

창조경제형 ICT 융합 클러스터 구축 사례연구

임종빈*·김예슬**·정선양***

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

IT를 중심으로 전 세계적으로 급격히 진행된 기술혁신은 세계 경제 성장의 패러다임을 크게 변화시켜왔다. 변화의 핵심은 세계화와 지역화로, 기술혁신이 급속히 진행됨에 따라 국제경쟁에서 국가 간 경계는 점차 낮아지고, 지역이 새로운 경쟁단위로 자리매김하는 추세를 의미한다(Lundvall, 1992; Braczyk *et al.*, 1998; Zabala-Iturriagoitia *et al.*, 2007). 이와 더불어 최근 강조되고 있는 핵심 키워드가 바로 창조경제로, 상상력과 창의성, 과학기술 및 ICT가 창조경제 실현에 가장 핵심적인 요소로 꼽힌다(미래창조과학부, 2013). 이러한 변화추세에 따라 우리나라에서는 박근혜 정부 출범 후 국가 경쟁력 강화를 위한 정책 패러다임이 성장형에서 창조경제형으로의 변화를 시도하고 있다.

이러한 시점에서 우리나라의 글로벌 경쟁력 확보를 위해서는 세계화, 지역화, 창조경제라는 핵심 패러다임을 중심으로 지역경쟁력 강화 차원의 창조경제 정책이 수반되어야 할 것이다. 이제까지 국가 및 지역 차원에서의 과학기술 경쟁력을 확보하고 경제성장을 촉진하기 위해 연구개발특구, 첨단복합단지, 테크노파크 등 다양한 형태의 클러스터 정책이 추진되어 왔으며, 다양한 연구를 통해 이러한 클러스터 정책의 유효성이 강조되어왔다(Beaudry & Breschi, 2003; Boschma, 2005; Gordon & McCann, 2005; Rosenfeld, 2007). 이러한 정책추진 방향의 연속선상에서 클러스터 정책은, 창조경제 실현이라는 새로운 국정 목표 달성에 있어서도 창조생태계 구축 관점에서의 유효한 정책도구라 할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 창조경제형 ICT 융합 클러스터로 부각되고 있는 판교테크노밸리의 조성사례를 창조경제 관점에서 분석함으로써, 창조경제 실현을 위한 ICT 융합 클러스터 조성에 요구되는 정책 시사점을 도출하고 새로운 정책모델을 제시하고자 한다.

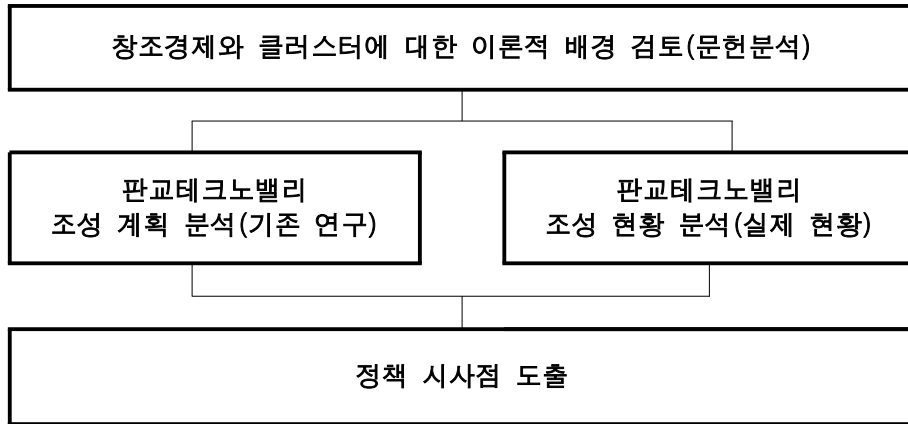
2. 연구의 구성

본 연구에서는 창조경제형 ICT 융합 클러스터 정책을 본격적으로 추진하기 위한 시사점을 얻기 위해, 최근 창조경제형 클러스터로 부상하고 있는 판교테크노밸리의 정책사례를 분석하였다. 이를 위해 먼저 창조경제와 클러스터에 관한 이론적 배경을 살펴보고 한국형 창조경제의 정의와 국내 혁신 클러스터 정책 동향을 도출한다. 다음으로 다양한 문헌분석을 통해 판교테크노밸리 조성 추진 당시 계획된 판교테크노밸리의 모습을 도출하였고, 이를 판교테크노밸리 조성 현황과 비교함으로써 정책 시사점을 도출하였다. 마지막으로 창조경제 관점에서 판교테크노밸리의 강점과 향후 보완사항을 도출, 창조경제형 ICT 융합 클러스터 조성을 위한 정책모형을 제시하고자 하였다.

* 임종빈, 경기과학기술진흥원 선임연구원, 031)739-7101, k2562733@gstep.re.kr

** 김예슬, 건국대학교 밀러MOT스쿨 석사과정, 010-2620-1823, seulingly@naver.com

*** 정선양, 건국대학교 밀러MOT스쿨 원장, 02)450-3117, sychung@konkuk.ac.kr.



(그림 1) 연구의 추진체계

따라서 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제1장에서는 연구의 목적, 연구의 범위 및 방법 등을 기술하고, 제2장에서 창조경제와 혁신 클러스터에 관한 이론적 배경을 검토하였다. 제3장에서 연구 대상으로서 판교테크노밸리를 분석하고, 제4장에서는 분석 결과를 토대로 정책시사점을 도출하며 연구의 한계점 및 향후 과제를 제시하였다.

II. 창조경제와 클러스터 정책

1. 창조경제의 개념과 한국형 창조경제

새 정부의 중요한 정책적 화두로써 대두되는 ‘창조경제(creative economy)’는 창조경제론의 대표적 학자인 John Howkins가 그의 저서 ‘The Creative Economy(2001)’에서 최초로 제기했던 것으로 알려져 있다. 이 책에서 Howkins는 창조경제를 “새로운 아이디어, 즉 창의력으로 제조업과 서비스업, 유통업, 엔터테인먼트산업 등에 활력을 불어넣는 것”으로 정의하였다. 이렇게 등장한 ‘창조경제’의 개념을 처음 정책적으로 활용한 국가는 영국으로, 영국경제를 부활시킬 새로운 경제성장 패러다임으로써 ‘창조경제’의 개념을 도입하였다. 그 당시 영국의 토니 블레어 정부는 창조경제 구현을 위해 창조산업(Creative Industry) 육성을 위한 정책지원을 강화하였다.

이후 ‘창조경제’ 개념과 ‘창조산업’ 지원정책이 세계적인 관심을 받으면서, 상당수 국가들에서 같은 개념의 정책 도입이 추진되었다. 인도네시아의 경우 ‘관광 및 창조경제부’라는 중앙정부부처가 신설되었고, 중국에서도 ‘문화창의산업’이라는 용어가 일반화되며 중국 전역으로 ‘문화창의산업클러스터’가 확장되고 있다. 또한 일본 정부는 ‘쿨 재팬(Cool Japan)’프로젝트를 통해, 만화, 가요, 영화, 패션, 요리 등 창조산업 분야의 해외 진출을 정책적으로 적극 지원하고 있다. 이외에도 호주, UN 등에서 창조경제 달성을 위한 창조산업으로, 문화산업에 초점을 맞춘 정책을 추진하고 있다.

우리나라에서도 새 정부가 들어서면서, 첫 번째 국정목표로 ‘일자리 중심의 창조경제’를 제시하는 등 창조경제 개념이 정책 전반의 핵심개념으로 자리매김하였다. 현 정부는 창조경제를 ‘창의적 상상력과 과학기술, ICT가 결합하여 활발하게 창업 또는 기존 산업과 융합하고 이를 통해 새로운 시장, 산업 및 일자리가 창출되는 성장전략’이라고 정의하였다(미래창조과학부, 2013). 이러한 개념 정의를 살펴보면, 한국형 창조경제의 핵심요인으로 ‘창의성’, ‘과학기술’, ‘ICT’, ‘창업’, ‘융합’을 도출할 수 있다. 즉 한국형 창조경제가 기존의 창조경제 개념과 다른 것은, 창업, 융합, 창조경제 산업 분야로 문화 예술이 아닌 과학기술과 융합을 강조한다는 점이다.



