

판교테크노벨리의 지속가능한 혁신 클러스터 영향요인에 관한 통합연구*

박정선 (경남과학기술대학교 창업대학원 강사)**

박상혁 (경남과학기술대학교 창업대학원 교수)***

홍성신 (경기도경제과학진흥원 클러스터혁신팀 팀장)****

국 문 요 약

우리나라의 혁신클러스터 정책은 지역균형발전을 목표로 2005년부터 본격적으로 추진되었다. 본 연구는 판교테크노벨리를 사례로 혁신클러스터 입주기업의 지속가능성에 영향을 미치는 요인을 조사하는 것을 목적으로 한다. 판교테크노벨리는 중앙정부 보다는 지자체(경기도)의 주도하에 건립되었고 ‘한국의 실리콘밸리’, ‘아시아 실리콘밸리’ 등으로 불리며 대표성이 커지고 있다. 성장하고 있는 판교테크노벨리는 2016년 대비 2017년에 입주기업 수가 감소하는 현상이 발생하였고, 2019년을 기점으로 판교테크노벨리의 비즈니스 생태계가 변할 수 있는 이슈(기업의 입지 이전 가능 이슈)가 발생하기 때문이다.

본 논문에서는 영향 요인을 조사하기 위해 양적 및 질적 연구를 통합하여 진행하였다. 설문조사를 기반으로 양적연구를 진행하고 인터뷰를 통한 질적 연구를 적용하였다. 양적 연구에서는 판교테크노벨리의 지속가능성에 영향을 주는 요인을 조사하였고, 질적 연구에서는 양적 연구결과에 대한 구체적인 이유와 추가적인 요인을 조사하였다. 양적 연구결과 기업내부여건변화, 인적·물적 인프라, 협력 및 시너지, 입주형태 범주에서 지속가능성에 대한 영향력을 발휘하는 요인들이 나타났다. 영향력에 대한 구체적 이유는 질적 연구과정에선 나타났다. 지자체의 지원 범주는 양적 연구에서 의미있는 요인이 나타나지 않았다. 추가적으로 질적 연구를 통해 지속가능성에 영향을 가장 크게 발휘하는 범주로 ‘판교테크노벨리의 좋은 이미지’가 제시되었다. 판교테크노벨리 내 협력네트워크 활성화에 대해서는 기업들이 수동적인 자세를 취하고 있으며 지자체의 역할을 기대하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 본 논문에서는 판교테크노벨리가 지속가능하기 위한 방안으로 현실적인 방안과 이상적인 방안을 함께 제시하였다.

핵심주제어: 혁신클러스터, 판교테크노벨리, 지속가능성 영향요인, 통합연구방법

1. 서론

글로벌화가 진행되면서 세계시장에서 경쟁의 기본단위가 국가에서 지역으로 변화되고 있다(김명진, 2013; 복득규 외, 2003; 전지혜·이철우, 2018; 황혜란, 2007; Martin & Sunley, 2015; Porter, 1993; 1998). 지역 중심으로 혁신클러스터를 구성하고 경쟁력을 확보하는 것은 국가 외부적으로 급속한 글로벌화에 따른 경쟁구도 변화에 대응하고자 하는 것이고, 내부적으로는 지역의 성장격차를 줄여 경제 선순환 구조를 복원하고자 하는 효과를 기대할 수 있다. 우리나라를 포함한 각 나라에서는 강력한 지역산업 부흥전략을 추진하고 있다. 대표적으로 지역별 핵심 인프라와 연계하는 혁신클러스터를 구축하고 기술혁신을 통해 지역을 선도할 거점기업(anchor)을 유치하는 등 다양한 인센티브 정책을 추진하고 있다(산업통상자

원부, 2017).

오늘날과 같은 지식기반사회에서 경쟁력을 유지하기 위해서는 지식, 정보, 기술의 효율적인 확산과 공유가 필요하며, 이를 위해서는 지역단위 네트워크 구축 및 운영이 가장 효과적이다(남기범, 2004; Cooke, 2002). 지역단위 네트워크는 산업집적 이론, 지역혁신체제, 클러스터 형태로 구축 및 운영되었다.

혁신클러스터는 집적된 공간에서 특화된 지역산업 및 인프라를 기반으로 혁신 주체 간 역할분담과 네트워킹을 통해 성장할 수 있다. 반대로 혁신클러스터 내외부적으로 발생하는 다양한 충격에 의해 쇠퇴되거나 소멸될 수 있다. 충격 요인이라 핵심 기업의 이전이나 폐업, 주요 정책의 변화, 경기침체 등과 같이 클러스터 내외적으로 형태가 다양하며, 단독으로 혹은 결합하여 영향을 미치는 상황을 의미한다(김명진, 2013; 복득규 외, 2003; 전지혜·이철우, 2018; Martin & Sunley, 2015;

* 본 논문은 박정선의 2019년도 박사 학위논문에서 발췌 정리하였음

** 주저자, 경남과학기술대학교 창업대학원, 강사, firelite0819@gmail.com

*** 교신저자, 경남과학기술대학교 창업대학원, 교수, spark@gntech.ac.kr

**** 공동저자, 경기도경제과학진흥원 클러스터혁신팀, 팀장, sshong@gsba.or.kr

· 투고일: 2020-01-10 · 수정일: 2020-02-10 · 게재확정일: 2020-02-19

Porter, 1993; 1998).

핵심 기업의 이전(relocation)은 혁신클러스터를 대표하는 산업에 속하는 입주 기업이 그 외 지역으로 주소를 바꾸는 것을 의미하며, 일반적으로 기업이 스스로 입지요인을 고려하여 결정한다(최준영·오규식, 2010; 황규준·고석찬, 2011). 혁신클러스터 입주기업의 입지이전은 핵심 산업의 붕괴로 이어질 수 있다. 따라서 입주기업의 이전가능성이 높아지면 혁신클러스터의 지속가능성은 낮아진다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 우리나라의 성공한 혁신클러스터로 대표성을 가지는 판교테크노밸리를 사례대상으로 혁신클러스터의 지속가능 요인을 조사하고자 한다. 판교테크노밸리는 2015년을 기점으로 물리적 인프라 구축이 완료되었으며, 2016년을 기점으로 1,306개의 기업이 입주하였다. 2018년을 기점으로 누적매출 87.5조원을 달성하여 규모의 성장을 이루었다. 하지만 입주기업의 수가 2016년 대비 2017년에 2.75% 감소하는 현상이 나타났다. 입주기업의 이탈 현상은 일시적일 수도 있고 아직 미미한 상황이지만 장기적으로 혁신클러스터의 지속가능성에 부정적인 영향을 줄 수 있는 요인이다.

판교테크노밸리 입주기업의 이탈이 추가적으로 발생할 수 있는 또 다른 이슈가 2019년부터 발생하는데, 바로 토지 및 건축물에 대한 전매제한해제 이슈이다. 경기도는 초기 입주 시 용지공급 혜택을 제공하며 10년간 전매제한이라는 규제를 적용하였다. 용지공급 시에는 20년간 지정용도 사용의무¹⁾와 10년간 전매제한²⁾ 조건 등을 전제하였다. 또한 입주기업 업종을 IT 및 IT관련 R&D 융복합 분야로 제한하여³⁾ 타 산업단지와 차별화된 발전을 도모하였다. 하지만 전매제한 해제로부터 시작되는 정책적 규제가 해제되면 이러한 기반이 흔들릴 수 있는 상황이 발생한다.

판교테크노밸리가 성장한 10년의 시간동안 판교에는 새로운 지하철노선 개통, 주요 고속도로와의 연결 등 부동산 가격이 상승할 수 있는 긍정적 이슈가 지속적으로 발생하였다(이상우, 2018). 이러한 상황은 판교테크노밸리 입주기업의 자산 가치를 상승시키는 긍정적인 역할을 담당하였는데 전매제한 등의 규제로 수익 현실화에는 제약이 있었다. 2019년부터 전매제한 해제는 정책적 변화가 진행되면 판교테크노밸리 비즈니스 생태계에는 많은 변화가 나타날 것으로 예상된다(이상훈 외, 2014; 소진광 외, 2015). 따라서 현재의 시점에서 판교테크노밸리의 상황을 점검하고 혁신클러스터 입주기업의 입장에서 이탈률에 영향을 주는 요인을 조사하고 지속가능성에 대해 탐색할 필요가 있다.

본 연구는 판교테크노밸리가 구축단계를 지나 성장하였다고 인정받고 있는 현재의 시점에서 입주기업의 입장에서 혁신클러스터의 지속가능성에 영향을 주는 요인을 조사하여 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 혁신클러스터

2.1.1. 혁신클러스터 정의

오늘날의 클러스터는 지역 내 각 경제활동 주체들이 지리적으로 밀집된 효과를 누릴 수 있게 하는 과거의 개념에서 벗어나 주체들 간 상호작용을 통한 새로운 가치를 창출하는 ‘혁신 클러스터(innovative cluster)’의 개념으로 변화하였다. 1999년 OECD가 국가혁신체제(NIS)의 주요 주제 중 하나로 혁신클러스터 개념을 연구한 이후 혁신클러스터에 대한 논의가 증대되었다. OECD(1999)는 대학, 공공기관, 지식창출기업과 중개인 등 지식을 취급하는 조직도 클러스터 혁신 주제로 포함하여 혁신클러스터로 정의하고, 이와 같은 지식활동 관련 조직들이 기술 지식을 생산하거나 확산 및 공유하여 네트워크 외부성(network externality)을 확대함으로써 클러스터 내의 다양한 조직들이 기술혁신 능력을 강화하고 부가가치를 더 크게 창출하게 하는 원동력이 된다고 하였다(정선양, 2010; 2012; 조은설, 2014).

Cooke(2008)는 혁신클러스터란 ‘일정한 동질성을 갖추고 있는 지역에 대해 기술변화를 촉진시키기 위한 유기적 개방체제인 동시에 지역의 다양한 경제주체가 밀접하게 상호협력하고 공동 학습하는 조밀한 네트워크’라고 정의하였다(정선양 외, 2016).

