

# 창조경제를 위한 ICT 융합 혁신 클러스터 구축 사례 연구

A Case Study on the Development of an ICT Convergence  
Innovation Cluster for Creative Economy

임종빈(Jongbin Im)\*, 김예슬(Yeseul Kim)\*\*, 정선양(Sunyang Chung)\*\*\*

## 목 차

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| I. 서론             | III. ICT 융합 혁신 클러스터 사례 |
| II. 혁신 클러스터와 창조경제 | IV. 결론                 |

## 국문 요약

새 정부의 국정방향인 창조경제는 '창의적 상상력과 과학기술, ICT가 결합하여 활발하게 창업 또는 기존 산업과 융합하고 이를 통해 새로운 시장, 산업 및 일자리가 창출되는 성장전략'이라고 정의할 수 있다. 이러한 맥락에서 혁신 클러스터는 그 정책 목표가 유기적 생태계 관점에서 기술혁신을 촉진하는 것이므로 창조경제 실현의 유효한 정책 수단으로 활용될 수 있다. 이러한 개념적 배경을 기반으로 본 연구에서는 창조경제형 ICT 융합 혁신 클러스터 정책 시사점을 얻기 위해 최근 주목받고 있는 판교테크노밸리 조성 사례를 분석하였다. 먼저 조성 측면에서는 환경 변화에 대한 지방정부의 유연한 대응, 철저한 사전 기획, 민간과 공공의 균형적 참여가 중요한 요인인 것으로 나타났다. 창조경제 활성화 측면에서는 우수인력 집적을 위한 정주여건 확보, 융합을 촉진할 다양한 혁신주체들의 집적과 이들 간의 네트워크 활성화, 창업 촉진을 위한 지원 프로그램 등 창업환경 조성이 중요한 요인으로 분석되었다.

핵심어 : 창조경제, 혁신 클러스터, ICT 융합, ICT 융합 클러스터

※ 논문접수일: 2014.1.15, 1차수정일: 2014.2.10, 게재확정일: 2014.2.12

\* 경기과학기술진흥원 선임연구원, k2562733@gstep.re.kr, 010-9049-2733

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

\*\*\* 건국대 기술경영학과 교수, 밀러MOT스쿨 원장, sychung@konkuk.ac.kr, 02-450-3117, 교신저자

## ABSTRACT

---

The new Korean government sets its main policy direction as Creative Economy. The Creative Economy can be defined as a growth strategy that establishes new companies, enhances the competitiveness of established companies and creates new markets, industries and jobs in consequence of combining of creative imagination, science and technology and ICT. In this context, the concept of innovation cluster, which aims to foster technological innovations from an organic ecosystem perspective, can be a valid policy instrument for attaining Creative Economy. Innovation cluster can and must make a contribution to achieving the Creative Economy of Korea. In particular, the ICT Convergence Innovation Cluster will be a good strategy for this purpose. Based on this conceptual background, this paper analyzes a recently notable case of an ICT Convergence Cluster in Korea, Pangyo Technovalley (PTV). We argue that the Pangyo Technovalley is a representative cluster of converging ICT and science and technology. We identify the major factors for successful development of ICT cluster: regional government's flexible response to environmental change, careful pre-planning and balance between private and public involvement. In addition, we also found that additional factors, settlement condition for securing good workforce, agglomeration of various innovation actors for promoting convergence, and cluster network revitalization are also important for implementing the creative ICT convergence cluster.

Key Words : Creative Economy, Innovation Cluster, ICT Convergence, ICT Convergence Cluster

---

## I. 서 론

IT를 중심으로 범세계적 차원에서 급격히 진행된 기술혁신은 세계 경제 성장의 패러다임을 크게 변화시켜왔다(Tidd et al., 2005). 이러한 변화의 핵심은 바로 세계화와 지역화이다. 세계화와 지역화는 기술혁신의 급속한 진행에 따라 국제 경쟁에서 국가 간 경계가 낮아지고, 지역이 새로운 경쟁단위로 부상한 추세를 의미한다(Lundvall, 1992; Braczyk et al., 1998; Chung, 2002; Zabala-Iturriagoitia et al., 2007). 이와 더불어 최근 주목받는 핵심 키워드가 창조경제이다. 박근혜 정부는 창조경제를 국가 경쟁력 강화의 핵심 아젠다로 설정하였다. 상상력과 창의성, 과학기술 및 ICT가 창조경제 실현에 가장 핵심적인 요소로 꼽힌다(미래창조과학부, 2013).

이러한 차원에서 우리나라가 향후 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해서는 세계화, 지역화, 창조경제라는 핵심 패러다임을 중심으로 지역 경쟁력 강화 차원의 창조경제 촉진 정책을 추진하는 것이 대단히 중요하다.

국내외에서 국가와 지역 차원의 기술혁신 역량 강화를 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; Rosenfield, 2007; Arthurs et al., 2009).

창조경제 역시 지식의 확산과 기술혁신의 촉진을 주요 기반으로 한다는 점에서 이전에 추진된 혁신 클러스터 정책과 맞닿아 있다고 할 수 있다. 왜냐하면 혁신 클러스터 정책도 창조경제 정책과 마찬가지로 생태계적 관점에서 기술혁신의 촉진을 목적으로 한다는 점에서 창조경제 실현의 유효한 정책 수단이 될 수 있기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 창조경제형 ICT 융합 클러스터로 부각되고 있는 판교테크노밸리 조성 사례를 창조경제의 주요 키워드 중심으로 분석하여 창조경제 실현을 위한 ICT 융합 클러스터 구성에 요구되는 정책적 시사점을 도출하고 더 나아가 새로운 정책 모델을 제시하고자 한다. 분석 대상인 판교테크노밸리는 경기도에서 독자적으로 조성한 혁신 클러스터로 2012년 말 현재 634개사, 30,801명이 집적되어 있으며, 2015년 조성이 완료될 계획이다.

먼저 창조경제와 혁신 클러스터의 개념에 관한 이론적 배경에 대해 논의하였고, 한국형 창조경제의 정의와 국내 혁신 클러스터 정책 동향을 분석하였다. 다음으로 다양한 문헌분석과 현황조사를 통해 판교테크노밸리 조성 사례를 분석하였는데, 정책입안 당시 구상된 판교테크노밸리의 모습과 실제 조성 현황을 비교함으로써 정책 시사점을 도출한다. 이를 위해 2012년 말 현재 판교테크노밸리에 입주한 기업을 대상으로 전수조사를 실시하였다. 마지막으로 창조

경제의 관점에서 판교테크노밸리 조성 사례를 분석하여 차별적 경쟁력과 향후 보완사항을 도출하고, 창조경제형 ICT 융합 클러스터 조성을 위한 정책적 시사점을 제시하였다.

