- 문휘창(2006), 『경영전략 교수와 정수』, 서울, (주)크레듀.
- 복득규 외(2003), 『한국산업과 지역의 생존전략』, 서울, 삼성경제연구소.
- 산업단지정보 홈페이지(한국산업단지공단), http://www.e-cluster.net/app/sandan/b_izlr01.jsp.
- 산·학·연 통합정보망(한국산업단지공단), http://www.e-cluster.net/app/resource/m_pwstatr02.jsp.
- 삼성경제연구소 (2002), 『산업클러스터의 발전전략』, 서울, 삼성경제연구소.
- 서울구로디지털단지 기업인연합회 홈페이지, [http://www.gurodigital.or.kr/intro/intro_oarcticles.ASP/연합회소개/산업단지현황\(열람 2010.4.19.\)](http://www.gurodigital.or.kr/intro/intro_oarcticles.ASP/연합회소개/산업단지현황(열람 2010.4.19.)).
- 소병우(2009), 『대학의 지식재산경영이 기술이전 성과에 미치는 영향에 관한 실증 연구』, 호서대학교, 박사학위논문.
- 신원규·라정주(2009), "수출상품의 고급화가 한국 수출성장에 미치는 영향: EU시장을 중심으로", 『한국무역협회』, 제9회 대학(원)생 무역논문 공모 및 발표대회 수상논문집, pp.1-45.
- 윤승현(2010), 『클러스터활성화를 위한 싱가포르의 지식재산 지원시스템』, 싱가포르 사례, 충북대학교.
- 지식경제부 보도자료(2010), "산업단지 클러스터사업 세부실행계획 확정 고시".
- 지식경제부 보도자료(2010), "산학연관이 함께 모여 일자리 창출".

- 지식경제부 보도자료(2010), "광역경제권 선도 산업의 인력양성 기반강화 모색".
- 지식경제부, 한국 산업단지공단 (2010), 『전국 산업단지 현황 통계2009.4/4분기』, http://www.e-cluster.net/app/sandan/sij_trend_r02.jsp (2010.4.2.등록).
- 차원용(2009), 『한국을 먹여 살릴 녹색융합비즈니스』, 서울, 아스팩 국제경영교육 컨설팅(주).
- 천지현(2010), 『요코하마형 지적재산 전략 추진 계획』, 요코하마시 사례, 서울지식 재산센터.
- 한국산업단지공단 홈페이지, <http://www.kicox.or.kr//index.jsp>.
- 한국산업단지공단 산업입지연구센터(2009), 『노후 공업지역의 재정비제도 개선 방안 연구』, 한국 산업단지공단 2009기획연구.
- 한국산업단지공단 산업입지연구센터(2009), 『산업단지 공장용지의 합리적 관리방안』, 한국 산업단지공단 2009기획연구.
- 현재호(1996), 『과학기술단지의 조성 동향과 향후 정책추진방향』, 과학기술정책관리연구소.
- Etzkowitz, Henry, Loet Leydesdorff(2000), "The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode2' to a Triple Helix of university-industry-government relations", *Research Policy*, Vol.29, pp.109-123.
- Porter, M. E.(1990), "The Competitive Advantage of Nations", New York: The Free Press.
- Yoko Ishikura, Yuji Furukawa(2005), "Industrial Cluster Study Report", Industrial Cluster Study Group.

Promoting Technology Convergence in Industrial Clusters through Intellectual Property Service Center

So, Byeong Woo* · Gong, Byeong Yeong**

Abstract

In 2030s, as we enter in to the era of BT (Bio-Technology) market opening up, technologies in all areas such as IT, data analysis, IC and biochemistry are necessitated. New development in technology will be based on “Convergence”, especially between IT and BT. In order to have synergy effects from the convergence, those related industries and universities should be physically inter-related in an appropriate location. Until 2009, 819 industrial clusters where many Korean industries and firms are concentrated have been constructed in Korea. They have had supports from various institutions and facilities. However, few systems designed to assist “intellectual property (IP) service” for technology convergence are found in Korea.

Thus, by analyzing current problems and challenges of the Korean industrial clusters, this paper suggests a possible answer to maximize the synergy from technology convergence through organic cooperation among companies in industrial clusters. This paper finds that the Korean industrial clusters need to establish IP service supporting center while suggesting its function and concept on organization structure, and work flow, which help firms to develop IP strategies. In addition, the paper provides a direction for current IP system and policies implemented by the Korean government to be more effective to small-and-medium -sized companies located in the

* Manager, Graduate School of Public Administration, Seoul National University,

** The doctor’s course in Public Administration, Graduate School of Public Administration, Seoul National University.

industrial clusters.

Keywords : *Industrial Cluster, IP System,*
Promoting Technology Convergence, IP Policy