미국의 비영리연구소인 브루킹스 연구소에서는 혁신클러스터를 기업·대학·연구기관 등이 집중적으로 입지하여, 새로운 아이디어가 혁신 및 생산성 향상으로 연계될 수 있는 환경을 제공하며, 경제적 자산, 물리적 자산, 네트워크 자산을 바탕으로 형성된다고 하였다(과학기술정보통신부, 2018; The Brookings Institute, 2018).

복득규 외(2003)는 혁신클러스터를 일정 지역에 수평 혹은 수직적으로 관련된 기업들이 대학, 연구소, 지자체 등과 네트워크를 형성하여 새로운 지식과 기술을 창출하는 것 또는 혁신과 사업기회를 확대하는 것으로 정의하였다. 또한 이원영(2008)은 혁신클러스터를 산업클러스터에 기술혁신과 관련된 산학연의 네트워크까지 포함시키는 개념으로 정의하였고, 정선양(2010)은 혁신클러스터를 기술과 새로운 지식의 생산 및 공유를 통해 지속적으로 혁신이 일어나고 기업의 경쟁력이 상승하는 현상이 발생하는 지역으로 보았다.

우리나라의 국가 균형발전위원회에서 혁신클러스터를 클러스터의 혁신주체들 간 상호작용과 체계적인 네트워킹을 통해 지속적인 혁신과 생산성 향상이 이루어지는 지리적 공간으로 정의하고, 혁신 지원제도와 창업 지원제도 등을 통해 지역과 국가의 테두리를 넘어 세계적 수준에서 혁신을 창출, 확산, 활용하는 거점 역할을 수행한다고 보았다(한웅용 외, 2010).

본 논문에서 혁신클러스터에 대한 정의는 국가 균형발전위

1) 건축물 완공일로부터 20년간 당초 지정용도로 의무 사용하여야 함(김태경, 2014)

2) 일반연구용지는 건축물 보존등기(판교테크노밸리는 2009년부터 등기시작) 이후 10년간 전매를 제한함

3) 토지를 분양받은 지분기업이 관련 업종의 임차기업과 함께 입주하도록 유도함

원가 제시한 정의를 따르며, 지리적 공간, 지원제도, 혁신주체들간의 상호작용으로 세계적 수준의 혁신을 창출하는 것으로 해석한다.

2.1.2. 혁신클러스터 지속가능성에 대한 영향요인

‘지속하다’는 사전적으로 ‘어떤 상태를 오래 계속하다’ 또는 ‘어떤 상태를 오래 유지하다’의 의미를 가진다(국립국어원, 2018; 네이버 국어사전, 2018). 지속가능성(sustainability)은 원래 생물학에서 어족, 산림과 같은 자연자원을 재생산 범위 내에서 인간의 이용정도를 제한함으로써 자원고갈을 막자는 취지에서 등장하였다(권영길, 2016; 임규건 외, 2017). 이후, 오늘날의 사회 및 경제적 요소들을 포함한 포괄적 개념으로 발전하게 되었고 생활수준 등 산업 전반의 고려 요소로 부각되었다. 지속가능성은 환경적 지속가능성, 경제적 지속가능성, 사회적 지속가능성으로 나누어 볼 수 있고 대부분의 지속가능성은 세 가지 요소를 모두 포함하는 것을 의미한다(신재호 외, 2018; 임규건 외, 2017; Dyllick & Hockerts, 2002). 지속가능성의 개념은 행위 주체들의 혁신을 목적으로도 활용되고 있다(Fu et al., 2014; 신재호 외, 2018). 기업, 지역 등 혁신 주체들은 지속가능성을 목적으로 그들의 성과를 폭넓게 적용하여 혁신을 도모하고 있다.

본 연구에서 지속가능성이란 자연의 생태적 수용능력의 개념이라기보다는, 인간의 필요에 의해 사회제도 영역 내에서 인간의 노력을 통해 문제해결 역량을 높일 수 있는 가능성으로 본다(WCED, 1987; 권영길, 2016). 따라서 본 연구에서 혁신클러스터의 지속가능성은 ‘참여주체들이 클러스터의 인적·물적 인프라와 지자체(정부)의 지원을 기반으로 협력하여 시너지를 발휘하는 것이고, 또한 내·외부적으로 충격 요인이 발생하지 않는 상태’를 의미한다. 이는 지속가능성의 기존 연구에서 환경적 측면 보다 경제적, 사회적 측면에 보다 집중하는 개념으로 이해할 수 있다.

혁신클러스터의 지속가능성에 영향을 주는 요인은 다양한 구성요소와 그들 간의 관계로 이해할 수 있다(임덕순 외, 2008; 임종빈, 2013; 전지혜·이철우, 2018; 조은설, 2014).

Cooke(2008)은 혁신클러스터가 플랫폼을 구현하는데 유효한 수단이라고 주장하며, 혁신 클러스터 활성화 요인으로 지식의 확산 및 흡수역량, 사회적 자본, 기업가 정신의 집적, 유치산업 육성 지원, 지역발전 플랫폼 지원 정책을 제시하였다.

Kearney(2010)는 세계적 클러스터 50여개를 분석하여 성공적으로 클러스터를 구성하기 위한 6개의 성장요소를 제시하고, 기본요소, 고성과 요소, 차별화요소를 구분하였다. 기본요소는 ‘우수한 시설과 인프라’와 ‘친기업 정책과 규제완화’를 포함하고, ‘SME와 기업가정신의 강화’는 고성과 요소로 구분하였다. 마지막으로 ‘우수인재와 기술의 개발’, ‘투자자와 연결’, ‘클러스터 관련 산업의 전략적 집중’은 차별화 요소로 구분하였다. 또한 기본요소는 차별적인 성과를 창출하는 핵심요소는 아니며, 성과를 창출하기 위한 주요 요소는 차별화 요소임을 제시

하고 고성과 클러스터와 저성과 클러스터를 구분할 수 있는 가장 큰 영향력이 있는 요소는 SME와 기업가정신의 지속적인 강화가 가능한 구조를 보유하고 있는지 여부라고 하였다(Kearney, 2010).

Eisingerich et al.(2010)은 지역의 혁신 클러스터에 대한 성과 창출 요인으로 네트워크 강도와 개방성에 주목하였고, Gagne et al.(2010)는 다양한 선행연구 조사를 통해서 혁신 클러스터의 성장에 영향을 미치는 요인을 투자 자본, 인적 자본, 물리적 자본, 사회적 자본, 그리고 이들을 엮어 줄 앵커조직으로 제시하였다(임종빈, 2013; Gagne et al., 2010).

Lyon & Baruffi Jr.(2011)은 혁신클러스터의 성공요인으로 지식공유를 위한 네트워크와 주체 간 협력관계, 혁신 시스템의 역할, 해당 클러스터 지역의 노동 또는 기술 숙련도, 거점기업(대기업)의 역할, 벤처캐피탈의 초기 활성화, 해당 지역의 매우 특화된 수요, 기존 기업들과의 역할 분담체계 구축 등을 제시하였다(김세원 외, 2014). 정선양(2012)과 임종빈(2013)은 일반적인 지역혁신체제와 같은 기준에서 혁신클러스터의 구성을 공공부문, 산업생산부문, 교육훈련부문으로 구분하고 그들 간의 영향요인을 제도적 요인, 물리적 요인, 사회적 요인으로 구분하였다. 정선양 외(2016)는 임종빈(2013)의 클러스터 구성요인 외에 기술협력을 요인으로 추가하여 제시하였다. 기술협력은 기업 간 또는 기업외부조직 사이에서 일어나는 전략적 제휴(strategic alliance)를 의미한다(Hagedoorn & Schakenraad, 1994).

이후빈 외(2018)는 클러스터의 진화와 토지소유의 모순이라는 연구를 통해 클러스터의 성장 및 쇠퇴에 입주기업의 토지 및 부동산 소유가 영향을 주는 중요한 요인에 포함된다고 제시하였다(이후빈 외, 2018; 홍성범 외, 2003). 기업의 입지과정에서 부동산 환경은 아주 중요한 고려요소인데, 기존의 클러스터 연구에서는 거의 다루어지지 않고 있다고 하였다. 클러스터의 경쟁우위로 더 많은 기업이 유입될수록 토지 및 부동산을 소유한 기업은 기업수익 증대효과가 크게 나타날 것이고, 그에 반해 입차기업은 임차료 부담이 급격히 상승하기 때문이다. 이러한 현상은 클러스터의 성장과정에서 노동비 증가, 교통체증 심화 등과 함께 발생하는 집적불경제 효과 중의 하나로 나타난다(정준호, 2008; Potter & Watts, 2014).

전지혜·이철우(2018)는 클러스터가 진화과정에서 지속가능성에 부정적 영향을 주는 충격(영향)에 대해 언급하였다. 클러스터도 내·외부로부터 발생하는 충격에 지속적으로 노출되어 있으며 이에 영향을 받고 대응하는 방식에 따라 진화 양식이 달라지므로 회복력이 필요하다고 제시하였다. 충격은 핵심 기업의 폐업이나 이전, 주요 정책의 변화, 경기침체 등과 같이 클러스터 내·외적으로 형태가 다양하며, 단독으로 혹은 결합하여 영향을 미치는 상황을 의미한다(Martin & Sunley, 2015).

본 연구에서는 전지혜·이철우(2018)가 제안한 다양한 충격요인 중 ‘핵심기업의 이전’에 집중하고자 한다. 혁신클러스터의 핵심 산업에 영향을 주는 앵커기업이 타 지역으로 이전하는 것은 기업의 경영상태 혹은 영리추구 목적에 따라서 개별적

으로 충분히 가능한 일이다. 하지만 혁신클러스터 입장에서는 충격이 크게 나타날 수 있다. 따라서 본 논문에서는 혁신클러스터 입주기업의 경영상태 등의 기업내부여건변화가 혁신클러스터의 지속가능성에 영향을 주는 요인으로 판단하였다(김영준, 2018; 산업연구원, 2016; 임종빈, 2013; 전지혜·이철우, 2018; 최준영·오규식, 2010; 최창호·안동환, 2010; Martin & Sunley, 2015). 기존문헌 분석을 통한 혁신클러스터의 지속가능성에 영향을 주는 요인을 요약하면 <표 1>과 같이 ‘인적·물적 인프라’, ‘지자체의 지원’, ‘협력 및 시너지’, ‘부동산 소유 여부’, ‘기업의 내부 여건변화 등에 따른 내·외부 충격’으로 볼 수 있다.