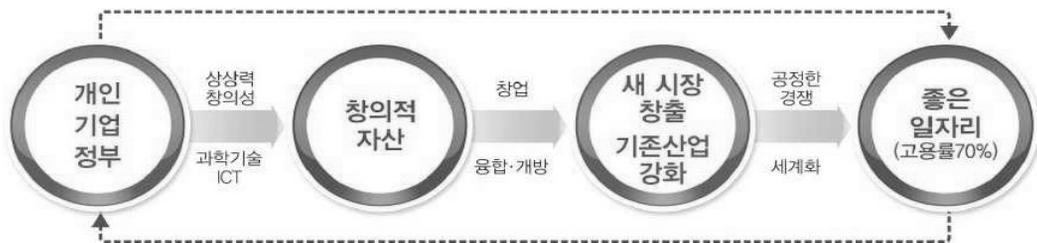
## II. 혁신 클러스터와 창조경제

### 1. 창조경제의 개념과 한국형 창조경제

새 정부의 중요 정책화두인 ‘창조경제(Creative Economy)’는 창조경제론의 대표적 학자인 존 호킨스(John Howkins)가 그의 저서 ‘The Creative Economy(2001)’에서 최초로 제시한 것으로 알려져 있다. 그는 이 책에서 창조경제를 “새로운 아이디어, 즉 창의력으로 제조업과 서비스업, 유통업, 엔터테인먼트산업 등에 활력을 불어넣는 것”으로 정의하였다. 이 ‘창조경제’의 개념을 정책적으로 처음 활용한 국가는 영국이다. 영국은 창조경제를 경제 부활의 새로운 경제성장 패러다임으로 활용하였으며, 창조경제를 구현하기 위해 창조산업(Creative Industry) 육성 정책을 강화하였다.

이후 ‘창조경제’ 개념과 ‘창조산업’ 육성정책이 세계적인 관심을 받으면서, 상당수 국가들에서 이와 같은 개념을 정책에 도입하였다. 인도네시아는 ‘관광 및 창조경제부’라는 부처를 신설하였고, 중국에서는 ‘문화창의산업’이라는 용어와 함께 ‘문화창의산업 클러스터’가 전역으로 확장 중이다. 또한 일본은 ‘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 정부 출범과 함께, 첫 번째 국정목표로 ‘일자리 중심의 창조경제’를 제시



(그림 1) 박근혜 정부의 창조경제 개념

출처 : 미래창조과학부(2013), 「과학기술과 ICT로 창조경제와 국민행복 실현」

하면서 창조경제가 국가 정책의 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’으로 정의하였다(미래창조과학부, 2013). 이러한 측면에서 한국형 창조경제의 핵심요인은 ‘창의력’, ‘과학기술과 ICT의 융합’, ‘창업과 일자리’라고 할 수 있다. 즉 한국형 창조경제가 기존의 다른 국가들의 창조경제 정책과 차별화되는 점은, 창업, 융합, 창조경제의 중심에 ‘문화예술’이 아닌 ‘과학기술융합’을 강조하는 것이다.

## 2. 혁신 클러스터와 창조생태계

혁신 클러스터란 혁신과 관련된 혁신주체들이 어떤 특정지역에 집중적으로 있고 이들을 중심으로 혁신활동이 집중적으로 일어나며, 혁신경쟁력 차원에서 타 지역보다 비교우위를 가지므로써 부가가치 창출이 뛰어난 지역을 의미한다(임덕순, 2002). 즉 혁신 클러스터는 기존 클러스터와 달리 단순한 부가가치(value-added)의 의미를 넘어 과학기술 기반의 새로운 가치창출(value-creating)을 지속해가는 집적지로(박재수·이덕훈, 2004), 일종의 유기적 생태계라 할 수 있다. 따라서 혁신 클러스터는 기존의 산업 클러스터에 기술혁신과 관련된 산학연의 학습 네트워크를 포함하는 개념으로 볼 수 있다(이원영, 2008). 이 지역에서는 정보와 지식의 공유를 통해 지속적으로 혁신이 일어나고 기업의 경쟁력이 상승하는 현상이 발생한다(정선양, 2011).

이처럼 혁신주체들이 집적함으로 일종의 생태계(eco-system)를 형성하면서 혁신에 필요한 암묵지(tacit knowledge)의 공유와 확산이 가능해져 혁신 창출에 유리하고, 거리비용의 단축 등 집적 측면에서의 규모의 경제를 실현할 수 있다(Gagné et al., 2010; Menzel & Fornallh,

〈표 1〉 혁신 클러스터의 개념

구분	클러스터 (Cluster) OECD(1999)	산업클러스터 (Industrial Cluster) Porter,M.E(1998, 2001)	혁신적 클러스터 (Innovative Cluster) OECD(2001)	혁신클러스터 (Innovation Cluster) 임덕순(2002)
정의	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 부가가치를 창출하는 생산사슬에 연계된 독립성 강한 기업들과 지식생산기관, 고객의 네트워크</li> <li>• 탄생소멸까지의 수명주기를 거치며 특정지역 중심의 집적경제 형성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 어느 특정 산업분야에서 서로 관련된 경제주체들이 지리적으로 모인 집적지</li> <li>• 생산성 향상, 혁신의 방향과 속도조정, 신산업 형성 촉진이 중요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업클러스터의 개념·프로세스에 혁신개념을 추가</li> <li>• 신산업뿐 아니라 전통산업, 성숙산업을 포함하며, 기술지식, 조직, 마케팅의 혁신이 중요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신자체가 목적이자 주요기능인 클러스터</li> <li>• 신산업, 혁신산업을 중심으로, 기술개발, 네트워크, 프로세스, 성과 등 혁신 전주기적 과정이 중요</li> </ul>

출처: 경기과학기술진흥원(2010), 「관교테크노밸리 운영전략과 과제」

2010). 따라서 클러스터 내외의 네트워크를 통해 지식을 창출하고 학습을 촉진할 수 있어 시너지 창출 역시 용이하다(임종빈 외, 2012).

성공적인 혁신 클러스터의 특징을 보다 자세히 살펴보면 다음과 같다.

먼저 공간적 네트워크를 통해 지속적인 변화를 추구하며 혁신을 촉진하는 혁신 시스템이 잘 구축되어 있다는 점이다. 즉 아이디어가 창출되어 제품과 서비스의 형태로 최종 소비자에게 전달되기까지 전문 구성요소들 간에 전 과정의 가치사슬을 포괄한다는 것이다(허원창, 2010). 또한 혁신 클러스터는 지식 교환의 장으로서 기술융합이 잘 일어나고, 다양한 혁신주체 간 공동창조를 실현할 수 있다(이공래, 2004). 이와 더불어 혁신 클러스터는 유망기술개발이 자체적으로 발생하며 모기업으로부터 스핀오프에 의한 창업도 지속되는 등 기업과 지역 차원에서 역동적 혁신을 촉진한다(이주영·전재완, 2010). 이러한 혁신 생태계의 선순환체계의 확립은 혁신의 가치사슬에 존재하는 전문 구성요소들 간의 인센티브 체계가 얼마나 효과적으로 결합되어 있느냐에 좌우된다(허원창, 2010). 나아가 보다 역동적인 창조생태계로써 혁신 클러스터의 의미를 찾는다면 기업 간 네트워크(Hite & Hesterly, 2001)를 통해 창의적인 지식이 확산되도록 집단적 학습과정을 거치고 있으며(Xu & McNaughton, 2006), 특히 창조적 혁신에 관한 스펙터의 정의인 신제품개발, 새로운 생산방법의 도입, 신시장 개척, 새로운 원료나 부품의 공급, 새로운 조직의 형성을 창출하는 집단적 기업가정신이 생성되는 단위인가를 파악하는 것이 중요하다(박종진, 2008).