(출처: 차두원, '정부 창조경제 정책방향과 지방정부의 과제' (2013. 7. 24) 발표자료)

(그림 2) 새 정부의 창조경제 개념

2. 클러스터와 창조생태계

1) 혁신클러스터(Innovation Cluster)

클러스터는 주요 기능 및 목표에 따라 생산클러스터, 산업클러스터 등 다양한 정의가 가능하데, 혁신클러스터 역시 혁신 그 자체와 프로세스를 중시한다는 점에서 다른 유형의 클러스터와 근본적 차이가 있다. 혁신클러스터란 혁신과 관련된 혁신주체들이 어떤 특정지역에 집중적으로 있고 이들을 중심으로 혁신활동이 집중적으로 일어나며, 혁신경쟁력 차원에서 타 지역보다 비교우위를 가짐으로써 부가가치 창출이 뛰어난 지역을 의미한다(임덕순, 2000, 2002). 즉 혁신클러스터는 기존의 클러스터 정의에서처럼 단순한 부가가치(value-added)의 의미를 넘어, 과학기술을 기반으로 새로운 가치창출(value-creating)을 지속해가는 역동적인 모습으로서 클러스터를 이해하는 기준이다(박재수, 2004).

<표 1> 클러스터 유형별 정의 비교

구분	클러스터 (Cluster) OECD(1999)	산업클러스터 (Industrial Cluster) Porter.M.E(2000)	혁신적 클러스터 (Innovative Cluster) OECD(2001)	혁신클러스터 (Innovation Cluster) 임덕순(2000,2002)
정의	<ul style="list-style-type: none"> • 부가가치를 창출하는 생산사슬에 연계된 독립성 강한 기업들과 지식생산기관, 고객의 네트워크 • 탄생-소멸까지의 수명주기를 거치며 특정 지역 중심의 집적경제 형성 	<ul style="list-style-type: none"> • 어느 특정 산업분야에서 서로 관련된 경제주체들이 지리적으로 모인 집적지 • 생산성 향상, 혁신의 방향과 속도조정, 신사업 형성 촉진이 중요 	<ul style="list-style-type: none"> • 산업클러스터의 개념·프로세스에 혁신 개념을 추가 • 신산업뿐 아니라 전통산업, 성숙산업을 포함하며, 기술지식, 조직, 마케팅의 혁신이 중요 	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신자체가 목적이자 주요기능인 클러스터 • 신산업, 혁신산업을 중심으로, 기술개발, 네트워크, 프로세스, 성과 등 혁신 전주기적 과정이 중요

(출처: Policy focus 2010년도 4호, GSTEP(이원일 외) (2010) 자료재편집)

혁신클러스터는 지금까지 기업들의 지리적인 입지를 고려한 산업단지, 연구기관중심의 연구단지와 지역 생활권과 연계된 테크노폴리스 및 테크노파크, 그리고 최근 들어 국가혁신체제 및 지역혁신체제의 한 구성요소로서, 그리고 단순한 지리적인 집적지로서의 의미를 넘어선 지식기반의 지역혁신과 지식네트워킹을 바탕으로 한 클러스터의 개념이 융합된 지역혁신클러스터 등으로 발전하여 오고 있다(홍형득, 2006).

다양한 혁신주체 간 관계의 구조와 인센티브 시스템은 각국마다 상이하므로, 혁신클러스터의 성공은 다수의 조건과 혁신주체들의 노력이 상호작용한 결과라 할 수 있다(이주영·전재완, 2010). 그럼에도 성공적인 혁신클러스터는 공통적인 성공요인들을 가지고 있는 것으로 나타나는데, 클러스터 내부에서 혁신의 증진과 사업화 기회를 제공하는 다양한 연구소(Porter, 2001), 공식적·비공식적 지식 교환 네트워크의 개발, 클러스터 경쟁력 강화에 필수적인 요소인 명확한 브랜드, 특화된 훈련과 교육시설 및 대학을 포함하는 물리적 기반시설, Anchor firm의 협력자·경쟁자 유인 및 기업 창출효과 등을 들 수 있다(Gagné *et al.*, 2010).

2) 창조생태계

성공적인 클러스터에는 그 특성상 공간적 네트워크를 통해 지속적인 변화를 추구함으로써 혁신화가 이루어지는 시스템이 잘 구축되어 있다. 즉 혁신클러스터의 생태계는, 혁신적인 아이디어의 탄생으로부터 상업화 과정을 거쳐 그것이 제품/서비스에 배태되어 최종소비자까지 전달되기까지의 모든 과정에서 전문화된 역할을 담당하는 구성요소들 간의 가치사슬을 포괄한다(허원창, 2010).

또한 혁신클러스터는 세계적인 기술혁신 추세인 다분야 기술융합이 가장 잘 일어나는 지식교환의 장으로써, 다양한 혁신주체 간 공동창조를 실현할 수 있다(이공래, 2004). 한편 클러스터의 생성과 성장은 기업의 기술적 이질성에 의존하며, 학습이 클러스터 내에서 일어날 때 클러스터가 성숙할수록 기술 융합은 촉진된다(Menzel & Fornal, 2010)

이와 더불어 혁신클러스터는 유망기술개발이 자체적으로 발생하며 모기업으로부터 스핀오프에 의한 창업도 지속되는 등 각 기업과 지역 전체의 혁신이 동태적으로 발생하는 성숙도가 높다(이주영&전재완, 2010). 이러한 혁신생태계의 선순환체계의 확립은 혁신의 가치사슬에 존재하는 전문화된 주체들 간의 인센티브 체계가 얼마나 효과적으로 결합되어 있느냐에 좌우된다(허원창, 2010).

나아가 보다 역동적인 클러스터로써 혁신클러스터의 의미를 찾는다면 창의적인 지식이 확산되도록 집단적 학습과정(collective learning)을 거치고 있으며(Xu & McNaughton, 2006), 특히 창조적 혁신에 관한 슈페터의 정의인 신제품개발, 새로운 생산방법의 도입, 신시장 개척, 새로운 원료나 부품의 공급, 새로운 조직의 형성을 창출하는 집단적 기업가정신(collective entrepreneurship)이 생성되는 단위인가를 파악해야 한다(박종진, 2008).

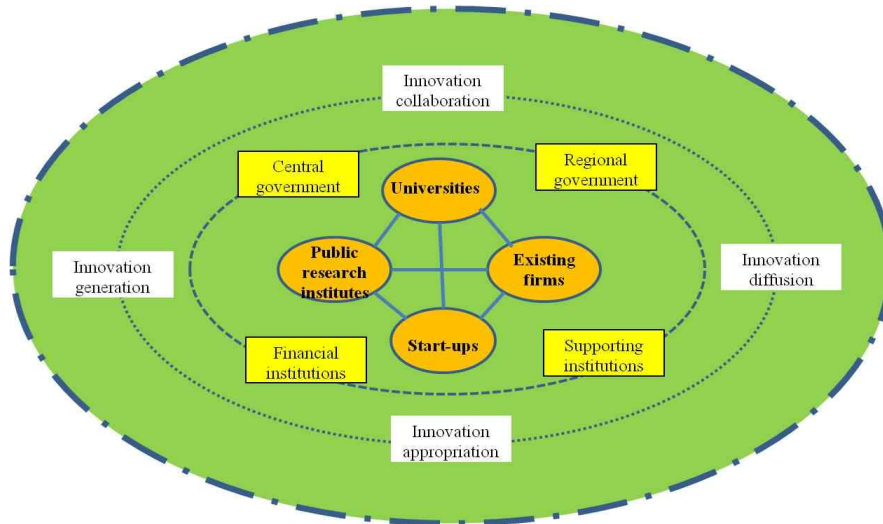
3. 한국형 창조생태계 구축을 위한 ICT 융합 클러스터 정책

즉 클러스터는 과학기술 및 산업 육성과 지역발전을 위해 국가 및 지자체 모두에 중요한 정책수단으로, 한국 역시 국가과학기술의 혁신 창출 및 국가경쟁력 강화를 위하여 ‘연구개발특구’, ‘국제과학비즈니스벨트’, ‘첨단의료복합단지’ 등 다양한 클러스터 정책을 추진 중이다(김영수, 2012).