<표 1 > 혁신클러스터 지속가능성에 대한 영향요인

범주	내용	관련 문헌
인적·물적 인프라	<ul style="list-style-type: none"> - 쾌적한 정주여건 및 기반시설 - 우수한 교통 인프라 및 통신시설 - 앵커 기업 존재 - 우수한 대학의 근접성 - 숙련된 R&D 인재를 유입 - 교육 인프라 및 프로그램 - 기업들이 입주하기 용이한 부동산 환경 	과학기술정보통신부(2018) 이후빈 외(2018) 임종빈(2013) 정선양(2010, 2012) 전지혜·이철우(2018) 홍성범 외(2003) Kearney(2010) Cooke(2008) Gagne et al.(2010) Martin & Sunley(2015) Lyon & Baruffi Jr.(2011) The Brookings Institute(2018)
지자체의 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 클러스터 주요정책 추진 및 유지 - 특화산업의 전략적 R&D 지원 - 지역발전 플랫폼 지원 정책 - 법과 규제 재편으로 혜택 지원 - 지적 재산권 보호정책 강화 - 직접 재정지원 - 민간 투자(VC) 활성화 정책지원 - 공공 네트워크 확대 	과학기술정보통신부(2018) 임종빈(2013) 정선양(2010, 2012) 전지혜·이철우(2018) 최종인 외(2011) Kearney(2010) Cooke(2008) Gagne et al.(2010) Martin & Sunley(2015) Lyon & Baruffi Jr.(2011) The Brookings Institute(2018)
협력 및 시너지	<ul style="list-style-type: none"> - 기업가정신 강화 - 참여주체들간 공식 또는 비공식 네트워크 활성화 - 네트워크를 통한 지식공유(멘토링) - 사회적 자본을 기반으로 클러스터 시너지 창출 - 외부 지식 유입 	과학기술정보통신부(2018) 임종빈(2013) 정기덕 외(2017) 정선양(2010, 2012) 최종인 외(2011) Kearney(2010) Cooke(2008) Eisingerich et al.(2010) Gagne et al.(2010) Lyon & Baruffi Jr.(2011) The Brookings Institute(2018)
부동산 소유 여부	<ul style="list-style-type: none"> - 입주형태(지분임차) 	경기도경제과학진흥원(2019) 산업연구원(2016) 이후빈 외(2018) 임규건 외(2017) 전지혜·이철우(2018) 최준영·오규식(2010, 2012)
내·외부 충격	<ul style="list-style-type: none"> - 기업의 이진이나 폐업(기업 내부여건 변화: 매출, 근로자수, 자본금, 사업 및 시장영역 변화) - 주요 정책의 변화 - 경기 침체 	산업연구원(2016) 전지혜·이철우(2018) 최준영·오규식(2010, 2012) 최창호·안동환(2010) Martin & Sunley(2015)

본 논문에서는 기존 문헌 분석 결과를 기반으로 판교테크노밸리 사례의 지속가능성에 영향을 주는 요인들을 조사하고자 한다.

2.2 판교테크노밸리

2.2.1. 판교테크노밸리의 특성

판교테크노밸리는 경기도의 지식기반산업의 발달에 힘입어 IT와 IT R&D 융합기술의 R(Research), I(Information), T(Trade)가 융합 발전하는 ‘글로벌 R&D 허브’로 집중 육성하기 위하여 성남시 판교 신도시 내 도시지원시설용지에 건립된 지역을 의미하며 전체 면적 661,925㎡ 규모로 조성되었다(김명진, 2013). 경기도는 혁신주체들의 초기 유입을 위해 용지 공급 정책을 활발히 추진하였다. 판교테크노밸리의 개발 용지는 초청연구용지, 일반연구용지, 연구지원용지 등 3개의 유형으로 구성되어 분류되었으며 각 용지별 특성에 맞는 기관과 기업을 초빙하여 공급하였다. 초청연구용지의 경우 국내외 글로벌 R&D기관에, 일반연구용지는 연구 집적시설, 연구 개발시설, 산·학·연 공동연구센터 등에, 연구지원용지는 데이터센터, 금융, 비즈니스, 지원시설에 공급하는 것을 목표로 조성되었다(이원일·정의정, 2011). 개발구상 단계에서 판교테크노밸리는 민간주도의 연구개발과 상품화의 중심지로 개발기본방향을 설정하였으며(소진광 외, 2015), 2005년 개발을 시작한 판교테크노밸리의 정착에 영향을 준 요소에는 경기도의 적극적인 정책추진과 더불어 용지공급 혜택이 크게 기여하였다(소진광 외, 2015). 판교테크노밸리의 일반 현황은 <표 2>와 같다.

<표 2 > ‘판교테크노밸리’의 일반 현황

구분	내용
위치	성남시 판교신도시 택지개발사업 지구 내. 삼평동 일원
규모	44개 필지, 661,925㎡ (약 20만평)
조성기간	10년(2005년~2015년)
총 사업비	5조 2,705억 원(토지비 1조 4,046억원, 건축비 3조 8,659억 원)
입주기업 수	1,306개(2016년) → 1,207개(2017년) → 1,309개(2018년) ※ 2017년 분포 : 지분기업(195개), 임차기업(882개), 스타트업(193개) 2018년 분포 : 지분기업(186개), 임차기업(862개), 스타트업(261개)
종사자 수	58,188명(2013년) → 74,738명(2016년) → 63,050명(2018년)
누적 매출	54조원(2013년) → 79.3조원(2017년) → 87.5조원(2018년)
주요산업	IT(65.93%), CT(13.37%), BT(12.60%) 등 첨단산업 중심
단기관리	재단법인 경기도경제과학진흥원(경기도 위탁)

출처: 경기도경제과학진흥원(2019), 김명진(2013), 임종빈(2013), 정기덕 외(2017)의 내용을 토대로 작성

4) 경기도의 판교 테크노밸리는 ‘공공주도의 기초연구 중심’으로 기본 개발방향 설정

판교테크노밸리 전체 단지관리 및 기업지원업무는 경기도경제과학진흥원이 담당하고 있으며, 창업자에 대한 지원은 스타트업캠퍼스를 통해 진행하고 있다(경기도경제과학진흥원, 2019; 김명진, 2013; 와이즈포스트, 2018). 판교 내에서 교육 및 세미나 이외에 주기적으로 진행되고 있는 기업 네트워크 활동은 ‘판교 글로벌 리더스 포럼’은 2018년 초까지 운영되었고 그 외에 공식적으로 운영되는 CEO 네트워킹 모임은 없는 것으로 나타났다(경기창조경제혁신센터, 2018).

본 연구의 문헌조사 내용을 기반으로 판교테크노밸리의 혁신클러스터 영향요인을 인적·물적 인프라, 지자체의 지원, 협력 및 시너지 범주로 구분하여 분석하였으며 <표 3>과 같다.

<표 3> 판교테크노밸리의 혁신클러스터 지속가능요인에 대한 문헌분석

구분	내용
인적·물적 인프라	<ul style="list-style-type: none"> - 2005년에 시작하여 2015년을 기점으로 물리적 인프라 형성 완료 - 서울 강남의 남쪽에 위치하고 강남, 양재, 성남의 연결 위치에 있어 입지조건 우수 - 고속도로, 지하철 연결로 외부 교통인프라 좋음 - 쾌적한 거주환경 및 업무환경 - 약 20만명 규모 - IT, CT 최첨단 클러스터로 특화 산업 육성 - 2018년 현재 약 63,050명이 종사하고 있으며 20~30대 젊은층이 대다수임 - 거점기업(넥슨(Nexon), SK케미컬, 안랩(Ahn Lab), NHN) 등 1,309개 기업 입주 - 2018년 261개의 신규창업(전체 입주기업 중 19.9%에 해당) - 판교 내 연구 중점 대학은 없음 - 수도권 대학으로부터 R&D 고급기술 인력유입 - 경기도경제과학진흥원이 지원기관 역할담당
지자체의 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 초기 입주기업 유치를 위해 용지공급 혜택 정책 진행 - 경기도가 기획, 조성, 운영하는 클러스터로서 공공기관의 초기 역할이 매우 큼 - 스타트업캠퍼스를 중심으로 창업기업을 위한 사무공간, 인큐베이팅, 액셀러레이팅을 지원하고 있으며 캠퍼스 내 여러 공공기관 상주 - 공공기관 중심으로 기술개발, 시제품 제작, 액셀러레이팅 지원
협력 및 시너지	<ul style="list-style-type: none"> - 2013년부터 판교테크노밸리 매출은 지속적으로 상승하여 경제적 파급효과 있음 - 다양한 주체 간 협업 및 네트워크는 자리잡지 못함(김현창, 2018) - 공공이 주도하는 창업생태계라는 인식이 강하고 뚜렷한 창업문화가 없음(장준호 외, 2014) - 신학연 R&D 및 기술협력이 부족함(송태규 외, 2014)

출처: 김명진(2013), 김현창(2018), 임종빈(2013), 이상훈 외(2014), 이원일·정의정(2011) 등의 자료의 재정리

2.2.2. 판교테크노밸리에 대한 기존 연구

판교테크노밸리에 관한 기존연구는 경기도경제과학진흥원의 주관으로 2013년 이후 매년 실시하는 ‘판교테크노밸리 입주기업 실태조사’ 부터, 생성초기의 인프라 구축 제한, 택지개발지구 내 주차문제 분석, 입주기업의 기업지원 만족도 분석 및 애로요인 조사 등을 진행되었으며 대부분 물리적 인프라 구축에 대한 만족도와 구성요소 현황 조사를 목적으로 진행되었다.