이러한 이유로 최근 혁신 클러스터가 창조경제 관점에서 유효한 정책수단으로 주목받고 있다고 볼 수 있다. 즉, 현 정부에서 ‘창의적 상상력과 과학기술, ICT가 결합하여 활발하게 창업 또는 기존 산업과 융합하고 이를 통해 새로운 시장, 산업 및 일자리가 창출되는 성장전략’으로 정의한 창조경제의 주요 키워드들이 혁신 클러스터의 주요한 특징들과 ‘과학기술 융합’ 측면에서 접점을 갖기 때문이다.

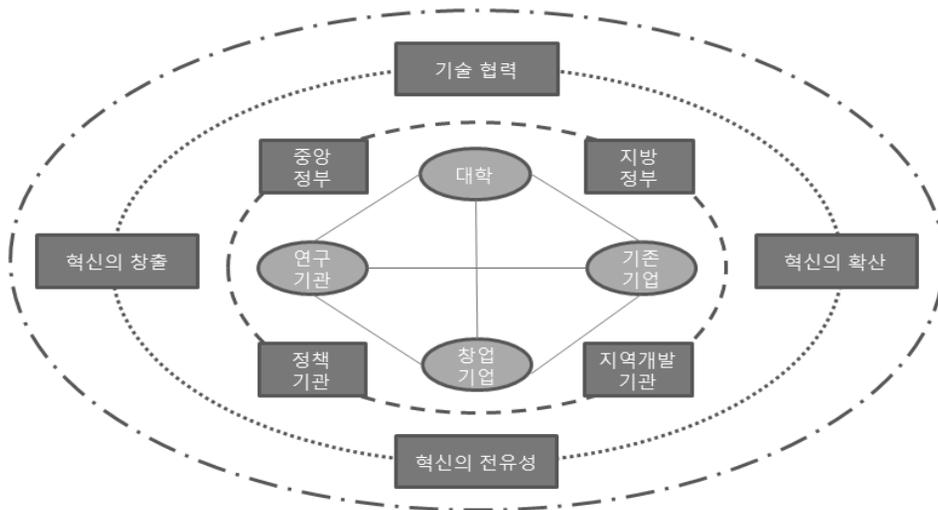
### 3. 국내 혁신 클러스터 정책 동향

혁신 클러스터는 국가 및 지역의 기술혁신 역량을 강화하는 중요한 정책수단으로, 최근 형성된 혁신 클러스터의 대다수는 자연발생적으로 생겨난 것이 아니라 사이언스 파크로 대표되는 과학기술 정책의 결과물로 보는 것이 무방하다(임덕순, 2008). 우리나라 역시 이러한 차원에서 ‘연구개발특구’, ‘국제과학비즈니스벨트’, ‘첨단의료복합단지’ 등 다양한 혁신 클러스터 정책을 추진 중이다(홍형득, 2006; 김영수, 2012).

하지만 우리나라의 경우 물적 하부구조의 구축에 비중을 두고 있고, 질적 기반인 사회적 자

본, 네트워크, 집단학습 등에 대한 투자는 미흡한 것이 현실이다(신승춘, 2007). 지속가능한 혁신성과 창출의 원천은 네트워크 강도와 개방형 연계 간 균형을 관리하는 역량이라 할 수 있다. 특히 혁신 클러스터 내 협회 및 공공연구기관의 역할이 신뢰관계 형성과 정보 확산에 중요(Eisingerich et al., 2010)함에도 불구하고, 혁신역량 중에서도 기술역량의 연구에만 치중하여, 개방형 혁신(Chesbrough, 2003) 등 혁신생태계의 지속적 성장에 매우 중요한 사회적 집적 역량 강화에는 소홀해 왔다(Letaifa & Rabeau, 2013).

이러한 측면에서 혁신 클러스터를 중심으로 한 창조생태계를 성공적으로 구축하기 위해서는 대학, 기존 기업, 공공연구기관, 창업기업들 간의 활발한 상호작용을 중심으로, 중앙·지역 정부의 적극적인 정책 지원, 금융기관 지원, 산학연 협력 등 네트워크 및 융합을 지원하는 기관들의 역할이 적절히 뒷받침되어 혁신의 창출, 상용화, 확산, 협력이 지속되는 선순환체계가 구축되어야 한다(정선양, 2012, 2013).



(그림 2) 혁신 클러스터 내부 생태계의 구성요소 및 상호작용

출처: 정선양(2013), 「DMZ 세계평화공원을 활용한 남북한 과학기술협력방안」, 제88회 한림과학기술포럼 발표자료

### III. ICT 융합 혁신 클러스터 사례

앞서 살펴본 바와 같이 혁신 클러스터는 유기체적인 특성으로 인해 융합 혁신의 창출에 유용하며, 이러한 측면에서 최근 ‘神의 입자’로 불리는 ‘힉스 입자’를 발견한 ‘유럽입자연구소’

는 글로벌 융합 혁신 클러스터의 좋은 사례라고 할 수 있다.

스위스와 프랑스의 접경지역에 위치한 유럽입자물리연구소(CERN)는 공동 연구개발을 목표로 유럽 12개국이 참여한 국제 공동 연구소 형태의 R&D 클러스터이다. 지난 1954년 창립한 이래 현재는 회원국이 20개 국가로 늘어났으며, 총 66개국과 2개의 국제기구가 참여하고 있다. 약 1조 2천억 원의 연간 운영비용은 회원국들의 GDP에 비례해 분담하여 조달하고 있다. 대표적인 연구 장비로는 1996년 건설에 착수하여 2009년 11월부터 운영되어온 세계 최대의 강입자가속기(LHC)가 있다. 세계 물리학자의 약 50%인 8천여 명이 연간 100일 이상을 CERN에 머물며 연구를 수행하고 있고, 상주 직원 수만 2천500여 명에 달한다. 뿐만 아니라 CERN의 연구 과제를 중심으로 협력하는 사례도 계속 증가하고 있다.

본 연구에서는 최근 국내에서 창조경제형 혁신 클러스터로 부상하고 있는 판교테크노밸리의 사례를 분석하였다. 판교테크노밸리는 경기도 주도 하에 IT 관련 융합기술 중심의 세계적인 첨단 R&D 혁신 클러스터를 목표로 단지의 조성이 진행 중이며, IT, BT, CT 등 첨단 산업 업종을 다수 유치하였다. 2013년 10월말 현재 44개 중 41개 사업자가 건축공사에 착수하여 30개 사업자가 공사를 완료하였고, 11개 사업자가 공사를 진행 중에 있다.

## 1. 판교테크노밸리 조성 기본구상

판교테크노밸리 조성사업은 국가 경쟁력 확보를 위해 경기도에서 자체 재원을 부담하여 성남 판교신도시 택지개발사업지구 내 약 20만평(661,000m<sup>2</sup>)의 도시지원시설용지에 첨단산업 단지를 조성하는 선도적 전략사업으로 추진되었다.

이러한 조성사업의 추진을 위해 먼저 판교신도시의 자족기능을 확보하고, IT기반 비즈니스와 R&D 혁신 기능 등이 융합 발전하는 국제적인 첨단 지식산업도시로 개발하여 동북아경제 중심 글로벌 지역기술 혁신 클러스터의 핵심주체로 최종 육성한다는 비전을 설정하였다.

또한 이를 위한 세부전략으로 'RIT'를 설정하였는데, R은 IT 관련 연구개발 및 초기상품화를 위한 Test Bed로서의 연구(Research)를, I는 IT 관련 신기술·정보 집결지로서 정보(Information)를, T는 IT 관련 신기술 정보 교류지로서 비즈니스 거점지역(Trade)을 의미한다.