그러나 우리나라의 경우 여전히 물적 하부구조의 구축에 비중을 두고 있으며, 혁신클러스터의 질적 기반인 사회자본, 네트워크, 집단학습과 같은 소프트웨어에 대한 투자는 미흡한 것이 현실이다(신승춘, 2007). 즉 혁신 역량 중에서도 기술역량의 연구에 치중하여, 개방형 혁신(Chesbrough, 2003) 등 혁신생태계의 지속적 성장에 매우 중요한 사회적 집적 역량 등에는 다소 소홀한 측면이 있었다(Ben Letaifa & Rabeau, 2013). 그러나 궁극적으로 지속가능한 클러스터 성과의 핵심원천은 네트워크 강도와 개방형 연계 간 균형을 관리하는 역량으로, 특히 클러스터 내 협회 및 공공연구기관의 역할이 신뢰관계 형성과 정보 확산에 중요하다(Eisingerich *et al.*, 2010).

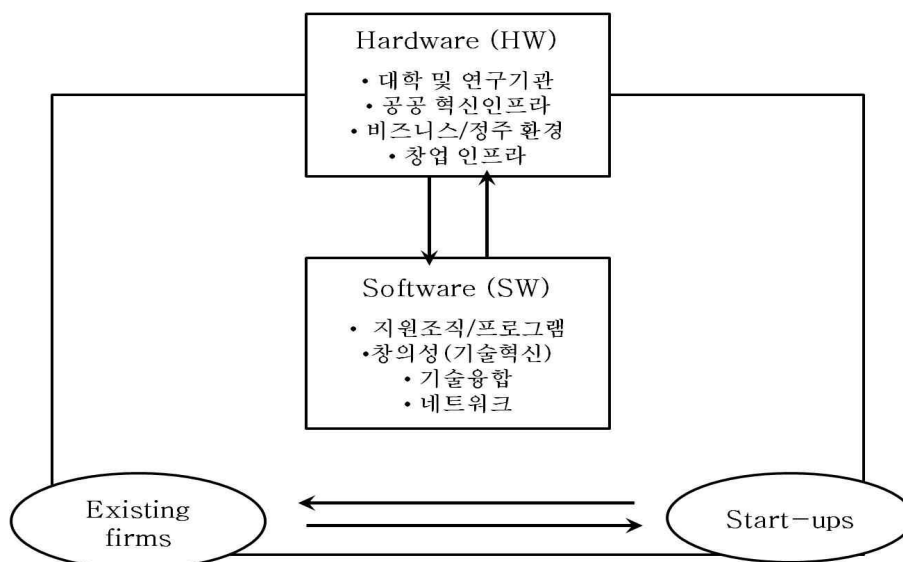
그리하여 혁신클러스터의 창조생태계는 대학, 기존기업, 공공연구기관, 창업기업들 간의 활발한

상호작용을 중심으로, 중앙·지역 정부의 적극적인 정책 지원, 금융기관 지원, 산학연 협력 등 네트워크 및 융합을 지원하는 기관들의 역할이 적절히 뒷받침될 때 혁신의 창출, 상용화, 확산, 협력이 지속되는 선순환체계가 구축될 수 있다(정선양, 2013).



(그림4) 혁신클러스터 생태계의 구성요소 및 상호작용 (출처: 정선양, 2013)

이러한 이론적 배경에 따라, 본 연구에서는 판교테크노밸리의 창조혁신생태계 구축에서 첫째로 클러스터 생태계의 가장 기본이자 밑바탕이 되는 하드웨어적 인프라와, 둘째로 생태계 내외에서의 네트워크와 혁신을 극대화하는 소프트웨어적 지원, 그리고 셋째로 다양한 기술 분야의 융합을 창출할 Anchor 대기업 및 중소, 창업기업을 포괄하는 기업유치가 매우 중요하다고 보았다. 창조경제형 융합 클러스터에서는 혁신생태계 내외 다양한 혁신주체들 간 기술융합 및 혁신활동이 중심인 만큼, 하드웨어-소프트웨어-기업 유치 전반적 요소에서 면밀한 정책 집행이 요구되어 기존클러스터 정책과는 차별화된 접근이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 위 세 가지 측면에서 ICT 융합 클러스터로서 판교테크노밸리의 조성 계획과 현황을 비교 분석 후 정책 시사점을 제시하고자 한다.



(그림 5) 연구 프레임워크 : ICT 융합 클러스터 창조 생태계

III. 판교테크노밸리 현황

판교테크노밸리는 경기도 주도 하에 IT 관련 융합기술 중심의 세계적인 첨단R&D 혁신클러스터를 목표로 조성되었다. 즉 판교테크노밸리는 IT, BT, CT 등 첨단 산업업종을 유치하여 44개 중 37개 사업자가 건축공사에 착수하였고, 이 중 26개 사업자가 공사를 완료하였다(2013년 8월 기준).

1. 판교테크노밸리 조성 관련 기존 연구결과

1) 개발 구상

판교테크노밸리 조성 사업은 국가경쟁력 확보를 위한 중앙정부의 국책사업을 경기도가 대신 자체 부담하여, 성남 판교신도시 택지개발사업지구 내 약 20만평의 도시지원시설용지에 첨단산업단지를 조성하는 선도적 국가전략사업이었다. 중앙정부 차원에서는 판교지역을 파주-수원-평택 축의 IT클러스터로 육성하고자 하였으며, 경기도 차원에서는 지식기반산업 클러스터, 서울동남부-성남-수원-평택의 수도권 중추 기능, 전략산업 클러스터 혁신거점으로 발전·육성하고자 하였다.

판교테크노밸리의 개발 목표 및 비전은 판교신도시의 자족기능 확보 및 IT기반 비즈니스와 R&D 혁신 기능 등이 융합 발전하는 국제적인 첨단 지식산업도시로의 개발로, 동북아경제 중심 글로벌 지역기술혁신클러스터의 핵심주체로 최종 육성하고자 하였다. 이를 위한 개발 전략으로 첫째, IT 관련 연구개발 및 초기상품화를 위한 Test Bed로의 R(Research), 둘째, IT 관련 신기술·정보 집결지로의 I(Information), 셋째, IT 관련 신기술 정보 교류지로서 비즈니스 거점지역으로의 T(Trade)가 제시되었다.

2) 구성 요소

먼저 하드웨어 측면에서 판교테크노밸리의 구성요소를 살펴보면, 시설 용지별로 공급대상, 공급규모, 공급방식 등 부지공급 기준안을 마련해 체계적인 시설을 구축하며 용도에 따라 크게 연구업무용지와 연구지원용지로 구분하였다.

<표 2> 용도에 따른 도입기능 및 시설 분류

용도		도입기능	도입시설
연구업무	초청연구	-단지 활성화를 위한 정책적 필요에 의해 글로벌 R&D 등을 특별히 초청·유치하는 기능	-외국대학 및 외국 R&D -국내 첨단산업관련 연구소 -연구개발 및 교육기능
	일반연구	-IT와 IT R&D 융합 최첨단 신기술의 실험, 개발 등을 위한 연구용지 기능	-IT R&D융합 관련 집적시설 -산학 공동연구센터
연구지원	공공 + 민간	-도의 직·간접적인 참여를 통하여 단지 전체의 첨단 인프라 지원, 정보교류시설의 구축을 위한 기능	-창업지원, 인력정보, 혁신지원센터, 데이터센터 -Edupark(첨단산업 관련 전문대학원, 직업훈련소, 교육연구센터 등)
	민간	-민간이 개발하여 연구업무 기능의 각종 지원 및 단지 활성화를 위한 기능 -임대형 업무 기능	-금융, 비즈니스 및 정보교류 지원 -게스트하우스, 기숙사 -레저, 오락기능

(출처: 판교테크노밸리 사업화방안 연구, 경기지방공사(2006))

또한 판교테크노밸리는 단지 내·외부 차세대 정보통신 인프라모델의 구축¹⁾ 등, 단지 내의 첨단 IT인프라구축뿐만 아니라 주변도시에까지 유비쿼터스 서비스를 지원함으로써 이상적인 U-City를 구현하고자 하였다.