김명진(2013)은 ‘글로벌 경쟁력을 갖는 혁신클러스터 발전방안에 대한 연구’에서 경기도 혁신클러스터(판교테크노밸리, 판교테크노밸리, 안산사이언스밸리)를 중심으로 경기도 혁신자원 분석을 통해 시사점을 제시하였다. 구체적으로, 첨단산

업의 미래 성장성 증대에 따라 탄력적인 대응방안 마련, 경기도내 혁신클러스터들의 바람직한 미래방향 정립, 혁신클러스터 간 연계협력 필요, 혁신클러스터의 유치산업 중복 방지가 필요하다고 하였다.

임종빈(2013)은 경기도 혁신 클러스터를 중심으로 혁신 클러스터가 기업의 경영활동에 미치는 영향에 관한 연구를 진행하였다. 임종빈은 기존 문헌자료 분석을 기반으로 혁신클러스터 생애주기 및 영향요인을 조사하여 판교테크노밸리와 판교테크노밸리에 영향을 미치는 변수를 조사 하였다. 연구결과 판교테크노밸리의 경우 제도적 요인, 물리적 요인, 사회적 요인 중 물리적 요인만이 기업 경영활동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며 이러한 현상은 판교테크노밸리가 2013년 현재 클러스터 생애주기 상 ‘출현’단계에 있기 때문으로 해석하였다.

송태규 외(2014)는 판교테크노밸리에 2013년 입주한 기업들을 대상으로 기업지원 만족도를 조사하기 위해 입주환경, 기술협력, 지원프로그램 항목을 기반으로 설문조사를 실시하였다. 입주환경에 대해 전반적으로 높은 만족도(79%)가 측정되었다. 하지만 근린생활시설에 대한 만족도는(62.2%) 높았으나 주거환경은 ‘불만족(45.7%)’하였고, 경영지원은 ‘보통(54%)’으로 나타났다. 또한 입주기업별 만족도는 기업 특성에 따라 각기 다른 것으로 나타났다. 인근 대학 또는 기업과의 기술협력의 용이성에 대해서는 ‘보통’ 수준으로 나타났다. 지자체의 지원프로그램에 대한 만족도는 지원본부활동에 대한 요인에는 ‘보통’으로 나타났고, 문화예술프로그램 만족도는 ‘만족’ 이상이 50%이상 나타났다. 그 외에 경영개선을 위해 필요한 지원활동으로 ‘판교테크노밸리 접근성 개선’과 ‘세금감면 등의 조세 지원’이 높게 나타났다.

이상옥 외(2014)는 판교테크노밸리 창조 생태계 활성화 방안 연구에서 판교 입주기업들을 대상으로 만족도 설문조사를 통한 연구를 진행하였다. 연구결과 판교테크노밸리 입주기업은 제도적 지원에 만족하고 있는 것으로 나타났으며, 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로는 물리적 요인(인프라)인 것으로 확인되었음을 제시하였다. 이를 바탕으로 창조 생태계 초기 단계에서는 인프라 구축이 중요함을 제시하고 판교테크노밸리 활성화를 위해 개선해야 할 사항으로 네트워킹과 금융지원을 제시하였다.

임종빈 외(2016)은 판교 창조경제밸리를 중심으로 스타트업 육성을 위한 혁신클러스터 정책에 관한 연구에서 스타트업에 영향을 주는 요인을 상위요인과 하위요인으로 구분하고 AHP 설문조사를 진행하였다. 연구결과 상위요인의 우선순위는 물리적 요인(0.403), 제도적 요인(0.329), 사회적 요인(0.267)의 순으로 나타났으며, 하위요인에서는 창업자금(0.121), 스타트업 문화형성(0.093), 창업시설(0.227), 우수인력 확보여건(0.085)의 순으로 상대적 우선순위가 도출되었음을 제시하였다. 이에 따라 스타트업의 필요한 환경적 요인은 초기단계에 사무 공간 등의 물리적 요인에 집중 지원하고 이후 성장에 따라 제도적·사회적 요인을 지원하는 것이 바람직하다는 정책을 제안하였다.

성영조·송승현(2018)은 경기연구원의 정책제안 보고서에서 판교테크노벨리를 해외에 정책 상품으로 수출하는 것을 제안하였다. 향후 발전을 위한 보강 요소도 있지만 외국의 최고 지도자의 한국 방문 시에 대표적인 벤치마크 대상으로 해외에서 알려진 판교테크노벨리 자체를 수출하자는 의미이다. 이를 위해 테크노벨리 비전 및 목표 설계, 테크노벨리의 콘텐츠 설계, 테크노벨리 공간 설계 및 건설 등으로 구성된 테크노벨리 구축 방법론을 정리하고 정책 상품 수출 방안에 관한 논의와 추진방안 구상이 필요하다고 하였다.

위에서 본 것과 같이 판교테크노벨리에 관한 기존연구는 대부분 경기도의 테크노벨리 발전 또는 스타트업 활성화를 위한 정책제언 연구이거나 판교테크노벨리의 성공을 입증하기 위한 지자체 중심의 보고서가 많은 상황이다. 임종빈(2013)의 연구는 혁신클러스터의 생애주기 및 영향요인 연구 부분에서 본 연구와 유사하다고 볼 수 있다. 하지만 본 연구는 판교테크노벨리의 입주기업의 이전가능성을 기반으로 지속가능성을 연구한다는 점에서 임종빈의 연구와 차별성이 있다.

III. 연구모형 및 연구방법

3.1. 연구 모형

본 연구는 우리나라의 대표적인 혁신클러스터로 성장한 판교테크노벨리의 지속가능요인을 조사하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 본 연구에서는 설문조사에 기반 한 양적 연구와 인터뷰 조사를 기반 한 질적 연구를 통합하여 <그림 1>과 같은 통합 연구 과정을 진행하고자 한다.

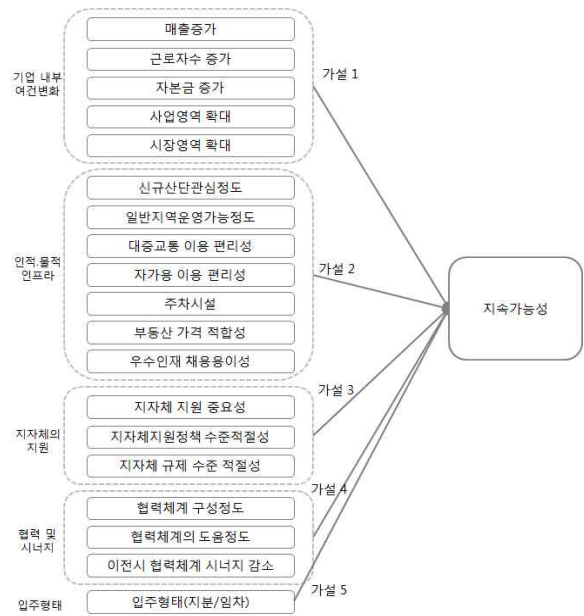


<그림 1> 본 논문의 통합 연구모형

문헌조사 결과에 따르면 기업의 입지이전에 영향을 주는 요인들은 다양하게 나타난다. 먼저 기업내부여건변화로 매출의 변화, 근로자 수 증가, 사업영역 및 시장영역 확대 등이 영향을 미치는 요인이다. 또한 혁신클러스터 입주기업에 대해서는 혁신클러스터의 영향요인이 함께 작용한다. 본 연구에서는 인적·물적 인프라, 지자체의 지원, 협력 및 시너지를 혁신클러스터 영향 범주로 제시하였다. 마지막으로 혁신클러스터의 성장 과정에서 집적불경제 효과로 나타나는 입주기업의 부동산 소유 여부에 따라 입주형태(지분/임차)를 구분하여 영향 요인으로 판단하였다. 문헌조사 결과에 근거하여 혁신클러스터의 지속가능성에 입주기업의 내부여건변화와 외부환경변화가 모두 영향을 미친다는 것을 이해하고 기업의 내부여건변화와

혁신클러스터 영향요인 그리고 입주형태를 범주로 하여 하위 독립변인들을 설정하고 설문조사를 하였다. 양적 연구에서는 설문 데이터를 기반으로 회귀 분석을 진행하여 지속가능성에 영향을 미치는 요인들을 조사한다. 질적 연구에서는 양적 연구의 결과에 대한 구체적인 이유를 제시하고 추가적인 영향요인을 도출하여 제시한다.

<그림 2>와 <표 4>는 본 연구의 양적 연구를 위한 연구모형과 연구가설이고, <그림 3>은 질적 연구를 위한 연구모형이다.



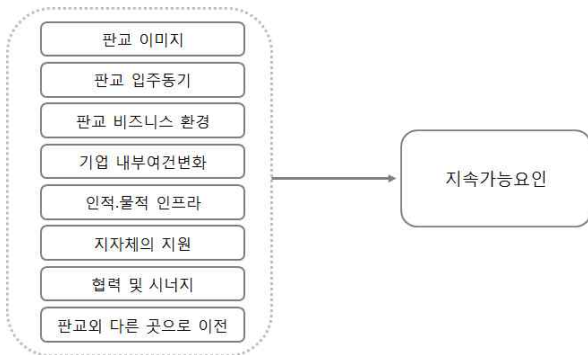
<그림 2> 양적 연구를 위한 연구모형

<표 4 > 양적 연구를 위한 연구가설

구 분
가설 1. 혁신클러스터 입주기업의 기업내부여건변화는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
1-1. 혁신클러스터 입주기업의 매출액 증가는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
1-2. 혁신클러스터 입주기업의 근로자 수 증가는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
1-3. 혁신클러스터 입주기업의 자본금 증가는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
1-4. 혁신클러스터 입주기업의 사업영역 확대는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
1-5. 혁신클러스터 입주기업의 시장영역 확대는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
가설 2. 혁신클러스터의 인적·물적 인프라는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
2-1. 혁신클러스터 입주기업의 신규 산단 관심정도는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
2-2. 혁신클러스터 입주기업의 일반지역 운영가능 정도는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
2-3. 혁신클러스터 입주기업의 대중교통이용 출퇴근 편리성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
2-4. 혁신클러스터 입주기업의 자가용이용 출퇴근 편리성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

5) 입주기업 입장에서 외부환경변화는 판교테크노벨리의 환경변화를 의미함.