하드웨어 측면에서 판교테크노밸리의 구성요소를 살펴보면, 용지 기능별로 공급대상, 공급규모, 공급방식 등 부지공급 기준안을 마련해 체계적인 시설을 구축하며 크게 연구업무용지와 연구지원용지로 구분하였다. 또한 판교테크노밸리는 단지 내·외부 차세대 정보통신 인프라 모델의 구축(지능형 빌딩시스템) 등 단지 내 첨단 IT인프라의 구축뿐만 아니라 주변 도시에까지 유비쿼터스 서비스를 지원함으로 이상적인 U-City를 최종 구현하고자 하였다.

〈표 2〉 판교테크노밸리 내 용도별 도입기능 및 시설 분류

용도		도입기능	도입시설
연구 업무	초청 연구	- 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
	일반 연구	- IT와 IT R&D 융합 최첨단 신기술의 실험, 개발 등을 위한 연구용지 기능	- IT R&D융합 관련 집적시설 - 산학 공동연구센터
연구 지원	공공 + 민간	- 도의 직·간접적인 참여를 통하여 단지 전체의 첨단 인프라 지원, 정보교류시설의 구축을 위한 기능	- 창업지원, 인력정보, 혁신지원센터, 데이터 센터 - Edupark(첨단산업 관련 전문대학원, 직업 훈련소, 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: 경기지방공사(2006), 「판교테크노밸리 사업화 방안 연구」

한편 소프트웨어 측면에서 판교테크노밸리는, 단지 전체의 운영관리를 위한 전담조직 설치를 통해 지속적인 혁신 창출을 도모하고 운영효과를 최대화하고자 하였다. 판교테크노밸리는 기본적으로 영리 목적의 기업 R&D 업무단지로서의 성격이 강하여, 사업화가 용이한 응용 및 비즈니스 개발의 중심지로서 IT 등 특정기술기반 기업들이 집적할 수 있는 단지로 구상되었다. 따라서 단지 내 입주기업 및 공공부문 주체들 간의 산학 협력을 활성화할 체계적인 관리가 중요하며, 각 연구 목적에 따라 판교테크노밸리 등 인근 연구·산업단지와의 적절한 협력 네트워크를 구축해야 할 필요성 역시 제기되었다. 따라서 이를 위한 운영 조직의 역할로 입주기업·연구소를 위한 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, 판교테크노밸리는 조성 전부터 수도권 IT 업체 외에도 CT, BT, NT 업체들 또한 높은 수요가 예상되어 융합 측면에서 높은 잠재력을 지니고 있는 것으로 평가되었다. 2004년 6월 수도권 소재 IT업체 532개를 대상으로 한 수요조사 결과, 17.3%가 판교단지에 입주할 의향이 있었으며 분양가격이나 기반시설여건에 따라 입주여부를 결정할 기업은 24.1%로 나타났다. 2006년 2월 수도권 내 IT업종 외에도 IT융합 관련 업체 399개를 포함한 추가조사 결과에서는 업종별 입주 희망업체는 40.6%, 입주를 검토 중인 업체는 39.6%로 나타났다.

또한 판교테크노밸리는 IT와 IT R&D융합을 단지 주요 특화기술로 지정한 정책 취지에 적합하게 운영되도록 입주기업 업종에 제한을 두었다. 따라서 6대 국가전략기술과 10대 차세대

성장동력산업 또는 u-IT 839에 해당하는 첨단 IT, CT, BT, NT 관련 업종기업이 선정될 수 있도록 하였다. 이러한 정책기준을 통해 판교테크노밸리는 IT와 IT R&D융합 관련부문에서 국내외의 경쟁력 있는 기업들을 적극적으로 유치하여, 이들이 전체 단지의 Anchor 역할 (Balieri et al., 2012)을 수행하도록 기획되었다. 즉 삼성 등 국내외 IT 대기업, 글로벌 IT기업의 지역본부나 연구개발센터, 세계적 수준의 연구센터가 판교테크노밸리의 혁신 클러스터 형성 및 조기 활성화에 핵심적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대하였다. 또한 중소 규모의 IT, CT, BT, NT 관련 기업·연구소 및 벤처기업들 역시 적극 유치하여 판교단지 내에 다양한 산업분야의 기술혁신 주체들이 집적할 수 있도록 구상하였다.

## 2. 판교테크노밸리 조성 현황 분석

판교테크노밸리는 2015년 조성 완료를 목표로 2005년부터 추진 중인 사업이다. 당초 경기도의 구상과 같이 국내외 글로벌R&D기관을 유치할 초청연구용지, 연구개발 시설 중심의 일반연구용지, 연구개발 지원시설이 들어설 연구지원용지로 구분하여 용지를 개발하였다. 2011년 5월에는 민간 사업자에 대한 용지 분양을 완료하였다.

〈표 3〉 판교테크노밸리 일반현황

구분	내용
위치	성남시 판교신도시 택지개발사업 지구 내
규모	44개 필지, 661,925m <sup>2</sup> (20만평)
조성기간	10년(2005년~2015년)
총사업비	5조 2,705억원(토지비 1조 4,046억원, 건축비 3조 8,659억원)
입주기업	634개(2012년말)
공정률	약 75%(44개 사업자 중 30개 준공, 11개 건축 중)
중점분야	IT, BT, CT 중심의 융복합 R&D허브 지향 / S/W 중심의 IT 소프트웨어 벨트

출처: 경기과학기술진흥원 내부자료

〈표 4〉 판교테크노밸리 내 주요 공공시설 현황

구분	기능	면적	사업비	준공
글로벌R&D센터	글로벌 연구소 유치	46,488m <sup>2</sup> (6층)	1,128억원	'12. 4월
공공지원센터	입주기업 지원시설	28,468m <sup>2</sup> (10층)	48,581억원	'13. 5월
산학연R&D센터	산학연 오픈랩 구축	44,474m <sup>2</sup> (8층)	1,327억원	'15년말 예정

출처: 경기과학기술진흥원 내부자료

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.

본격적으로 판교테크노밸리 조성 현황을 분석하기 위해 2012년 말 기준 준공사업자를 대상으로 한 전수조사를 실시하였다. 조사는 방문을 통한 담당자 인터뷰 방식으로 진행하였고, 총 조사기간은 2013년 1월부터 2월말까지 2개월이 소요되었다.

조사 결과 총 634개사 30,801명이 입주해 있는 것으로 나타났다. 주요 입주기업은 삼성테크윈, LIG넥스원 SK케미칼, NHN, 넥슨, 네오위즈, NC소프트, 안랩, 포스코ICT 등 대한민국을 대표하는 IT·CT 기업들로 나타났고, 이와 관련된 다양한 중소기업들이 입주해 있음을 알 수 있었다. 또한 입주기업의 90% 이상이 연구소 형태이거나 부설 연구소를 갖춰 창조경제 관점에서 성장 잠재력이 높을 것으로 보였다. 판교테크노밸리 입주기업 현황을 보다 자세히 살펴보면 다음과 같다.

IT와 CT업종이 전체 입주기업의 절반 이상(61.83%)을 차지하고 있어 'IT 중심의 글로벌 R&D 허브'라는 판교테크노밸리의 비전 달성에 근접하였으며, 향후 'ICT 융합 혁신 클러스터'로 성장할 수 있는 기반을 잘 갖춘 것으로 나타났다. 즉 게임 기업들을 중심으로 기술혁신 융합의 필수 주체로 작용할 S/W 분야 대형기업(NHN, 네오위즈, 넥슨, NC소프트 등)이 대거 입주하여 있다는 점은 향후 ICT 융합 혁신 클러스터로서의 성장 가능성을 높이는 긍정적인 요소로 작용할 수 있다.