다음으로 소프트웨어 측면에서 판교테크노밸리는, 단지 전체의 운영관리를 위한 전담조직 설치를 통해 지속적인 혁신 창출을 도모하고 운영효과를 최대화하고자 하였다.

판교 테크노밸리는 기본적으로 영리 목적의 기업 R&D 업무단지로서의 성격이 강하며, 사업화가 용이한 응용 및 비즈니스 개발 중심이고, IT 등 특정기술기반 기업들이 집적하는 단지이다. 따라서 단지 내 입주기업 및 공공부문 주체들 간의 산학 협력을 활성화하는 체계적 관리가 필요하며, 각 연구 목적에 따라 광교 R&D 지구 등 인근 연구·산업 단지와의 적절한 협력 네트워크를 구축해야 할 필요성이 크다. 따라서 이를 위한 운영 조직의 역할로 입주기업·연구소에 최적의 환경 제공, 기술, 경영, 인력 등 산업지원 및 One-stop 행정서비스 제공, 가로시설물 및 건축물 등 단지 기반시설의 조성 및 관리 담당, 홍보 및 마케팅 지원 및 협력 네트워크 구축 등이 제시되었다.

마지막으로 기업 유치 측면에서 살펴보자면, 판교테크노밸리는 입주 전부터 수도권 IT 업체 외에도 CT, BT, NT 업체들 또한 높은 수요가 예상되어 융합 측면에서 높은 잠재력을 지니고 있었다. 2004년 6월 수도권 소재 IT업체를 대상으로 한 수요분석조사²⁾ 결과, 약 1,841개 업체(17.3%)가 판교단지에 입주할 의향이 있었으며 분양가격이나 기반시설여건에 따라 입주여부를 결정할 기업은 2,565개(24.1%)(2,565개)였다. 2006년 2월 수도권 내 IT업종 외에도 IT융합업체까지 포함한 추가수요조사³⁾ 시행 결과, 업종별 입주 희망업체는 40.6%, 입주를 검토하는 업체는 39.6%였다.

판교테크노밸리는 본래의 단지 조성 목적에 어긋나지 않도록, 입주를 위해 기업체·연구소의 업종이 필수적으로 만족해야 할 3가지 기본원칙을 수립하였다. 첫째로 첨단 IT, CT, BT, NT 관련 업종에 속해야 하며, 경쟁 R&D지구와의 차별화를 위해 6대국가전략기술 중 IT와 IT R&D융합(CT, BT, NT)을 당 단지의 특화기술로 결정하였다. 둘째로 10대 차세대 성장동력산업⁴⁾ 또는 u-IT83⁵⁾에 해당하는 업종 중심으로 선정하며, 셋째로는 「판교 IT업무지구 개발 기본계획」에서 표준산업분류(SIC) 체계에 의해 제시된 업종을 보완한 선정기준을 만족해야 한다.

그리하여 판교테크노밸리는 IT와 IT R&D융합 관련부문에서 국내외의 경쟁력 있는 기업들을 적극적으로 유치하여 전체단지의 Anchor 역할(Balieri *et al.*, 2012)을 할 수 있도록 하였다. 즉 삼성 등 국내외 IT 대기업, 글로벌 IT기업의 지역본부나 연구개발센터, 세계적 수준의 연구센터는 판교단지의 혁신클러스터 형성 및 조기 활성화에 핵심적인 역할을 하며, 이미지 제고에 큰 상징적 효과가 있다. 뿐만 아니라 중소 규모의 IT, CT, BT, NT 관련 기업·연구소 및 벤처기업들 역시 적극 유치하여 판교단지 내에 다양한 산업분야의 기술혁신 주체들이 집적하도록 하였다.

1) 지능형교통시스템(ITS), 지능형빌딩시스템(IBS) 등이 대표적임

2) 업종별 입지수요 파악을 위해서 업종·기업규모별 표본추출을 통해 수도권 소재 IT기업 10,643개 중 5.0%인 532개 기업을 대상으로 함

3) 수도권 내 IT, CT, BT, NT관련 399개 업체 중, IT 41.4%(72개), CT 44.9%(31개), BT 30.9%(25개), NT 45.9%(34개)의 입주희망 비율을 보임

4) 10대 차세대 성장동력산업이란, 미래기술의 거점 확보를 위하여 정부에서 지정한 산업군

5) u-IT83은, 8대 서비스와 3대 인프라 및 9대 신성장동력을 통해 우리나라 IT산업을 총체적으로 발전시켰다는 정보통신부의 종합적인 발전계획

2. 판교테크노밸리 현황 분석

판교테크노밸리는 국내외 글로벌R&D기관을 유치하는 초청연구용지, 연구개발 집적시설 및 연구개발 시설 중심의 일반연구용지, 연구개발 지원시설이 들어서는 연구지원용지로 구성된다. 2011년 민간 사업자에 대한 분양을 완료하여, 2013년 2월말 현재 634개사에 30,800여명이 입주를 완료하였고, 향후 임대사무공간까지 포함하면 1,000여개 이상의 기업에 50,000명 이상이 근무할 것으로 예상된다. 주요 입주기업은 삼성테크윈, LIG넥스원 SK케미칼, NHN, 넥슨, 네오위즈, NC소프트, 안랩,, 포스코ICT 등 대한민국을 대표하는 IT·CT 기업들로, 이와 관련된 다양한 중소기업들 역시 입주 중이다. 또한 입주기업의 90% 이상이 연구소 형태이거나 부설 연구소를 갖춰 창의력과 상상력, 지식창출의 관점에서 대한민국 최고 수준의 잠재력을 갖춘 혁신클러스터라 할 수 있다.

<표 3> 판교테크노밸리 기본현황 (출처: 경기과학기술진흥원 내부자료(2012))

구 분	내 용
위 치	성남시 판교신도시 택지개발사업 지구 내
규 모	44개 필지, 661,925㎡ (20만평)
조성기간	10년 (2005년 ~ 2015년)
총사업비	5조 2,705억원 (토지비 1조 4,046억원, 건축비 3조 8,659억원)
입주기업	현재 120여개 (향후 300개 이상)
공 정 률	50% (36개 사업자 중 15개 준공, 15개 건축 중)
중점분야	IT, BT, CT 중심의 융복합 R&D허브 지향 / S/W 중심의 IT 소프트웨어 벨트

이와 더불어 경기도는 기반시설건축이 완료되고 기업입주가 본격화됨에 따라, 입주기업 지원을 위한 혁신 인프라로 공공지원센터, 글로벌R&D센터, 산학연R&D센터를 건립하는 동시에 전담 지원기구인 판교테크노밸리 지원본부를 경기과학기술진흥원에 설치함으로써, 하드웨어와 소프트웨어 양쪽 측면에서 성과창출을 위한 기반을 마련하였다.

<표 4> 연구센터별 주요현황 (출처: 경기과학기술진흥원 내부자료(2012))

구분	기능	면적	사업비	준공
글로벌R&D센터	글로벌 연구소 유치	46,488㎡ (6층)	1,128억원	'12. 4월
공공지원센터	입주기업 지원시설	28,468㎡ (10층)	48,581억원	'13. 5월
산학연R&D센터	산학연 오픈랩 구축	44,474㎡ (8층)	1,327억원	'15년말 예정

판교테크노밸리 입주기업 현황을 보다 자세히 살펴보면 다음과 같다. IT업종이 전체 입주기업의 절반 이상(52.21%)을 차지하고 있어 'IT 중심의 글로벌 R&D 허브'라는 판교테크노밸리의 비전 달성에 근접하였으며, 향후 'IT S/W 중심의 융복합 혁신 클러스터'로 성장할 수 있는 기반을 잘 갖춘 것으로 평가된다. 또한 국내 대형 게임 S/W기업(NHN, 네오위즈, 넥슨, NC소프트 등)을 중심으로 한 CT 분야 입주기업이 9.62%이다. 이는 국내 게임 산업을 선도하는 대부분의 기업이 판교테크노밸리에 입주(또는 입주 예정)함에 따라 상당수의 게임업체 관련 기업이 유입될 수 있었던 것으로 보인다. 한편 NT업종의 기업 구성비는 매우 낮게(0.47%) 나타났는데 상당수가 'IT'나 '기타' 항목으로 분류되었을 가능성이 높다.