2-5. 혁신클러스터 입주기업의 주차시설은 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
2-6. 혁신클러스터 입주기업의 부동산가격 적합성은 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
2-7. 혁신클러스터 입주기업의 우수인재 채용 용이성은 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
가설 3. 혁신클러스터 지자체의 지원은 지속가능성에 정(+)⁶⁾의 영향을 미칠 것이다.
3-1. 혁신클러스터 입주기업의 지자체 지원의 중요성은 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
3-2. 혁신클러스터 입주기업의 지자체 지원 정책 수준 적절성은 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
3-3. 혁신클러스터 입주기업의 지자체 규제수준 적절성은 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
가설 4. 혁신클러스터의 협력 및 시너지는 지속가능성에 정(+)⁶⁾의 영향을 미칠 것이다.
4-1. 혁신클러스터 입주기업의 협력체계 구성정도는 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
4-2. 혁신클러스터 입주기업의 협력체계 도움정도는 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
4-3. 혁신클러스터 입주기업의 이전 시 협력체계 시너지 감소는 지속가능성에 정(+) ⁶⁾ 의 영향을 미칠 것이다.
가설 5. 혁신클러스터 입주기업의 입주형태(지분/임차)는 지속가능성에 정(+)⁶⁾의 영향을 미칠 것이다.

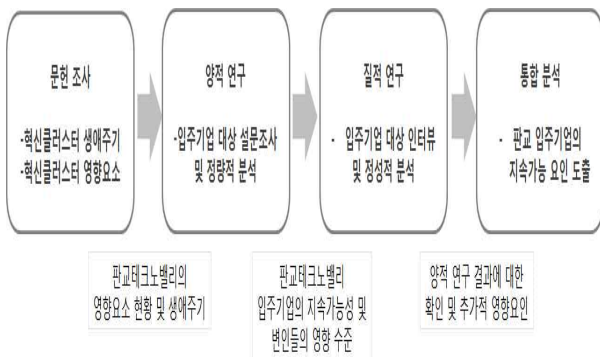


<그림 3> 질적 연구를 위한 연구모형

3.2. 연구 방법

3.2.1. 통합 연구 방법

본 연구에서는 판교테크노밸리의 지속가능요인을 연구하기 위해 <그림 4>의 절차를 진행하였다.



<그림 4> 본 논문의 통합 연구모델과 단계별 주요 결과

본 연구에서는 문헌조사를 통해 국내 혁신클러스터 중 성장세를 유지하고 있는 판교테크노밸리의 현재 상황을 점검하고 이를 토대로 설문을 작성하여 양적 연구를 진행한다. 양적 연구 결과를 구체적으로 확인하고 추가적인 요인 또는 요인들 간 시너지가 존재하는지를 검증하기 위하여 질적 연구를 진행한다. 통합연구를 통해 판교테크노밸리 입주기업이 혁신클러스터 내에서 경영활동을 지속할 동력이 되는 구체적인 요인들을 조사하였다. 양적 연구를 위한 통계적 해석은 SPSS 22.0 for Windows를 이용하여 회귀분석(regression analysis)을 진행하고, 인터뷰 자료에 대한 질적 연구는 근거이론(grounded theory)의 개방 코딩 과정을 적용하여 분석하였다.

근거이론 방법은 이론을 생성하는 분석적인 질적 연구 방법론으로서 연구현장에 대한 세세한 관찰과 정보 제공자 또는 면접자가 제공하는 정보에 근거하여 현장에서 이론을 도출하는 귀납적인 접근법이다. 이렇게 귀납적 접근을 통해 다른 질적 연구보다 명확하고 세세한 분석절차를 거치는 체계적이면서 통제된 접근방법이다(김영락·설병문, 2019; 홍영기, 2011; Strauss & Corbin, 1998). 근거이론의 개방코딩 과정은 연구자가 면밀한 자료검토를 통해서 정보를 구분하며 현상⁶⁾에 이름을 붙이고 범주화 시키는 일종의 분석 작업이다. 범주화란 똑같은 현상에 속하는 것처럼 보이는 개념들을 그룹화 하는 것을 의미한다(최지영, 2008). 연구자는 발견한 범주 내에서 속성 또는 하위범주⁷⁾들을 발견하며 일정하게 차원화 한다. 개방코딩은 귀납적인 분석과정으로 지속적인 비교를 통해 접근하는 분석방법이다. Strauss와 Corbin에 의하면 개방코딩은 자료 분석과정의 첫 과정으로 자료수집과 수집 자료의 범주화를 포함한다(홍영기, 2011; Strauss & Corbin, 1998). 본 논문에서는 근거이론의 개방코딩 과정을 구현하기 위해 Nvivo 12 소프트웨어를 이용하였다.

3.2.2. 양적 연구 설계

본 논문은 우리나라의 대표적인 혁신클러스터로 성장한 판교테크노밸리 입주기업의 지속가능성에 영향을 주는 요인을 조사하는 것을 목적으로 한다. 따라서 기 입주하여 정착한 지분기업 및 임차기업들을 대상으로 조사범위를 한정하며 연구 당시 창업한 기업들은 조사대상에서 제외하였다.

본 논문의 설문은 판교테크노밸리 입주기업을 대상으로 판교테크노밸리 발전을 위한 분석 자료로 사용될 수 있음을 공시하고 각 기업의 관리직 또는 경영현황에 대해 이해도가 높은 관계자가 응답해 줄 것을 요청하였다. 설문 문항은 기업의 경영현황에 대해 충분한 이해가 있어야 응답이 가능하도록 설계하였으며, 연구 모집단은 ‘조사기간 내 판교테크노밸리에 입주하고 있는 기업의 관리직 간부’들로 선정하였다. 설문지 배급 및 응답 확보는 이메일을 통해 진행하였다. <표 5> 설문대상 기업을 정리한 것이다.

6) 현상: 자료 분석과정에서 개념으로 나타나는 연구 참여자에게 의미 있는 중심 생각
7) 하위범주: 범주를 명확하고 정확하게 하는 범주와 관련된 개념

<표 5> 설문대상 모집단

구분	지분기업	임차기업
기업 수	195개	882개
설문 모집단	기업의 관리직 또는 경영현황에 대해 이해도가 높은 관계자	
설문방식	이메일을 통한 온라인 설문	

본 연구는 판교테크노밸리의 환경⁸⁾과 입주기업의 내부여건 및 입주형태가 기업의 지속가능성에 어떠한 영향을 주는가에 대해 가설을 수립하고 이를 조사하였다. 입주형태는 판교테크노밸리 내 부동산 소유여부에 따라 ‘지분기업’과 ‘임차기업’으로 구분하였다. 지속가능성은 혁신클러스터 입주기업이 타 지역으로 이전하지 않고 클러스터 내에서 경영활동을 지속하는 상황으로 정의하였다. 왜냐하면 판교테크노밸리의 현황 분석 결과 2018년 시점에서 핵심 산업(IT, NT, BT)의 경기침체나 정부의 주요정책 변화가 없음에도 불구하고 입주기업이 일부 감소하는 현상이 나타났기 때문이다(경기도경제과학진흥원, 2019). 또한 전매제한해제라는 이슈가 발생함으로써 해서 부동산 매각 후 타 지역으로 이전할 가능성이 상승한다고 볼 수 있기 때문이다. 혁신클러스터 입주기업의 이전 가능성이 높으면 지속가능성은 낮아지고, 이전 가능성이 낮으면 지속가능성은 높아진다고 해석할 수 있다.

<표 6>은 본 연구에서 사용된 변수에 대한 조작적 정의이다.

<표 6> 변수의 조작적 정의

범주	변수 조작적 정의		근거
기업 내부 여건 변화	매출 증가	입주기업의 경영활동에 영향을 주는 비즈니스 환경 변화 중 매출액의 증가	김영준(2018) 산업연구원(2016) 임종빈(2013) 전지혜·이철우(2018) 최준영·오규식(2012) 최창호·안동환(2010)
	근로자 수 증가	입주기업의 경영활동에 영향을 주는 비즈니스 환경 변화 중 근로자 수의 증가	
	자본금증가	입주기업의 경영활동에 영향을 주는 비즈니스 환경 변화 중 자본금의 증가	
	사업영역 확대	입주기업의 경영활동에 영향을 주는 비즈니스 환경 변화 중 새로운 사업영역의 확대(예: 신규사업)	
	시장영역 확대	입주기업의 경영활동에 영향을 주는 비즈니스 환경 변화 중 새로운 시장영역의 확대(예: 해외진출)	
인적·물적 인프라	신규 산단 관심정도	입주기업이 새롭게 조성되는 클러스터에 관심이 있는 정도	과학기술정보통신부(2018) 이후빈 외(2018) 임종빈(2013) 정선양(2010, 2012) 전지혜·이철우(2018) 홍성범 외(2003) Kearney(2010) Cooke(2008) Gagne et al.(2010)
	일반지역 운영가능 정도	입주기업이 클러스터 이외의 일반 지역(서울 강남구 등)에서도 기업 활동이 가능하다고 판단하는 정도	
	대중교통이용 출퇴근 편리성	입주기업이 대중교통을 이용하여 출퇴근 내로 출퇴근 시 느끼는 편리성	