〈표 5〉 입주기업 업종현황

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	<b>634</b>	<b>100</b>

출처: 경기과학기술진흥원 내부자료

다음으로 판교테크노밸리 내 용지 기능별(초청연구용지, 일반연구용지, 연구지원용지)로 업종 및 현황을 구체적으로 살펴보았다.

〈표 6〉 초청연구용지 입주기업 업종현황

구분	사업자명	합계	입주기업의 기술 현황
<b>계</b>	<b>3개</b>	<b>10</b>	<b>IT(4), BT(6)</b>
입주기업 (개)	글로벌R&D센터	6	IT(3), BT(3)
	한국과학기술연구소	3	BT(3)
	LIG넥스원	1	IT(1)
<b>계</b>	<b>3개</b>	<b>2,183</b>	<b>IT(1,853), BT(330)</b>
임직원 (명)	글로벌R&D센터	635	IT(503), BT(132)
	한국과학기술연구소	198	BT(198)
	LIG넥스원	1,350	IT(1,350)

출처: 경기과학기술진흥원 내부자료

먼저 초청연구용지는 기술혁신에 필수적인 국내외 글로벌 R&D 기업 및 기관을 유치하기 위한 용지로, 판교단지 전체 면적 661천m<sup>2</sup> 중 48천m<sup>2</sup>(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 중으로, 전체 임직원 중 구성비는 7.08%다. 1.58%에 불과한 입주기업 구성비 대비 임직원 구성비는 7.08%로 약 4.5배 더 큰 것을 알 수 있다.

유치업종 비율은 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(싸토리우스코리아, 이수앱지스 등)이기 때문인 것으로 보인다.

다음으로 일반연구용지는 국내외 우수 R&D 기업 및 기관의 집적을 통해 연구개발 및 기술혁신을 촉진하기 위해 공급한 용지로, 판교테크노밸리 전체 면적 661천m<sup>2</sup> 중 267천m<sup>2</sup>(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 중에 있으며, 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

〈표 7〉 일반연구용지 입주기업 업종현황

구분	사업자명	합계	입주기업의 기술 현황
<b>계</b>	<b>13개</b>	<b>353</b>	<b>IT(194), BT(58), CT(41), ET(6), NT(2), 건설/부동산(13), 에너지(2), 금융(3), 공공/협회(4), 컨설팅(5), 기타(25)</b>
입주기업 (개)	이노벨리	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)
	관교벤처밸리	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)
	엠택비전컨소시엄	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)
<b>계</b>	<b>13개</b>	<b>20,702</b>	<b>IT(12,959), 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)</b>
임직원 (명)	이노벨리	4,413	IT(2,925), BT(905), CT(256), ET(158), 건설/부동산(75), 공공/협회(30), 컨설팅(7), 기타(57)
	한국바이오벤처협회	1,058	BT(1,058)
	에이텍	260	IT(260)
	삼성테크윈	2,100	IT(2,100)
	관교벤처밸리	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(860)
	SK텔레시스	240	IT(240)
	시공테크	416	CT(416)
	한국무역정보통신	150	에너지 (150)
	엠택비전컨소시엄	5,391	IT(3,035), BT(7), CT(2,310), 공공/협회(27), 기타(12)
	안랩컨소시엄	1,703	IT(1,110), BT(20), CT(450), 에너지(50), 금융(15), 컨설팅(10), 기타(48)

출처: 경기과학기술진흥원 내부자료

3,840명(18.55%), 기타 1,748명(8.44%)으로 나뉜다. 즉 IT, CT 업종 기업은 입주기업 수 구성비에 비해 임직원 수 구성비가 더 크기 때문에, 규모가 상대적으로 큰 기업들이 입주한 것으로 확인되었다. 이와 반대로 BT, 기타 업종 기업은 입주기업 수 구성비에 비해 임직원 수

구성비가 더 작아, 규모가 상대적으로 작은 기업들이 입주한 것을 알 수 있었다.

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, 엠텍비전컨소시엄 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.

마지막으로 연구지원용지는 단지 내 기술혁신 활동을 지원하기 위한 용지이다.

〈표 8〉 연구지원용지 입주기업 업종현황

구분	사업자명	합계	입주기업의 기술 현황
<b>계</b>	<b>4개</b>	<b>271</b>	<b>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)</b>
입 주 기 업 ( 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)
<b>계</b>	<b>4개</b>	<b>7,916</b>	<b>IT(5,410), 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)</b>
임 직 원 ( 명)	판교에듀파크	1,861	IT(1,680), 에너지(5), 기타(120)
	유스페이스	3,728	IT(2,597), BT(150), 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)

출처: 경기과학기술진흥원 내부자료

연구지원용지는 전체 면적 661천m<sup>2</sup> 중 118천m<sup>2</sup>(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 전체의 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 기타 업종의 비중이 높음을 통해, 연구지원용지 공급 취지에 적합하게 다양한 기능이 집적되어 있음을 알 수 있었다.

### 3. 판교테크노밸리 조성 사례 분석 시사점

#### 1) 판교테크노밸리의 조성에 대한 평가 및 시사점

시사점 도출을 위해 판교테크노밸리 조성 기본구상(2004년~2006년)과 2012년 말 현재의 조성 현황을 비교하여 <표 9>로 정리하였다.

<표 9> 판교테크노밸리 조성 기본구상 대비 현황 비교

구분	당초 계획(2004~2006)	조성 현황(2012년말 현재)	차이분석
면적	20만평	20만평	-
구상	- 중앙정부 관점 : 파주-판교-수원-평택 축의 IT 클러스터 육성 - 지방정부 관점 : 지식 기반의 전략산업 클러스터 거점으로 육성	- 중앙정부 관점 : 판교-이천-기흥 축의 시스템 반도체 클러스터 지정 - 지방정부 차원 : 지식 기반의 전략산업 클러스터 거점으로 성장 중	산업환경 변화에 따라 IT 산업 분야 구체화
H/W 인프라	- 초청연구, 일반연구, 연구지원 용지로 조성 - U-City 구현	- 초청연구, 일반연구, 연구지원 용지로 조성 - 道 정책지원을 위한 3개 건물 건립	인프라 지원 정책에 따라 공공건물 건립 민간 사업자 중심 조성 사업으로 U-City 구현 한계
S/W 인프라	- one-stop 행정서비스 제공 - 녹지, 도로 등 기반시설 관리 - 홍보 마케팅 지원 및 협력 네트워크 구축	- 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
기업 유치	- IT 기업 대상 수요조사(2004) 시 1,841개 업체가 입주를 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	- 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

개발면적은 20만평으로 당초의 기본 구상에 따라 확보되었다.

단지 개발의 전략 방향 측면에서는 당초 파주-판교-수원-평택 축의 IT 클러스터를 지향하였으나, 산업여건 및 정책 환경변화에 따라 지난 2012년 7월에 판교-이천-기흥 축의 시스템 반도체 클러스터로 지정된 바 있다. 따라서 지역 차원에서 지식 기반 전략산업 클러스터 거점으로 육성한다는 정책적 방향성은 현재까지 비교적 잘 이행되고 있는 것으로 보인다.