<표 5> 입주기업 업종 구성현황 (출처: 경기과학기술진흥원 내부자료(2012))

업종	업체(개)	구성비(%)	업종	업체(개)	구성비(%)
IT	331	52.21	공공기관/협회	6	0.95
기타	76	11.99	컨설팅	6	0.95
BT	75	11.83	에너지	5	0.79
CT	61	9.62	법률	4	0.63
건설/부동산	38	5.99	NT	3	0.47
금융	15	2.36	세무	3	0.47
ET	11	1.74	계	634	100

다음으로 필지별 현황을 구체적으로 살펴보면, 먼저 초청연구용지는 기술혁신에 필수적인 국내외 글로벌 R&D 기업 및 기관을 유치하기 위한 용지로, 판교단지 전체 면적 661천㎡ 중 48천㎡ (7.26%)을 차지하고 있다. 총 634개의 입주기업 중 10개 기업이 초청연구용지에 입주하고 있으며, 전체 입주기업 중 구성비는 1.58%다. 또한 총 30,801명의 임직원 중 2,183명이 초청연구용지에서 재직 중이며, 전체 임직원 중 구성비는 7.08%다. 1.58%에 불과한 입주기업 구성비 대비 임직원 구성비는 7.08%로 약 4.5배 큰 것을 알 수 있다.

유치업종 구성비는 입주기업 수 기준으로 총 10개 업체 중 IT 4개(40.00%), BT 6개(60.00%)로 구성되어 있으며, 임직원 수 기준으로 보면 총 2,183명 중 IT 1,853명(84.88%), BT 330명(15.12%)으로 구성되어 IT 종사 임직원 수가 BT의 경우보다 5.6배 크다. 이는 입주기업 구성 측면에서 IT 기업은 GE, LIG넥스원 등 대형 글로벌 기업인데 반해, BT 기업은 상대적으로 중소형 업체(싸트 리우스코리아, 이수앱지스 등)이기 때문인 것으로 보인다.

<표 6> 준공 건축물 업종 현황 - 초청연구용지 (출처: 경기과학기술진흥원 내부자료(2012))

구분	사업자명	합계	입주기업의 기술 현황
계	3개	10	IT (4), BT (6)
입주기업(개)	글로벌R&D센터	6	IT (3), BT (3)
	한국파스퇴르연구소	3	BT (3)
	LIG넥스원	1	IT (1)
계	3개	2,183	IT (1,853), BT (330)
임직원(명)	글로벌R&D센터	635	IT (538), BT (132)
	한국파스퇴르연구소	198	BT (198)
	LIG넥스원	1,350	IT (1,350)

다음으로 일반연구용지는 국내외 우수 R&D 기업 및 기관의 집적으로 연구개발을 통한 기술혁신을 촉진시키기 위해 공급한 용지로, 판교테크노밸리 전체 면적 661천㎡ 중 267천㎡(40.39%)을 차지한다. 총 634개 입주기업 중 353개 기업이 일반연구용지에 입주하고 있으며, 전체 입주기업 중 구성비는 55.68%이다. 또한 총 30,801명 임직원 중 20,702명이 일반연구용지에서 재직 중이며, 전체 임직원 대비 구성비는 67.21%이다. 입주기업 구성비는 55.68%이나, 임직원 구성비는 67.21%로 약 12% 가량 차이가 나는 것을 알 수 있다.

유치업종 구성비는 입주기업 수 기준으로 총 353개 업체 중 IT 194개(54.96%), BT 58개(16.43%), CT 41개(11.61%), 기타 60개(17.00%)이고, 임직원 수 기준으로 보면 총 20,702명 중 IT 12,959명(62.60%), BT 2,155명(10.41%), CT 3,840명(18.55%), 기타 1,748명(8.44%)으로 나뉜다. 즉

IT, CT 업종 기업은 입주기업 수 구성비에 비해 임직원 수 구성비가 더 크므로, 규모가 상대적으로 큰 기업들이 입주한 것으로 확인된다. 이와 반대로 BT, 기타 업종 기업은 입주기업 수 구성비에 비해 임직원 수 구성비가 더 작아, 규모가 상대적으로 작은 기업들이 입주한 것을 확인하였다.

입주기업이 많은 준공 건축물은 이노밸리 162개(45.89%), 판교벤처밸리 54개(15.30%), 엠텍비전컨소시엄 51개(14.45%), 한국바이오벤처협회 44개(12.45%) 순으로 나타났다. 회원사 대비 입주기업이 가장 많은 준공 건축물은 엠텍비전컨소시엄(566%)로 나타났고, 다음이 이노밸리(330%)였다. 준공 건축물별 회원사 수는 이노밸리 49개, 판교벤처밸리 34개, 한국바이오벤처협회 22개, 엠텍비전 컨소시엄 9개로 나타났다. 한편 재직 임직원이 많은 준공 건축물은 엠텍비전컨소시엄 5,391명(26.04%), 이노밸리 4,413명(21.32%), 판교벤처밸리 2,912명(14.07%), 한국바이오벤처협회 1,058명(5.11%) 순이었다.

<표 7> 준공 건축물 업종 현황 - 일반연구용지 (출처: 경기과학기술진흥원 내부자료(2012))

구분	사업자명	합계	입주기업의 기술 현황
계	13개	353	IT (194), BT (58), CT (41), ET (6), NT (2), 건설/부동산 (13), 에너지 (2), 금융 (3), 공공/협회 (4), 컨설팅 (5), 기타 (25)
입주기업(개)	이노밸리	162	IT (111), BT (7), CT (19), ET (4), 건설/부동산 (7), 공공/협회 (2), 컨설팅 (2), 기타 (10)
	한국바이오벤처협회	44	BT (44)
	에이텍	2	IT (2)
	삼성테크윈	1	IT (1)
	판교벤처밸리	54	IT (32), BT (5), CT (3), NT (1), 건설/부동산 (4), 컨설팅 (1), 기타 (8)
	미래비아이	13	IT (7), CT (1), NT (1), 건설/부동산 (2), 금융 (2)
	유라코퍼레이션	3	IT (3)
	SK케미칼	2	ET (2)
	SK텔레시스	1	IT (1)
	시공테크	2	CT (2)
	한국무역정보통신	2	IT (1), 에너지 (1)
	엠텍비전컨소시엄	51	IT (31), BT (1), CT (13), 공공/협회 (2), 컨설팅 (1), 기타 (3)
	안랩컨소시엄	16	IT (5), BT (1), CT (3), 에너지 (1), 금융 (1), 컨설팅 (1), 기타 (4)
계	13개	20,702	IT (2,999), BT (2,155), CT (3,840), ET (1,018), NT (72), 건설/부동산 (153), 에너지 (200), 금융 (26), 공공/협회 (57), 컨설팅 (17), 기타 (255)
임직원(명)	이노밸리	4,413	IT (2,925), BT (95), CT (236), ET (158), 건설/부동산 (75), 공공/협회 (30), 컨설팅 (7), 기타 (57)
	한국바이오벤처협회	1,058	BT (1,058)
	에이텍	230	IT (230)
	삼성테크윈	2,100	IT (2,100)
	판교벤처밸리	2,912	IT (2,199), BT (165), CT (378), NT (6), 건설/부동산 (26), 기타 (138)
	미래비아이	436	IT (277), CT (30), NT (66), 건설/부동산 (52), 금융 (11)
	유라코퍼레이션	813	IT (813)
	SK케미칼	810	ET (810)
	SK텔레시스	240	IT (240)
	시공테크	416	CT (416)

	한국무역정보통신	150	에너지 (15)
	엠텍비전컨소시엄	5,391	IT (305), BT (7), CT (230), 공공/협회 (27), 기타(12)
	안랩컨소시엄	1,703	IT (1,110), BT (20), CT (45), 에너지 (50), 금융 (15), 컨설팅 (10), 기타(48)

마지막으로 연구지원용지는 단지 내 기술혁신 활동을 지원하기 위한 기능의 집적을 위해 공급한 용지로, 판교테크노밸리 전체 면적 661천㎡ 중 118천㎡(17.8%)을 차지한다. 총 634개 입주기업 중 271개 기업이 연구지원용지에 입주하고 있으며, 이는 전체 대비 42.74%의 비율이다. 또한 총 30,801명 임직원 중 7,916명이 초청연구용지에서 재직 중이며, 이는 전체 대비 25.71%에 달한다. 즉 입주기업 구성비는 42.74%로 큰 편이나, 임직원 구성비는 25.71%로 약 17% 더 작다.