	자가용이용 출퇴근 편리성	입주기업이 자가용을 이용하여 혁신클러스터 내로 출퇴근 시 느끼는 편리성	Martin & Sunley(2015) The Brookings Institute (2018)
	주차시설	입주기업이 혁신클러스터 내 주차시설을 이용할 때 느끼는 만족도	
	부동산가격 적합성	입주기업이 혁신클러스터 내 부동산을 이용 시 느끼는 가격의 적합성	
	우수인재 채용 용이성	입주기업이 혁신클러스터에서 인재 채용 시 전문성 있는 인재를 채용할 수 있는 정도	
지자체의 지원	지자체 지원의 중요성	입주기업이 기업 활동에 있어서 관할 지자체의 지원이 중요하다고 판단하는 정도	과학기술정보통신부(2018) 이후빈 외(2018) 임종빈(2013) 정선양(2010, 2012) 전지혜·이철우(2018) 홍성범 외(2003) Kearney(2010) Cooke(2008) Gagne et al.(2010) Martin & Sunley(2015) The Brookings Institute (2018)
	지자체 지원정책 정도	입주기업이 타 지역에 비해 혁신클러스터 관할 지자체의 지원정책이 많다고 판단하는 정도	
	지자체규제 수준 적절성	입주기업이 타 지역에 비해 혁신클러스터 관할 지자체의 규제수준이 적절하다고 판단하는 정도	
협력 및 시너지	협력 체계 구성정도	입주기업이 혁신클러스터 내에서 유관기관과의 협력체계가 잘 구성되었다고 판단하는 정도	과학기술정보통신부(2018) 임종빈(2013) 정기덕 외(2017) 정선양(2010, 2012) Kearney(2010) Cooke(2008) Eisingerich et al.(2010) Gagne et al.(2010) Lyon & Baruffi Jr.(2011) The Brookings Institute (2018)
	협력체계 도움정도	입주기업이 혁신클러스터 내 유관기관과의 협력체계가 기업 활동에 도움이 된다고 판단하는 정도	
	이전 시 협력체계 시너지 감소	입주기업이 타 지역으로 이전 시 유관기관과의 협력체계 시너지가 감소할 것으로 판단하는 정도	
입주 형태	지분임차	혁신클러스터 입주기업의 토지 및 건물 소유에 따른 형태 구분으로, 토지 및 건물을 소유한 기업은 지분, 임차한 기업은 임차로 구분함.	경기도경제과학진흥원(2019) 산업연구원(2016) 이후빈 외(2018) 임규건 외(2017) 전지혜·이철우(2018) 최준영·오규식(2010, 2012)
		지속가능성	

본 연구에서는 문헌조사 결과를 기반으로 판교테크노밸리 입주기업 설문을 6개의 범주로 구성하고, 각각 기업내부여건 변화, 인적·물적 인프라, 지자체의 지원, 협력 및 시너지, 입주 형태 그리고 지속가능성으로 명명하였다. 지속가능성은 이전 가능성에 대한 설문을 진행 후 역으로 전환하도록 설계하였다. 각 범주의 변수 구성은 <표 7>과 같이 구성하였다.

8) 입주기업 입장에서 외부환경변화는 판교테크노밸리의 환경(혁신클러스터 성공요인)을 의미함.

<표 7 > 변수의 구성

구분	범주	변수 구성	관련연구
독립변수	기업 내부 여건 변화	1) 매출 증가 2) 근로자수 증가 3) 자본금 증가 4) 사업영역 확대 5) 시장영역 확대	김영준(2018) 산업연구원(2016) 임종빈(2013) 전지혜·이철우(2018) 최준영·오규식(2012) 최창호·안동환(2010)
	인적·물적 인프라	1) 신규산업단지 관심도 2) 일반지역에서의 기업활동 가능성 3) 대중교통의 편리성 4) 자가용 출퇴근의 용이성 5) 주차시설 6) 부동산가격 저렴 7) 우수인재 채용 용이성	과학기술정보통신부(2018) 이후빈 외(2018) 임종빈(2013) 정선양(2010, 2012) 전지혜·이철우(2018) 홍성범 외(2003) Kearney(2010) Cooke(2008) Gagne et al.(2010) Martin & Sunley(2015) The Brookings Institute(2018)
	지자체의 지원	1) 기업활동에 대한 관할 지자체의 지원 중요성 2) 지자체 지원정책 정도 3) 지자체 규제수준의 적절성	과학기술정보통신부(2018) 이후빈 외(2018) 임종빈(2013) 정선양(2010, 2012) 전지혜·이철우(2018) 홍성범 외(2003) Kearney(2010) Cooke(2008) Gagne et al.(2010) Martin & Sunley(2015) The Brookings Institute(2018)
	협력 및 시너지	1) 유관기관과의 협력체계의 구성 2) 유관기관의 협력체계의 기업활동 도움도 3) 타지역 이전 후 유관기관 협력체계시너지효과 감소수준	과학기술정보통신부(2018) 임종빈(2013) 정기덕 외(2017) 정선양(2010, 2012) Kearney(2010) Cooke(2008) Eisingerich et al.(2010) Gagne et al.(2010) Lyon & Baruffi Jr.(2011) The Brookings Institute(2018)
	입주 형태	1)지분기업 또는 임차기업 (지분임차)	경기도경제과학진흥원(2019) 산업연구원(2016) 이후빈 외(2018) 임규건 외(2017) 전지혜·이철우(2018) 최준영·오규식(2010, 2012)
종속 변수	지속 가능성	1) 전매제한 해제 이후 방안검토 수준 2) 타지역 이전 가능성 3) 타지역 이전의 가시화수준	산업연구원(2016) 임규건 외(2017) 전지혜·이철우(2018) 최준영·오규식(2010, 2012)

3.2.3. 질적 연구 설계

본 연구에서는 질적자료 분석을 통해 실제 기업의 내외부적 변화와 고려사항을 파악하고, 입주기업으로서 판교테크노밸리의 비즈니스 환경과 인프라환경의 만족·불만족 요소를 추출하여 지속가능성에 영향을 미치는 요인들을 조사하고자 하였다. 질적 자료 수집을 위해 첫째 단계로 인터뷰(면담) 대상을 선정하고 인터뷰를 진행하였다. 인터뷰 대상은 양적연구 결과를 기반으로 입주기업들의 지속가능성을 판별하고 지속가능성이 높은 기업과 지속가능성이 낮은 기업을 구분하여 선정하였다. 지속가능성이 낮은 기업 그룹에는 이미 타 지역으로 이전한 기업을 포함하였다. 이는 판교테크노밸리의 기업 이탈현상의 원인을 보다 객관적으로 제시해줄 것을 기대하였기 때문이다. 또한 입주형태에 따른 차이를 살펴보기 위해 지분기업과 임차기업을 구분하여 대상을 선정하였다. <표 8>에는 인터뷰 대상의 유형 구분 기준을 정리하였다.

<표 8> 인터뷰 대상 유형 구분

유형 구분	정의
지속가능성 높은 기업	- 판교 내에서 경영활동을 지속하고 있으며 기업 내외부적 특이사항이 관찰되지 않는 기업
지속가능성 낮은 기업	- 판교 내에서 경영활동을 지속하고 있으며 기업 내외부적 특이사항에 의해 타 지역으로 이전하거나 사업을 정리할 징후가 관찰되어 지속가능성이 낮은 기업(입주형태 구분) - 판교에서 수년간 경영활동 후 현재 타지역으로 이주한 기업

각 유형별 인터뷰 대상 선정 시 인터뷰 제안에 응해준 기업들의 임원급 이상과 경영지원 업무담당자가 참여하도록 독려하였다. 이는 사례분석에서 ‘엘리트 오류’를 범하지 않도록 주의를 기울인 것이며, 각 기업의 경영현황과 더불어 판교테크노밸리 인프라 이용에 대한 경험 정보를 다양한 관점에서 얻기 위함이다. <표 9>는 실제 인터뷰를 진행한 기업과 대상을 정리한 것이다.

<표 9> 인터뷰 기업 및 대상

유형 구분	해당 기업	기업 업태	인터뷰 참가자 직책	인터뷰 참가자 업무
지속가능성 높은 기업	K사	소프트웨어 개발	차장	총무부
	L사	방산	임원/팀장	경영지원
	M사	기업지원	임원	경영지원
	T사	소프트웨어 개발	임원	경영지원
지속가능성 낮은 기업	A사	하드웨어/소프트웨어 개발	임원	경영지원
	F사	반도체	임원/팀장	경영지원
	H사	반도체	임원	경영지원
	S사	중공업	팀장	경영지원
	X사	자료분석/소프트웨어 개발	임원	대표

9) 공식적으로 조직을 대표하는 사람들, 즉 조직의 고위층에게서만 정보를 얻음으로써 생겨나는 인식의 오류를 의미함(Inoue Tatsuhiko, 2015).

인터뷰 질문지는 판교테크노밸리 관계자를 포함한 전문가 집단에서 사전에 설계하였으며, 인터뷰 질문은 ‘네’나 ‘아니오’로 대답할 수 있는 폐쇄형질문(Closed End)이 아니라 ‘누가’, ‘언제’, ‘어디서’, ‘무엇을’, ‘어떻게’를 묻고 상대방의 의견을 듣는 개방형질문(Open End)으로 설계하였다(Inoue Tatsuhiko, 2015). 실제 인터뷰 진행시 진행자와 대상자가 처음 만나는 관계임을 고려하여 답변하기 쉬운 기업의 일반현황을 묻는 질문으로부터 인터뷰를 시작하였다.

인터뷰 일정은 각 대상자의 상황을 고려하여 시간약속을 잡고 해당 기업을 방문하여 진행하였다. 인터뷰는 30분 이내로 진행하였으며 인터뷰 진행요원은 3명 이상이 함께 참여하였다. 진행요원은 인터뷰 진행과 인터뷰 내용 기록을 위해 역할을 나누어 참여하였고, 인터뷰 진행 전 인터뷰 대상자에게 자료 수집을 위한 녹취 가능여부를 확인하고 녹음한 다음 기록으로 남기는 방식으로 진행하였다(Inoue Tatsuhiko, 2015). 전체 9개 기업 중 2개의 기업은 인터뷰 진행시 개인이 원치 않거나 기업 보안상 녹취가 불가능하였고 7개 기업은 녹취가 허용되었다. 자료 분석을 위한 인터뷰 기초 자료처리는 Eisenhardt(1989)과 Inoue Tatsuhiko(2015)가 제시한 다음의 기록 방식을 따라 기록하고 자료를 처리하였다.