용지 개발 측면에서는 당초 구상대로, 혁신 클러스터의 특성들을 적절히 반영하여 기능별(초청연구용지, 일반연구용지, 연구지원용지)로 공급함에 따라 민간 사업자에 대한 용지 분양을 조기에 완료할 수 있었다. 현재 70% 정도 조성 사업이 진행되었으며, 건축물 건립 역시 동시 진행 중에 있다. 당초 구상과 차이가 있는 부분은 혁신 클러스터에 대한 정책 연구의 진전과 정책 환경의 변화에 따라 정책 기능 지원을 위한 공공시설 확보의 필요성이 증가하여, 단지 내에 글로벌R&D센터, 공공지원센터, 산학연R&D센터의 건립이 추진되고 있다는 점이다. 또한 민간 사업자 중심으로 개발이 진행되다 보니 통합형 U-City로 개발한다는 구상에 한계가 발생했다는 점을 들 수 있다.

S/W 인프라 측면에서는 당초 구상대로 윈스톱 서비스, 기반시설 관리, 네트워크 활성화 등을 수행하는 판교테크노밸리 지원본부가 경기과학기술진흥원에 설치되어 현재 조직과 지원 프로그램이 운영되고 있다.

기업유치 측면에서는 총 634개 업체에 30,801명이 입주해 있는 것으로 나타나, 당초 계획된 규모에 근접한 것으로 보인다. 하지만 판교테크노밸리는 용지가 일정 규모로 제한된 파크형 혁신 클러스터로, 향후 지속적으로 증가할 입주 수요를 수용하는 데 한계가 있다. 따라서 차후 판교테크노밸리의 지리적 확장성의 한계를 극복하기 위한 대안 마련이 시급한 상황이다.

## 2) 창조경제형 ICT 융합 혁신 클러스터 구성에 대한 시사점

이론적 검토 결과 '창의력과 상상력', '과학기술과 ICT의 융합', '창업과 일자리 창출'이 한국형 창조경제의 핵심 키워드로 도출되었다. 따라서 이러한 요인들이 정책 측면에서 효과적으로 연계될 때, 성공적인 창조경제 성과로 이어질 수 있을 것이다.

한국형 창조경제라는 관점에서 볼 때 앞서 분석한 판교테크노밸리 조성 사례는, 한국형 창조경제의 핵심 키워드를 일정 부분 충족하고 있음을 판단할 수 있다. 창조경제 관점에서 판교테크노밸리 조성 사례 분석을 통해 창조경제형 ICT 융합 혁신 클러스터 구성에 대한 정책 시사점을 도출하여 <표 10>으로 정리하였다.

먼저 창의력과 상상력이 효과적으로 발휘될 수 있기 위해서는 우수인력이 집적될 수 있는

입지적 경쟁력을 갖추고 있어야 한다. 따라서 직장과 일상(문화, 교육, 의료 등)의 측면에서 양질의 우수인력이 선호하는 정주여건이 조성되어야 한다.

〈표 10〉 판교테크노밸리의 창조경제적 특징

구분	필요요건	판교테크노밸리 특징	보완점
창의력과 상상력	- 우수인력의 집적을 위한 정주여건(직장, 일상) 조성	- 입주기업의 90% 이상이 연구소 또는 부설연구소를 갖춘 본사 형태로 입주 - 배후의 서울 강남과 판교신도시	- 문화적 요건 → 판교 알파돔시티 사업으로 보완 가능
과학기술과 ICT 융합	- 융합의 중심이 되는 ICT 기업(Anchor) 집적 - 다양한 이종산업의 집적 - 산업 간, 주체 간 네트워크 활성화	- 입주기업의 60% 이상이 ICT 기업 → 국가대표급 대형 ICT 기업 집적 - BT, NT 등 다양한 기술 분야 기업 집적 - 판교테크노밸리 포럼 운영	- 네트워크 촉진을 위한 다양한 노력 필요 → 광역 차원 네트워크 구축을 위한 중앙정부 연계 강화 등
창업과 일자리	- 국내외 시장 진출의 용이성 - 지원 프로그램 등 창업환경 확보 - 기업가정신 확산 여건 확보	- 풍부한 국내 배후 시장과 글로벌 시장 진출 용이성(공항 및 항만) - 공공 부문의 지원 프로그램 미비, 추가 입주수요 수용 불가 - 창업 롤모델 기업 집적	- 공공 부문의 창업 지원 프로그램 - 입주수요 수용을 위한 부지 확보

판교테크노밸리는 이런 두 가지 차원에서 요건을 비교적 잘 충족하고 있는 것으로 보인다. 판교테크노밸리 입주기업은 대부분(90%)이 연구소의 형태이거나 부설 연구소를 갖추고 있는 본사의 형태로 입주하고 있다. 따라서 발생하는 대부분의 일자리가 고급 연구인력에 대한 수요이다. 또한 서울권의 국내 우수대학이 소재하고 있고, 경기도 내의 이공계 대학도 근접해 있어 인력 공급 측면에서도 상당히 우수한 여건을 갖추고 있다.

일상생활 측면에서도 서울의 강남 생활권인 판교신도시를 배후에 두고 있기 때문에 최고의 직주혼합형 혁신 클러스터라 할 수 있다. 또한 분당선, 신분당선, 광역버스 등 대중교통 여건도 대단히 양호하며, 현재 진행 중인 판교역 주변의 알파돔시티 조성 사업이 마무리 되면 문화적 여건도 상당 부분 개선될 것으로 보인다.

판교테크노밸리는 과학기술과 ICT의 융합이라는 관점에서 역시 충분히 강점을 갖는다고 볼 수 있다.

앞서 판교테크노밸리 현황조사를 통해 입주기업 구성현황을 분석함으로써, ICT기업(IT 52.21%, CT 9.62%)을 중심으로 다양한 산업부문의 기업들이 입주해 있다는 점을 확인할 수 있었다. 현 정부가 창조경제를 견인할 수 있는 전략산업으로 제시한 ICT 분야의 국가대표급 기업

(NHN, 네오위즈, NC소프트, 포스코ICT, 삼성테크윈, LIG넥스원 등)이 집적되어 있고, ICT와 융합이 용이한 다양한 이종 산업들이 혁신 클러스터 내에 존재하고 있어 융합 촉진에 매우 바람직한 요건을 갖추고 있다.

융합의 기회를 창출하기 위해서는 이종산업 간, 산학연 간 등 다양한 교류를 창출할 수 있는 네트워크 구축이 매우 중요한 요소이다. 그러나 판교테크노밸리 내에서 혁신주체 간의 네트워크 활성화를 위해 지원하는 프로그램이 판교테크노밸리 포럼에만 국한된다는 점은 향후 개선사항으로 지적될 수 있다. 판교테크노밸리의 높은 성장 잠재력을 혁신성과에까지 효과적으로 연결, 확산하기 위해서는 중앙정부와의 적극적인 연계협력 역시 검토할 필요성이 있다.

한편 기존 기업의 성장 및 다수 창업으로 좋은 일자리를 효과적으로 창출하기 위해서는 기업들의 국내외 시장 진출이 용이해야 한다. 즉, 기업들이 발전하고 기술 창업을 활성화하려면 기술 수요가 있는 시장이 먼저 존재해야 한다는 것이다. 이와 더불어 창업 펀드 조성, 창업 보육 등의 지원을 통한 창업 환경 조성도 중요하다.