유치업종 구성비는 입주기업 수 기준으로 총 271개 업체 중 IT 133개(49.08%), CT 20개(7.38%), BT 11개(4.05%), 기타 107개(39.49%)이며, 임직원 수 기준으로 보면 총 7,916명 중 IT 5,410명(68.34%), CT 856명(10.81%), BT 246명(3.11%), 기타 1,404명(17.71%)으로 구성된다. 타 용지 대비 높은 기타 업종 비중을 통해, 연구지원용지 공급 취지에 적합하게 다양한 기능이 집적되어 있음을 알 수 있었다.

<표 8> 준공 건축물 업종 현황 - 연구지원용지 (출처: 경기과학기술진흥원 내부자료(2012))

구분	사업자명	합계	입주기업의 기술 현황
계	4개	271	IT (133), BT (11), CT (20), ET (5), NT (1), 건설/부동산 (25), 에너지 (3), 금융 (12), 공공/협회 (2), 법률 (4), 컨설팅 (1), 세무 (3), 기타 (51)
입주기업(개)	판교에듀파크	53	IT (39), 에너지 (1), 기타 (13)
	유스페이스	150	IT (79), BT (6), CT (14), ET (1), NT (1), 건설/부동산 (11), 에너지 (1), 금융 (4), 공공/협회 (2), 법률 (4), 세무 (2), 기타 (25)
	H스퀘어	57	IT (14), BT (3), CT (5), ET (4), 건설/부동산 (14), 에너지 (1), 금융 (6), 컨설팅 (1), 기타 (9)
	삼환컨소시엄	11	IT (1), BT (2), CT (1), 금융 (2), 세무 (1), 기타 (4)
계	4개	7,916	IT(540), BT(246), CT(858), ET(291), NT(15), 건설/부동산(253), 에너지(65), 금융(170), 공공/협회(29), 법률(27), 컨설팅(0), 세무(11), 기타(485)
임직원(명)	판교에듀파크	1,861	IT(1,680), 에너지(5), 기타(120)
	유스페이스	3,728	IT(2,537), BT(153), CT(400), ET(10), NT(15), 건설/부동산(125), 에너지(43), 금융(67), 공공/협회(29), 법률(27), 세무(10)
	H스퀘어	2,276	IT(1,129), BT(86), CT(450), ET(281), 건설/부동산(128), 에너지(17), 금융(83), 기타(102)
	삼환컨소시엄	51	IT(4), BT(10), CT(8), 금융(20), 세무(1), 기타(8)

3. 판교테크노밸리 조성정책의 시사점

분석결과를 종합해보면 다음과 같다.

2004년부터 2006년까지 논의된 판교테크노밸리 조성 계획과 현황을 비교해보면, 먼저 면적은 20만 평으로 차이가 없다. 단지의 구상 측면 역시 경기도 IT 산업 지역들을 아우르는 지식클러스터를 목표로 했다는 측면에서 유사하지만, 구체적인 사업 진행을 위해 시스템 반도체 등의 특정 IT 산업 분야가 지정되었다.

<표 9> 판교테크노밸리 기존 조성계획-현황 간 비교

구분	당초 계획(2004~2006)	조성 현황(2013.2월말 현재)	차이분석
면적	20만평	20만평	
구상	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙정부 관점 : 파주-판교-수원-평택 축의 IT 클러스터 육성 - 지방정부 관점 : 지식 기반의 전략산업 클러스터 거점으로 육성 	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙정부 관점 : 판교-이천-기흥 축의 시스템 반도체 클러스터 지정 - 지방정부 관점 : 지식 기반의 전략산업 클러스터 거점으로 성장 중 	산업환경 변화에 따라 IT 산업 분야 구체화
인프라 (하드웨어)	<ul style="list-style-type: none"> - 초청연구, 일반연구, 연구지원 용지로 조성 - U-City 구현 	<ul style="list-style-type: none"> - 초청연구, 일반연구, 연구지원 용지로 조성 - 경기도 정책지원을 위한 3개 건축물 건립 	인프라 지원 정책이 구체화됨에 따라 공공시설물 건립 민간 사업자 중심 조성 사업으로 U-City 구현 한계
인프라 (소프트웨어)	<ul style="list-style-type: none"> - one-stop 행정서비스 제공 - 녹지, 도로 등 기반시설 관리 - 홍보 마케팅 지원 및 협력 네트워크 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 판교테크노밸리 지원본부 설치 및 운영 - 녹지, 도로 등 기반시설 조성 및 성남시 시설 이관 완료 - 홍보 마케팅 지원 및 협력 네트워크 구축을 위한 포럼 운영 	인프라 지원 정책이 구체화됨에 따라 지원조직 및 프로그램 운영
기업유치	<ul style="list-style-type: none"> - IT 기업 대상 수요조사 (2004) 시 1,841개 업체가 입주할 희망하는 것으로 분석 - 수도권 내 IT, CT, BT, NT관련 399개 업체 중, IT 41.4%(72개), CT 44.9% (31개), BT 30.9%(25개), NT 45.9%(34개)의 입주희망 비율을 보임 	<ul style="list-style-type: none"> - 634개 30,800여명 입주 (조성사업 진행률 70%) - 구성비 : IT 52%, BT 12%, CT 10%, 기타 26% 	공간 제약으로 입주 희망기업을 모두 수용하지 못함 기업유치는 당초 계획된 규모에 근접

그리하여 창조생태계 기반 ICT 융합 클러스터의 구축 요소로서 먼저 판교테크노밸리의 하드웨어 인프라는, 기존계획대로 크게 초청연구, 일반연구, 연구지원용지로 나뉘어 조성되었다.

첫째, 판교테크노밸리 주변에 위치한 많은 대학들은 기술 클러스터의 지식 교환 네트워크와 혁신의 동인의 핵심 요소(Gagné, M et al, 2010)로써 작용할 수 있다. 단지 반경 30Km 이내에 국내 우수대학(서울대, 고려대, 연세대 등)이 소재하고 있으며, 경기도권인 단국대, 성균관대, 아주대, 경기대 등 10개의 이공계 대학교가 인접해 있다.

둘째, 인프라 지원 정책이 구체화됨에 따라 경기도의 본격적인 지원을 위해 공공 혁신인프라가 구축되고 있다. 즉 2012년 4월 공공연구센터, 2013년 5월 글로벌R&D센터가 건축 완료되었으며, 추가로 산학연R&D센터가 건립 중이다. 다만 민간 사업자들이 많은 기업 R&D 중심 클러스터 특성상 기존에 계획했던 U-city 구현에는 제약이 있는 상황이다.

셋째, 비즈니스, 의료, 공원 등 판교 신도시의 높은 질적 환경은 창의력과 상상력을 발휘할 우수 인력들의 집적 가능성을 높인다. 제3회 성남시 사회조사 보고서(2011)에 의하면, 판교테크노밸리가 속한 성남시 분당구의 교육환경만족도, 의료시설 만족도, 거주지 만족도 등에서 다른 구에 비해 높은 만족도를 보여줌으로써 정주여건이 우수하다.