- (1) 인터뷰를 마치고 24시간 내에 상세한 인터뷰 노트를 작성한다.
- (2) 인터뷰를 통해 얻은 데이터는 빠짐없이 기록한다.
- (3) 조사자는 각 인터뷰 노트를 전체적으로 검토하여 결론을 내린다.

IV. 연구 결과

4.1. 양적 자료 분석 결과

본 연구의 양적 자료 처리방법은 다음과 같다. 첫째, 모든 분석은 SPSS 22.0 for Windows를 이용하였다. 둘째, 본 연구의 설문에 대한 기초자료를 산출하였다. 셋째, 선형회귀분석을 통하여 가설을 검증하였다.

본 연구는 판교테크노밸리 입주기업을 대상으로 이메일을 통한 온라인 설문을 진행하였다. 설문조사는 2018년 3월에서 4월 사이 판교테크노밸리 입주기업을 대상으로 진행하였으며 지분기업 61개, 임차기업 115개의 총 176개의 기업으로부터 응답을 확보하였다. 이 중 153개의 기업은 IT, BT 산업에 속하고 있으며 기타 산업에 속하는 기업이 23개였다. 또한 본 연구가 진행된 2018년 당시 설문대상에서 창업기업은 제외하였으며, 판교테크노밸리에 입주한 중소·중견기업을 대상으로 이전가능성에 대하여 설문하였다.

각 항목에 대한 기초자료를 분석하면 <표 10>과 같다. 설문시 지속가능성과 관련한 세부요인은 이전가능성으로 질문하였기 때문에 역 변환하여 제시하였으며 전체 평균은 3.10으로 나타났다.

<표 10> 설문 응답의 기초자료분석

범주	설문내용	평균	표준 편차
기업 내부 여건 (5문항)	매출액 증가	3.37	0.860
	근로자 수 증가	3.33	0.834
	자본금 증가	3.30	0.632
	사업영역 확대	3.30	0.596
	시장영역 확대	3.23	0.568
인적·물적 인프라 (7문항)	신규 산단 관심 정도	2.52	0.984
	일반지역 운영 가능 정도	3.22	1.012
	대중교통이용 출퇴근 편리성	2.63	0.986
	자가용 이용 출퇴근 편리성	2.90	1.095
	주차시설	2.11	1.008
	부동산 가격의 적함 정도	1.91	0.836
	우수 인재 채용용이	3.04	0.804
지자체의 지원 (3문항)	지자체지원의 중요 정도	4.10	0.735
	지자체 지원정책 수준 적절성	3.09	0.696
	지자체 규제수준 적절성	3.05	0.554
협력 및 시너지 (3문항)	협력체계 구성 정도	3.04	0.662
	협력체계의 도움 정도	3.08	0.713
	이전시 협력체계 시너지 감소	2.99	0.664
지속 가능성 (3문항)	타지역 이전 방안 검토	3.65	0.945
	타지역 이전가능성	3.67	0.912
	몇 년 이내 이전 가시화	3.50	0.987
전체		3.10	-

선형회귀분석을 위해 먼저 Pearson 상관분석 방법을 이용하여 변수들 간의 상관관계를 분석하였다. 전체적인 평균값은 2.91로 나타났으며, 전반적으로 세부 요인별 상관관계가 높은 요인들이 많이 나타났다.

종속변수 지속가능성에 대한 각 독립변수의 회귀분석 결과는 <표 11>과 같다. 선형회귀모형의 적합도를 나타내는 R²은 0.319, F통계량은 15.542로 나타났으며 도출된 결과에서 통계적으로 유의미한 요인들이 범주별로 다수 나타났다. 회귀분석에서 VIF는 10미만으로 나타나 다중공선성에 문제가 없는 것으로 나타났다.

<표 11> ‘지속가능성’에 대한 각 독립변수의 회귀분석 결과

범주	독립변수	비표준화 계수		표준화 계수	t	유의 확률
		B	표준 오차	베타		
상수		4.098	.333		12.290	.000
기업 내부 여건 변화	매출액 증가	.117	.049	.115	2.371	.018**
	근로자 수 증가	.087	.050	.085	1.748	.081*
	자본금 증가	-.029	.060	-.021	-0.474	.635
	사업영역확대	.065	.073	.045	0.892	.373
	시장영역확대	-.164	.077	-.108	-2.131	.033**
인적 물적 인프라	신규산단 관심정도	-.299	.032	-.334	-9.248	.000***
	일반지역 운영가능정도	-.179	.030	-.204	-5.989	.000***
	대중교통이용 출퇴근 편리성	.103	.035	.116	2.912	.004***
	자가용이용 출퇴근편리성	.011	.032	.013	0.326	.745

	주차시설	.130	.035	.150	3.698	.000***
	부동산 가격 적합성	-.047	.038	-.045	-1.232	.218
	우수 인재 채용 용이성	.007	.045	.007	0.163	.871
지자체의 지원	지자체지원중요성	-.054	.045	-.046	-1.216	.225
	지자체 지원정책 수준 적절성	.070	.056	.056	1.236	.217
	지자체 규제수준 적절성	.023	.064	.015	0.366	.714
협력 및 시너지	협력체계 구성정도	-.225	.063	-.171	-3.575	.000***
	협력체계 도움정도	.185	.060	.152	3.093	.002***
	이전 시 협력체계 시너지감소	-.018	.057	-.013	-0.319	.750
입주 형태	지분임차	.403	.065	.219	6.229	.000***
종속변수 = 지속가능성 *.p<0.1, **.p<0.05, ***.p<0.01						

종속변수 지속가능성에 대한 기업내부여건변화 범주의 독립 변수 중 매출액 증가($\beta = 0.115, p = 0.018$), 근로자 수 증가($\beta = 0.085, p = 0.081$)와 시장영역 증가($\beta = -0.108, p = 0.033$)가 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 자본금 증가와 사업영역 증가는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 판교테크노밸리 입주기업의 기업내부여건변화 요소가 현재 시점에서 지속가능성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 매출액과 근로자 수가 증가할수록 지속가능성에 정(+)의 영향을 미치고, 시장영역은 증가할수록 지속가능성에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

종속변수 지속가능성에 대한 인적·물적 인프라 범주의 독립 변수 중 신규 산단 관심정도($\beta = -0.334, p = 0.000$), 일반지역 운영가능 정도($\beta = -0.204, p = 0.000$), 대중교통이용 출퇴근 편리성($\beta = 0.116, p = 0.004$)과 주차시설($\beta = 0.150, p = 0.000$)이 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 대중교통 이용 출퇴근 편리성과 주차시설은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미치고, 신규 산단 관심정도와 일반지역 운영 가능 정도는 지속가능성에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이는 신규 산단에 대한 관심 정도와 테크노밸리 외의 일반 지역에서도 운영이 가능한 정도를 의미하며 지속가능성에는 부(-)의 영향을 주는 요소로 해석이 가능하다.

종속변수 지속가능성에 대한 지자체의 지원 범주의 독립 변수들은 모든 요인이 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 지자체의 지원정책 및 규제 수준이 현재 시점에서 지속가능성에 유의미한 영향을 미치지 않는 것을 의미하며, 구체적인 이유는 본 연구의 질적 연구에서 규명하고자 한다.

종속변수 지속가능성에 대한 협력 및 시너지 범주의 독립 변수 중 협력체계 구성정도($\beta = -0.171, p = 0.000$), 협력체계 도움정도($\beta = 0.152, p = 0.002$)가 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 협력체계의 도움정도는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미치고, 협력 체계 구성정도는 지속가능성에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 실제로 입주기업 입장에서

협력네트워크가 도움이 된다고 인지하고 있지만 참여에는 소극적이라고 해석할 수 있다. 구체적인 이유는 질적 연구에서 조사하고자 한다.

종속변수 지속가능성에 대한 입주형태($\beta = 0.219, p = 0.000$)는 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

<표 11>의 연구 결과를 토대로 본 논문의 양적 연구를 위한 연구 가설을 검증하면 <표 12>와 같다.

<표 12> 양적 연구의 가설 검증 결과

구 분	결과
가설 1. 혁신클러스터 입주기업의 기업내부여건변화는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
1-1. 혁신클러스터 입주기업의 매출액 증가는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
1-2. 혁신클러스터 입주기업의 근로자 수 증가는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
1-3. 혁신클러스터 입주기업의 자본금 증가는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
1-4. 혁신클러스터 입주기업의 사업영역 확대는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
1-5. 혁신클러스터 입주기업의 시장영역 확대는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
가설 2. 혁신클러스터의 인적·물적 인프라는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
2-1. 혁신클러스터 입주기업의 신규 산단 관심정도는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
2-2. 혁신클러스터 입주기업의 일반지역 운영가능 정도는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
2-3. 혁신클러스터 입주기업의 대중교통이용 출퇴근 편리성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
2-4. 혁신클러스터 입주기업의 자가용이용 출퇴근 편리성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
2-5. 혁신클러스터 입주기업의 주차시설은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
2-6. 혁신클러스터 입주기업의 부동산가격 적합성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
2-7. 혁신클러스터 입주기업의 우수인재 채용 용이성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
가설 3. 혁신클러스터 지자체의 지원은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
3-1. 혁신클러스터 입주기업의 지자체 지원의 중요성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
3-2. 혁신클러스터 입주기업의 지자체 지원 정책 수준 적절성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
3-3. 혁신클러스터 입주기업의 지자체 규제수준 적절성은 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
가설 4. 혁신클러스터의 협력 및 시너지는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
4-1. 혁신클러스터 입주기업의 협력체계 구성정도는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
4-2. 혁신클러스터 입주기업의 협력체계 도움정도는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택
4-3. 혁신클러스터 입주기업의 이전 시 협력체계 시너지 감소는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
가설 5. 혁신클러스터 입주기업의 입주형태(지분임차)는 지속가능성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	
	채택

4.2. 질적 자료 분석 결과

Strauss & Corbin(1998)은 근거이론에서 코딩을 하는 것은 정보나 자료를 분류하고 분석하는 과정이라고 정의하였다. 코딩의 정확성과 효율성을 높이기 위하여 본 연구에서는 QSR社인의 'Nvivo12' 소프트웨어를 사용하였다.