판교테크노밸리는 수도권 지역이 배후시장으로 내수시장 확보에 용이하고, 인천공항, 평택항 등이 1시간 이내 접근성을 확보하고 있어 글로벌 시장으로의 접근성도 양호한 편으로 비교적 유리한 입지조건을 지닌다. 따라서 기업의 성장과 벤처 창업을 위한 좋은 환경을 갖추었다고 볼 수 있다. 또한 (주)안랩, (주)한글과 컴퓨터, (주)NHN엔터테인먼트, (주)카카오, (주)엔씨소프트 등과 같은 국내 대표적 벤처 신화의 주인공 기업들이 집적하여 창업을 위한 기업가 정신의 롤모델을 제공하고 있다는 점도 큰 긍정적 요인이라 할 수 있다.

그러나 창업 지원을 위한 프로그램이 미비한 점은 개선사항으로 볼 수 있다. 민간부문에서는 (주)한글과 컴퓨터가 ‘청년창업센터’를 운영하고 있으나, 판교테크노밸리의 조성주체인 경기도 차원에서의 창업지원 프로그램은 아직 없는 실정이다. 또한 경계가 확정된 파크형의 혁신 클러스터로 구성되어 첨단기술 분야 기업의 입주수요가 증가하고 있음에도 불구하고, 추가적인 공간 확보가 어렵다는 점도 보완이 요구되는 점이라고 할 수 있다. 따라서 판교테크노밸리 주변(과천, 광고 등) 지역에 대체 클러스터 부지의 확보 및 개발이 필요하다.

## IV. 결 론

### 1. 연구의 시사점

새 정부의 국정 아젠다인 창조경제는 ‘창의적 상상력과 과학기술, ICT가 결합하여 활발하게

창업 또는 기존 산업과 융합하고 이를 통해 새로운 시장, 산업 및 일자리가 창출되는 성장전략'이라고 정의할 수 있다. 즉, 한국형 창조경제의 핵심 키워드는 '창의력과 상상력', '과학기술과 ICT 융합', '창업과 일자리'로 요약할 수 있다.

혁신 클러스터는 과학기술 기반의 새로운 가치창출(value-creating)을 지속해가는 집적지로 공간적 네트워크와 유기체적인 혁신 생태계를 통해 지속적인 변화를 추구하고, 이러한 동태적 특징을 중심으로 혁신을 촉진한다는 특징을 갖는다.

이러한 측면에서 창조경제의 주요 개념인 창의력, 과학기술과 ICT의 융합, 창업과 일자리는 지식의 확산과 기술혁신의 촉진을 주요 기반으로 한다는 점에서, 이전에 추진되어 온 혁신 클러스터 정책과의 교집합을 찾을 수 있다. 즉, 혁신 클러스터 정책의 주요 목표는 유기적 생태계 관점에서 기술혁신을 촉진하는 것이므로 창조경제 실현의 유효한 정책 수단으로 활용될 수 있다는 것이다.

이러한 개념적 배경을 기반으로 본 연구에서는 창조경제형 ICT 융합 혁신 클러스터 정책을 본격적으로 추진하기 위한 시사점을 얻기 위해 최근 창조경제형 클러스터로 부상하고 있는 판교테크노밸리 조성 사례를 분석하였다.

판교테크노밸리는 경기도 주도 하에 IT 관련 융합기술 중심의 세계적인 첨단 R&D 혁신 클러스터를 목표로 조성이 진행 중이며, IT, BT, CT 등 첨단 산업업종을 유치하였다. 2012년말 현재 634개사 30,801명이 입주하였고, 2013년 10월말 현재 44개 중 41개 사업자가 건축공사에 착수하여 30개 사업자가 공사를 완료하였으며 11개 사업자가 공사를 진행 중에 있다.

먼저 판교테크노밸리 조성에 대한 기본구상과 현재의 조성현황에 대한 차이분석을 실시하고 시사점을 도출하였다.

사례 분석을 통한 첫 번째 시사점은 혁신 클러스터 정책은 중장기적 관점에서 구상되어 일관성 있게 추진되어야 하지만, 산업 및 정책환경 변화 역시 적절히 반영해야 하며 이를 위한 지역과 중앙정부 간의 적절한 연계협력이 필요하다는 점이다.

두 번째 시사점은 혁신 클러스터 개발과정에 있어서 공공부문과 민간부문 간의 참여 수준이 균형을 이뤄야 하며 정책입안자는 이를 위한 다양한 인센티브를 고민하여야 한다는 점이다. 판교테크노밸리가 비교적 조기에 주목받을 수 있었던 것은 민간부문의 대규모 투자가 있었기 때문이다. 경기도는 이를 촉진하기 위해 입지조건에 비해 저렴한 용지분양 등 각종 인센티브를 적극적으로 검토하였는데, 이러한 노력의 결과 당초 구상대로 첨단 R&D 분야에서 다양한 기업을 유치할 수 있었다.

마지막으로 정책사업 추진에 있어 반드시 정밀한 사전 연구용역을 수행하여 정확한 수요를 반영해야 한다. 이러한 결과물을 토대로 향후 성장성, 확장성 등이 계획에 반영될 수 있도록

하는 것 또한 중요한 사항이라 할 수 있다.

창조경제의 주요 키워드 관점에서 분석한 판교테크노밸리 조성 사례에 대한 시사점은 다음과 같다.

판교테크노밸리는 박근혜 정부의 창조경제 성과를 최단기간에 달성할 수 있는 창조경제형 ICT 융합 혁신 클러스터로서, 창조경제의 핵심 키워드를 일정 부문 충족하고 있는 것으로 나타났다.

먼저 창의력과 상상력의 관점에서는 입지적 요인이 대단히 중요하다. 왜냐하면 창의력과 상상력은 인적 요인과 직접적인 관련성을 갖는 요소로, 이를 실현할 수 있는 우수인력이 집적하기 위해서는 이들이 선호하는 정주여건을 갖추는 것이 우선이기 때문이다. 즉, 우수인력이 집적할 수 있는 거주, 의료, 문화 등의 요건 확보가 전제되어야 한다는 것이다. 판교테크노밸리는 입지적 관점에서 첨단 R&D를 위한 우수인력 확보에 용이한 조건을 갖추고 있다고 할 수 있다. 물론 이러한 입지요인은 각 혁신 클러스터 조성 사례별로 산업 분야와 특징에 따라 달라질 수 있을 것이다.

다음으로 과학기술과 ICT 융합 측면에서의 분석을 통해 국가대표급 ICT 기업들이 집적하고 다양한 이종산업이 분포하고 있어, 융합을 촉진하는데 우수한 여건을 확보했음을 알 수 있었다. 그러나 융합 촉진을 위한 네트워크 활성화 측면에서는 산업 범위와 다양성 측면을 보완해야 할 필요가 있는 것으로 나타났다. 판교테크노밸리는 정책적 차원에서 인위적으로 조성된 혁신 클러스터이지만, 이후 자발적으로 작동할 수 있는 창조생태계로 자리매김하기 위해서는 클러스터 내 혁신 주체들 간의 유기적인 연계협력이 대단히 중요하다. 클러스터 내 네트워크는 이러한 연계협력의 기반이라고 할 수 있다. 그러므로 판교테크노밸리가 자발적 집적지로서 기능하기 위해서는 혁신 주체 간 네트워크의 활성화가 우선적으로 보완될 필요가 있다.