넷째, 판교테크노밸리는 벤처기업 창업이 용이한 환경으로, 판교에만 총 6곳의 벤처캐피탈회사가 존재하며, 국내 벤처캐피탈회사의 96%가 수도권, 특히 강남에 소재하여 벤처캐피탈 정보를 얻기에 용이하다. (주)한글과 컴퓨터의 '청년창업센터', 성남시와 민간투자회사가 합작하여 설립한 성남투싼특성화창업센터 등 공공 및 민간 창업 지원 프로그램 또한 운영 중이다. 그러나 파크형 클러스터로 추가적인 입주공간 확보에 한계가 있어, 향후 증가하는 첨단기술분야 기업의 입주수요에

대응하기 위해서는 과천, 광고 등 주변에 대체 클러스터 부지의 확보 및 개발이 필요하다.

다음으로 소프트웨어 인프라에서는 첫째로 계획대로 판교테크노밸리 지원본부가 설치되어, 시설 관리, 홍보마케팅, 문화 사업, 협력네트워크 구축을 위한 포럼 운영 등 다양한 단지 내 사업이 진행되고 있는 상황이다.

둘째로 판교테크노밸리는 민간기업 연구소 중심의 단지 조성과 주변의 풍부한 우수대학으로, 창의성 발휘의 최적 입지에 있다. 판교테크노밸리 관련 설문조사(정선양, 2012)에 의하면, '단지 입주 기업이 기업활동에 도움을 주는 것은?'이라는 설문 항목에서 3순위로 '인력수급의 용이성'이 꼽혔다. 판교테크노밸리의 고용인력은 30,166명이며 1개의 입주기관당 평균 48명으로, 대덕연구개발특구의 1개 입주기관당 평균 45명 수치에 비해 높은 수준이다. 서로 다른 종류의 업종들이 대도시에서 집적함으로 이익을 얻는 도시화 경제 이론에 따르면, 대도시에서의 이중 산업 집적은 제품 또는 공정 혁신이 발생할 가능성을 높이므로(이희연, 2012), 판교단지의 기술혁신 역시 매우 활발할 것이다.

셋째로 판교테크노밸리는 IT를 중심으로 BT와 CT 등 이중첨단산업이 함께 집적된 클러스터로 다양한 산업 융합의 잠재력이 높다. 즉 판교테크노밸리는 IT 52%, BT 12%, CT 10% 비중으로 첨단산업 중심의 기업 및 연구기관이 집적되어 IT+BT, IT+CT 융합 등 신산업 창출에 유리하다.

넷째로 현재 판교테크노밸리 중심의 산학연이 교류할 수 있는 네트워크 지원은 있으나, 광역적 네트워크 구축 지원 및 네트워크를 통해 발생한 사업 지원이 필요하다. 융합의 기회를 창출하기 위해서는 이중산업, 산학연 등 간 활발히 교류할 수 있는 네트워크의 구축이 필수로, 판교테크노밸리의 산학연 네트워크로는 전담기관인 경기과학기술진흥원에서 지원하는 '판교테크노밸리포럼'과 민간중심으로 구축된 K밸리포럼이 대표적이다. 하지만 네트워크의 범위가 협소하여, 판교-광교-안산 등 경기도 주요 클러스터 간의 네트워크 및 타 지자체 주요 클러스터와의 네트워크 구축을 위해서는 국가정책과의 연계가 필요하다. 또한 네트워크를 통해 발생하는 공동융합연구 및 발굴된 과제를 지원할 수 있는 프로그램 및 정책 지원이 필요하다.

기업 유치 역시 당초 계획된 규모에 근접하게 이루어졌으며, 현재 634개 기업에 30,800명이 입주한 상황으로 조성 사업 진행률은 70%에 육박한다. 판교 입주기관의 52%비중을 차지하는 331개의 IT기업이 집적하며, 고용인력의 66%에 해당하는 20,278명의 IT 관련 임직원으로 구성되어 있다.

첫째로 클러스터 성장을 지속시킬 수 있는 다양한 anchor 기업들 간 경쟁 토대가 마련되어 있다(Balieri et al, 2012). 즉 포스코ICT, LIG넥스원(주), 삼성테크윈(주) 등 IT 관련 대기업뿐만 아니라 NHN, 엔씨소프트, 넥슨 등의 IT기반 CT기업들이 집적하고 있다.

둘째는 풍부한 벤처기업들로, 현재 경기도의 벤처기업 집적도는 0.9개/km² (9,001개/10,171km²) (출처: 2013년 7월 기준, 벤처인 벤처기업현황)지만, 판교의 경우 259개/km² (171개/0.66km²)나 된다. 또한 (주)안랩, (주)한글과 컴퓨터, (주)NHN엔터테인먼트, (주)카카오, (주)엔씨소프트 등 국내 대표 벤처신화를 창조한 기업들이 집적해, 이를 모델로 한 많은 창업사례가 이어질 수 있을 것이다.

즉 판교테크노밸리는 조성 계획부터 창조생태계의 구성요소로써 하드웨어-소프트웨어 인프라의 구축뿐만 아니라 기업들의 유치까지 면밀히 고려한 ICT 융합 클러스터로, 향후 한국형 창조경제 실현을 위한 클러스터 모델 및 방향 설정에 많은 시사점을 제시할 수 있을 것이다.

IV. 결론 및 제언

판교테크노밸리는 박근혜 정부의 창조경제 성과를 최단기간에 달성할 수 있는 창조경제 클러스터로 최고의 입지에 있다. 판교는 직주혼합형이 가능한 도시계획 하 조성된 공간으로, IT 관련 융합기술 중심의 혁신클러스터 조성을 목적으로 60% 이상의 IT 관련 기업 및 BT, CT 등 IT와 융합할 수 있는 첨단산업 위주로 유치하였다. 또한 입주기업의 90%가 연구소 또는 부설연구소로 창

의성을 효과적으로 발휘할 수 있는 역량을 확보한 기업 R&D 중심의 클러스터이다.

본 연구에서는 혁신클러스터 생태계의 이론적 프레임워크를 참고하여, 판교테크노밸리의 구성요소를 크게 하드웨어, 소프트웨어, 기업유치 세 가지 측면에서 분석하였다. 먼저 가장 기본적인 요소인 하드웨어 측면에서 풍부한 대학 및 연구기관, 산학연 협력과 공공연구를 촉진하는 공공 혁신 인프라, 우수한 인재들을 유인하는 질적 환경, 창업이 용이한 제도 및 환경이 뒷받침되고 있다. 다음으로 소프트웨어 측면에서는 판교테크노밸리 전담 지원조직의 기업 맞춤형 지원 사업, 인력 등 창의성 발현의 높은 잠재력, 이중산업집적을 통한 융합과 신산업 창출, 이러한 융합을 촉진하는 포럼 등의 산학연 네트워크가 강점이다. 마지막으로 기업유치 측면에서 클러스터의 초기 성장 및 기술혁신을 이끌 다양한 anchor 기업들뿐만 아니라 많은 중소기업, 벤처기업들이 집적하고 있다.

보통 우리나라의 클러스터들은 물리적 자본 등 가시적인 하드웨어 측면에만 집중하는 경우가 많다. 반면 판교테크노밸리는 IT 관련 융합기술 중심의 세계적인 첨단R&D 혁신클러스터라는 비전 하에, 소프트웨어적 역량과 기업 유치까지 아우르는 체계적인 계획에 따라 조성되었다. 즉 판교테크노밸리는 한국형 창조경제의 핵심요소인 ‘창의성’, ‘ICT’, ‘과학기술’, ‘융합’, ‘창업’ 모두를 아우르는 창조경제 실현의 구심점이 될 수 있을 것으로 보인다.

그러나 이것이 지속되기 위해서는 국가와 지역 차원에서의 적절한 지원책이 뒷받침되어야 한다. 그리하여 창조경제 관점에서 앞으로의 판교테크노밸리 지원 정책이 보완할 점은 다음과 같다. 첫째로 판교테크노밸리는 창의성과 상상력이 발휘될 수 있는 공간으로써, 우수인력이 집적될 수 있는 직주혼합형 클러스터로 자리매김해야 한다. 고급인력들이 선호하는 정주여건이 우선적으로 조성되어야 우수 인력들의 집적이 보다 용이해진다. 일터(직장)와 삶(주택, 교육, 문화, 의료 등)이 공존할 수 있는 직주혼합형 클러스터를 목표로 삼아야 한다.