마지막으로 창업과 일자리 측면에서는 판교테크노밸리가 수도권을 배후시장으로 하는 만큼 내수시장 확보에 용이하고, 인천공항, 평택항 등이 1시간 이내의 접근성으로 글로벌 시장 접근성 또한 양호하므로 유리한 조건을 확보하고 있는 것으로 분석되었다. 또한 국내 대표적 벤처 신화의 주인공 기업들이 집적하여 창업을 위한 기업가정신의 롤모델을 제공하고 있다는 점도 긍정적 요인이라고 할 수 있다. 그러나 창업 지원을 위한 프로그램이 미비한 점은 개선요인으로 도출되었다. 이와 더불어 경계가 확정된 파크형의 혁신 클러스터로 조성되어 첨단기술 분야 기업의 입주수요가 증가하고 있음에도 불구하고, 추가적인 공간 확보가 어렵다는 점도 향후 보완이 필요한 부분으로 지적될 수 있다.

## 2. 연구의 의의와 한계점

본 연구가 갖는 이론적, 실무적 의의는 다음과 같다.

첫째, 혁신 클러스터 정책을 창조경제 관점에서 분석하여 상호 간의 정책적 교집합을 도출함으로써 새 정부의 정책방향을 제시하는 동시에 국가적, 지역적 차원의 정책 효율성 제고를 위한 시사점을 제공하고 있다. 중앙정부와 지방정부 양쪽 차원 모두에서 창조경제 활성화를 위해 혁신 클러스터 구축 및 관련 정책에 보다 많은 관심을 둘 필요가 있다.

둘째, 정책 차원에서 주목받고 있는 판교테크노밸리에 대한 조사 분석을 실시하고 기본구상과 조성현황을 비교하는 방법론을 통해 지역혁신 촉진을 위한 혁신체제의 분석과 관련 정책 수립에 대한 새로운 접근 방식을 제안하고 있다.

셋째, 이전부터 추진되어온 혁신 클러스터 정책 추진의 중요성을 창조경제의 연장선상에서 분석함으로써 혁신 클러스터가 창조경제의 실행에 있어서도 중요한 정책수단으로 활용될 수 있다는 점을 환기시켜 주고 있다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 갖는다.

본 연구는 국내에서 혁신 여건이 가장 우수한 경기도의 판교테크노밸리를 대상으로 하였다. 따라서 여건이 열악하여 독자적으로 혁신 클러스터를 조성하는데 제약이 따르는 타 지자체의 경우에는 어떻게 적용할 것인지에 대한 검토가 필요하다. 혁신체제 연구에서는 지역의 환경적 특성이 중요한 요인이기 때문이다.

둘째, 사례분석 대상이 판교테크노밸리에 국한되어 창조경제 전반으로 일반화하기에는 부족하다는 점이다. 따라서 향후 보다 다양한 국내 혁신 클러스터를 대상으로 지속적인 조사 분석을 실시할 필요가 있다. 추가적으로 더 많은 분석 대상 혁신 클러스터를 확보할 경우 보다 일반화된 정책 시사점을 제공할 수 있다는 점에서 의미가 있을 것이다.

마지막으로 향후 연구에서는 타 지역 및 국가 간 혁신클러스터 간 비교 분석을 실시하는 것도 필요하다. 환경적 특성에 따른 차이분석에 대한 유용한 시사점을 제공할 것이기 때문이다.

다른 연구에 따르면 산업단지 입주기업이 비입주기업보다 혁신성도가 오히려 더 낮은 것으로 분석된 경우도 있다(최석준·김병수, 2010). 이는 혁신 클러스터의 육성이 고도의 전문성이 요구되며, 정책방향에 대한 전략적 접근이 필요하다는 점을 보여주는 것이기도 하다. 따라서 창조경제 관점에서 정책적 분석을 실시한 본 연구의 결과는 의미가 있다고 할 수 있다. 본 연구 이후 다양한 관련 연구가 진행되며, 본 연구가 향후 창조경제의 활성화에 기여할 수 있기를 기대한다.

## 참고문헌

- 경기과학기술진흥원 (2010), 「판교테크노밸리 운영전략과 과제」, 경기과학기술진흥원.
- 경기지방공사 (2006), 「판교테크노밸리 사업화방안 연구」, 경기지방공사.
- 김영수 (2012), “우리나라 클러스터 정책의 특징과 지역산업생태계론으로의 진화 필요성”, 「지역연구」, 28(4): 23-44.
- 미래창조과학부 (2013), “과학기술과 ICT로 창조경제와 국민행복 실현”, 「미래창조과학부 2013년도 업무보고」, 서울: 미래창조과학부.
- 박재수·이덕훈 (2004), “클러스터 진화에 영향을 주는 환경적 요인 : 서비스경제화, 아웃소싱 및 스핀오프, 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.
- 이원영 (2008), 「기술혁신의 경제학」, 1판, 생능출판사.
- 이주영·전재완 (2010), 「클러스터 구축 요인의 모색과 한중 클러스터별 경쟁력 비교 연구」, 정석물류통상연구원.
- 임덕순 (2002), “인도 소프트웨어 산업의 혁신클러스터 형성 과정 : 개발인가, 진화인가?”, 「기술혁신학회지」, 5(2): 167-188.
- 임덕순 (2008), “혁신클러스터의 발전 과정 및 성공 요인 : 대덕연구개발특구 사례를 중심으로”, 「혁신클러스터학회지」, 1(1): 15-38.
- 임종빈·조형래·정선양 (2012), “혁신클러스터 구축을 위한 정책방향 설정에 관한 연구”, 「기술혁신학회지」, 15(2): 1-25.
- 정선양 (2011), 「전략적 기술경영」, 3판, 박영사.
- 정선양 (2012), 「기술과 경영」, 2판, 경문사.
- 정선양 (2013), “DMZ 세계평화공원을 활용한 남북한 과학기술협력방안”, 제88회 한림과학기술포럼 발표자료, 2013년 9월 26일, 프라자호텔, 서울.
- 최석준·김병수 (2010), “산업단지 입주기업은 비입주기업보다 성과가 뛰어난가? - 경기도 지역 제조업체를 중심으로”, 「기술혁신학회지」, 13(4): 738-757.
- 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”, *International Journal of 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: 325-242.
- 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*, London: Routledge.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation : The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston: Harvard Business School Press.
- Chung, S. (2002), “Building a National Innovation System through Regional Innovation Systems”, *Technovation*, 22(8): 485-491.
- 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: Berkeley 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.
- Tidd, J., Bessant, J. and Pavitt, K. (2005), *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, Chichester and New York: John Wiley & Sons.
- 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.

---

#### 임종빈

건국대학교에서 기술경영 전공으로 경영학 박사학위를 취득하였으며, 현재 경기과학기술진흥원 선임연구원으로 재직 중이다. 관심분야는 혁신체제론, 지역혁신, 혁신 클러스터 등이다.

---

#### 김예슬

건국대학교에서 기술경영학 학사를 졸업하였으며, 동대학원 석사과정에 재학 중이다. 주요 연구 분야는 기술혁신, 혁신체제론, 지역혁신 등이다.

---

#### 정선양

독일 슈트트가르트대학교에서 "기술경영/정책전공"으로 박사학위를 취득하였으며, 현재 건국대학교에서 밀러MOT스쿨 원장 및 기술경영학과 교수로 근무 중이다.