둘째는 과학기술과 ICT 간의 융합과 단지 내외의 활발한 네트워킹을 통해, ICT 산업 중심의 융합 클러스터로써 효과적으로 기능해야 한다. 판교단지에는 현 정부가 창조경제를 견인할 주요 산업으로 제시한 ICT산업이 집적되어 있다. 이에 나아가 ICT와 융합할 수 있는 SW 및 첨단산업 등 클러스터 내 이중산업과의 시너지 효과를 최대화하는 것이 바람직하다.

셋째로 창업 및 좋은 일자리가 창출될 수 있는 곳으로써, 국내외 시장 진출이 용이한 클러스터가 되어야 한다. 벤처기업들은 신산업을 이끄는 특성상 프로세스의 효율성 및 제품, 서비스에 대한 강한 불확실성에 직면하므로(Hite&Hesterly, 2001), 기술창업을 활성화하기 위해서는 기술 수요가 있는 시장과, 창업 지원 제도 및 투자펀드 등 창업환경 조성이 가장 중요하다. 중소기업들이 성장하여 좋은 일자리를 증가시키려면 결국 글로벌 진출이 용이한 클러스터가 되어야 하는 것이다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 갖는다. 첫째로 판교테크노밸리와 같은 혁신클러스터의 과거와 현재 비교를 수행한 적절한 사례연구가 부족해, 초기 방법론 설정에 어려움을 겪었다. 둘째는 판교테크노밸리가 아직 클러스터 시너지 효과를 창출하기에는 미흡한 초기 성장 단계에 있어, 혁신 인프라에 보다 중점을 둔 연구를 수행한 것이다. 이는 향후 클러스터 발전 과정에 따른 효과의 측정 및 평가에 관한 다양한 연구로 이어질 수 있을 것이다.

한편 본 연구는 클러스터를 하드웨어-소프트웨어-기업 유치의 세 가지 요소로 파악하는 다소 새로운 접근법을 통해, 판교 단지의 조성 계획과 현황 간 비교 연구를 수행한 점에 큰 의의가 있다. 또한 판교테크노밸리의 구성요소를 입주기업 업종 구성, 필지별 현황(초청연구용지-일반연구용지-연구지원용지) 등을 통해 분석함으로써 판교단지의 혁신 기능 현황을 보다 면밀히 분석하였다.

지식 창출과 습득에 장기 투자가 필수적이듯, 판교 혁신클러스터 역시 진정한 기술혁신 및 융합 효과를 창출하기 위해서는 장기적 관점에서의 투자와 정책이 우선되어야 할 것이다. 창조경제형 ICT 융합클러스터의 선두 모델이 될 판교테크노밸리를 시작으로, 향후 한국형 창조경제 실현에 크게 기여할 다양한 한국형 클러스터 모형들의 등장을 기대해본다.

[참고문헌]

- 경기과학기술진흥원 (2010), 「관교테크노밸리 운영전략과 과제」, 경기과학기술진흥원.
- 경기도시공사 (2005), 「관교테크노밸리 사업화방안 연구」, 경기도시공사.
- 김영수 (2012), “우리나라 클러스터 정책의 특징과 지역산업생태계론으로의 진화 필요성”, 「지역 연구」, 28(4): 23-44.
- 미래창조과학부 (2013), 「창조경제 실현을 위한 과학기술 정책방향」, 서울: 미래창조과학부.
- 박재수·이덕훈 (2004), “클러스터 진화에 영향을 주는 환경적 요인 : 서비스경제화, 아웃소싱 및 스피노프, 정부의 정책적 역할을 중심으로”, 「경영연구」, 22: 51-73.
- 박종진 (2008), “클러스터 구축전략과 혁신도시 비교-한국의 대덕R&D특구, 아일랜드의 Shannon, 일본의 기타규슈를 중심으로-”, 「한국재래시장연구」, 1: 39-66.
- 신승춘 (2007), “지역발전을 위한 혁신클러스터 형성의 조건 : 성공요인과 시사점”, 「지역발전연구」, 7(2): 141-167.
- 이공래 (2004), “혁신클러스터에서의 다분야 기술융합”, 「과학기술정책」 14(5): 44-54.
- 이주영·전재완 (2010), 「클러스터 구축 요인의 모색과 한중 클러스터별 경쟁력 비교 연구」, 정석물류통상연구원.
- 정선양 (2011), 「전략적 기술경영」, 도서출판 박영사.
- 허원창 (2010), “혁신생태계 구축을 위한 과제”, 「IE매거진」, 17(3): 48-51.
- 홍형득 (2006), “혁신클러스터의 경쟁력 원천과 경쟁전략 비교”, 「충남대학교 공공문제와 정책」, 18: 119-145.
- Arthurs, D., Cassidy, E., Davis, C. H. and Wolfe, D. (2009), "Indicators to Support Innovation Cluster Policy", *Int., J. Technology Management*, 46(3/4): 263-279
- Balieri, D., Cinici, M. C. and Mangematin, V. (2012), "Rejuvenating Clusters with 'Sleeping Anchors' : The Case of Nanoclusters", *Technovation*, 32: 245-256
- Beaudry, C. and Breschi, S. (2003), "Are firms in clusters really more innovative?", *Economic of Innovation and New Technology*, 12: 325-342
- Ben Letaifa, S. and Rabeau, Y. (2013), "Too Close to Collaborate? How Geographic Proximity Could Impede Entrepreneurship and Innovation", *Journal of Business Research*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.02.033>.
- Boschma, R. (2005), "Proximity and Innovation : A Critical Assessment", *Regional Studies*, 39(1): 61-74
- Braczyk, H. J., Cooke, P. and Heidenreich, M. (1998), "Regional Innovation Systems", *The Role of Governances in a Globalized World*, Routledge, London.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation : The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston: Harvard Business School Press
- Eisingerich, A. B., Bell, S. J. and Tracey, P. (2010), "How Can Clusters Sustain Performance? The Role of Network Strength, Network Openness, and Environmental Uncertainty", *Research Policy*, 39: 239-253
- Gagné, M., Townsend, S. H., Bourgeois, I. and Hart, R. E. (2010), "Technology Cluster Evaluation and Growth Factors : Literature Review", *Research Evaluation*, 19(2): 82-90
- Gordon, I. R. and McCann, P. (2005), "Innovation, Agglomeration and Regional Development", *Journal of Economic Geography*, 5: 523-543
- Howkins, J. (2001), *The Creative Economy*, San Francisco: Berkley Pub Group.
- Hite, J. M. and Hesterly, W. S. (2001), "The Evolution of Firm Networks : From Emergence

- to Early Growth of the Firm", *Strategic Management Journal*, 22(3): 275-286
- Lundvall, B. A. (Ed.) (1992), "National Systems of Innovation", *Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Printer, London.
- Menzel, M and Fornal, D. (2010), "Cluster Life Cycle : Dimensions and Rationales of Cluster Evolution", *Industrial and Corporate Change*, 19(1): 205-238
- OECD (1999), "Boosting Innovation : The Cluster Approach", *OECD Proceedings*, OECD, Paris.
- OECD (2001), *Innovative Clusters : Drivers of National Innovation Systems*, OECD Publishing.
- Porter, M. E. (1998), "Clusters and the new economics of competition", *Watertown: Harvard Business Review*, 76(6): 77-90.
- Porter, M. E. (2001), *Clusters of Innovation: Regional Foundations of U.S. Competitiveness*, Washington DC: Council on Competitiveness.
- Rosenfield, S. (2007), "Cluster-based Strategies for Growing State Economies", *National Governors Association and Council on Competitiveness*, Washington DC.
- Xu, S. X. and McNaughton, R. B. (2006), "High Technology Cluster Evolution : A Network Analysis of Canada's Technology Triangle", *Entrepreneurship and Innovation Management*, 6: 591-608
- Zabala-Iturriagoitia, J. M., Voigt, P., Gutiérrez-Gracia, A. and Jiménez-Sáez, F. (2007), "Regional Innovation Systems : How to Assess Performance", *Regional Studies*, 41(5): 661-672