개방코딩의 첫 번째 과정은 개념 도출 단계이다. 따라서 입주기업의 인터뷰 내용을 각 문장별로 탐색하여 개념을 도출하였다. 인터뷰 자료를 통해 정보의 두드러진 범주를 만들어 내기 위해 지속적 비교(constant comparative) 접근을 이용하여 개념을 이끌어내었다(설병문 외, 2014; 설병문·박종복, 2016; 박상혁 외, 2018). 예를 들면 “일단 경직되지 않은 문화가 좋은 것 같아요.” 라는 문장은 ‘경직되지 않은 문화가 좋음’으로, “여긴 정말 편해요 정말 반바지에 샌들이 제가 당황스러울 만큼 편한 동네라서.”는 ‘반바지에 샌들도 자연스럽게 편한 동네’라고 개념을 정리하였다. 개념 도출 시 원본 내용을 훼손하지 않도록 함축하였으며, 전체 518개 개념을 도출하였다.

범주분류 단계에서는 도출된 개념들을 재정리하여 그룹화하고 하위범주를 도출하였다. 하위범주는 다시 그룹화하여 범주를 도출하였다. 예를 들면 ‘서울 강남과 연결되어 중심적인 느낌’, ‘이미 성장한 기업들이 입주하는 곳’, ‘젊고 자유로운 판교문화가 좋음’, ‘판교만의 네임 밸류, 신뢰 주는 이미지가 있음’의 하위범주 목록을 통해 ‘판교의 좋은 이미지’라는 범주를 도출하였다.

본 연구에서는 인터뷰 내용을 기반으로 개념을 도출하고 하위범주를 반복적으로 탐색하고 수정하여 합당한 범주를 이끌어내고자 하였으며, 연구자가 사전에 학습한 혁신클러스터 영향요인 요소들을 참조하였다. Strauss는 근거이론을 통한 연구는 현장연구를 위한 선행연구와 이론에 대한 수집으로 시작하여, 수집한 자료를 기반으로 이론을 도출하거나 근거가 되는 이론을 수정, 보완하여 이론을 도출하는 접근법이라고 하였다. 이 과정에서 중요한 부분은 연구 참여자의 의견이 반드시 포함된다는 것이다(홍영기, 2011). 본 연구에서는 연구자가 문헌연구를 통해 혁신클러스터 영향요인을 사전에 학습하여 의견을 포함하였다. 인터뷰 자료의 제시는 상위범주를 기준으로 하위범주의 내용들을 설명하며, 괄호안의 숫자는 해당 하위범주에 포함된 개념의 수를 의미한다. 예를 들어 ‘(2)’는 하위범주 내에 2개의 개념이 존재한다는 것을 의미한다. 본 표기 방식은 연구자가 내용을 이해하는데 있어 빈도수를 고려하기 위해 표현한 것으로 표준화된 방법은 아님을 밝힌다.

본 연구의 목적은 지속가능성이 낮은 기업들의 구체적인 요인들을 조사하는 것이다. 따라서 양적 분석 결과를 근거로 지속가능성이 높은 기업과 지속가능성이 낮은 기업을 구분하였고, 지속가능성이 낮은 기업에 대해서는 입주형태(지분/임차)를 구분하여 인터뷰 내용을 분석하였다. <표 13>은 질적 자료 분석 결과이다.

< 표 13> 질적 자료 분석 결과

범주	하위 범주		
	지속가능성 높은 입주기업	지속가능성 낮은 입주기업	
		지분기업	임차기업
판교의 좋은 이미지	서울 강남과 연결되어 중심적인 느낌(2) 이미 성장한 기업들이 입주함(3) 젊고 자유로운 판교문화가 좋음(5) 판교만의 네임밸류, 신뢰 주는 이미지가 있음(7)	부동산으로 재미 본 분들이 있음(1) 서울 강남과 연결된 느낌(1) 젊고 자유로운 판교 분위(2) 상징성이 점점 좋아지는 판교이미지(2)	강남 밀이라 위치 좋음(1) 게임회사 많은 곳(2) 그냥 판교라서 좋음(5) 비싼 곳(3) 실리콘밸리, 테헤란처럼 관찰아 보이는 이미지 (3) 젊고 자유로운 좋은 문화(9)
판교 입주 동기	IT업종이라 동종업계로 입주(1) 입주당시 조건이 좋아서(5) 좋은 인력 확보를 위해(2) 홀어진 연구 인력을 한데 모으려고(1)	사육에 대한 니즈가 있었음(6) 입주 당시 조건이 좋았음(6)	성장과는 상관없이 입주(2) 이전사업장 기간만으로 입주(1) 코워킹하는 지분기업이 초대해서 입주(1)
판교 비즈니스 환경	기업 이미지 제고에 좋음(7) 동종업체들이 가까이 많아서 미팅하기 좋음(6) 일하는 분위기 좋아서 다들 만족도가 높고 이직률 낮음(3) 부품 구매 할 수 있는 인프라는 없어요(2) 제조업이나 서비스업은 어려울 듯(1) 비싸서 창업기업은 활동이 어려움(3) 코워킹을 위해 판교에 대기업이 많이 오길 바람(2)	경기도나 테크노밸리 창업지원이 많음(2) 기업이 모여 있어 교류가 쉬움(4) 판교 네임밸류 혜택 있음(2) 환경이 쾌적해 직원들 만족도 높음(3) 판교에서의 주요업무는 R&D와 영업(4) 교통이 편해 물류비가 적게 소요됨(2) 무역이나 물류 쪽 회원사는 없음(1) 신규 플레이어들이 포지셔닝할 수 있는 토양이 없음(1) 트렌디한 느낌은 강남보다 덜함(1) 판교는 게임이 잘 맞음(1) 여의도 쪽으로부터 투자가 용의하지 않음(1) 판교는 비즈니스생태계가 연결되어있지 않음(5)	고정비(인건비, 임대료)가 너무 비쌌음(6) 기업 홍보시 이미지에 도움됨(2) 반도체업체들과 가까워서 만나기 좋음(1) 비즈니스 환경은 나쁜것도 좋은것도 없음(1) 테크노밸리 효과는 없어요(1) 판교 주요업무는 R&D(1)
판교 입주 후 기업 내부 여건 변화	입주와 관계없이 업황에 따라 매출 유지 또는 증가(4) 근로자 수 증가하고 인력채용여건 좋음(3) 일부 IT업계의 사업영역 확장은 있고, 그 외는 변화 없음(6) 판교내 주요 사업분야는 R&D, 경영지원(2) 판교입주로 인한것은 아니지만 글로벌 시장영역 확대 있음(2) 판교입주 후 근무문화가 편하고 자유롭게	판교 입주 보다 업황에 따라 매출변화 있음(4) 입주 후 근로자 수가 증가하였음(2) 입주 후 IT 사업영역은 확장, 그 외는 유지(6) 주변 기업 영향으로 직 문화가 더 편하고 좋게 바뀌었음(12)	업황이 안좋아 매출 감소(2) 근로자 수 변화 없음(1) 사업영역 변화 없음(1) 주변 젊은 기업들 따라 유연하게 변한 조직문화(4)

	<p>변함(8) SW회사라 근무시간이 프리한편(3) 개인 삶 중심으로 문화변화(1)</p>		
인적 물적 인프라	<p>깨끗하고 복잡하지 않아서 좋음(3) 산책 다닐 공원이 많고 조경이 좋음(3) 연구단지로 최고의 환경이라고 생각함(3) 경기도권 기업들과 관계 좋아짐(1) 병원, 상가, 주유소 등 편의시설은 부족해요(8) 깊이 있는 정보교류 공간이 없어요(6) 교통체증이 심해요(5) 대중교통 이용은 불편해요(7) 판교역 근처는 공학 접근성 좋은 편(1) 주차비 비싸고 주차장도 꽉 찼음(2) 위치에 따라 건물 내 주차는 편하기도 불편하기도 함(5) 자가용 이용하면 편해요(4) 모노레일 운영을 기대함(3) 너무 비싸서 거주는 못함(3) 비싸서 거주가 안되니 출퇴근 부담이 큼(6) 문화가 빠진 실리콘벨리 같은 느낌(4) 문화인프라가 없어 주말에 죽은 도시 같음(5) 박사 고급인력채용에 좋음(3)</p>	<p>건물 내 주차는 괜찮은데 꽉 차고 있음(4) 건물과 주변 환경이 깨끗해 우수인력 채용에 도움이 됨(5) 강남 대비 직원 채용이 나 유지에 어려운 부분은 있음(2) 사업 성장했으나 공간 확장에 제약이 있음(2) 주변에 대학 유치로 깊이 있는 전문 탐색 과정이 필요(5) 우리 대학이 기술을 만들어낼 수준이 아닌 것 같음(2) 고속도로와 서울에 가까워서 제일 좋음(1) 공학접근성은 떨어짐(2) 경기도 쪽 거주자가 많아 출퇴근이 가까워짐(2) 공용주차장은 부족(2) 교통 체증 있지만 자가용 운전은 나은 편(3) 대중교통은 불편함(10) 세가 비싸서 물가 비싸고 거주는 못함(3) 편의시설 부족하고 가격과 품질도 불만(6) 주말엔 식당도 거의 영업 안함(1) 동판교 문화체육시설 부족(4) 병역특례충원은 안되요(1) 보육지원은 자체 기업에서 해줌(1) 여의도와 멀어서 금융 부서는 힘듦(1)</p>	<p>새 건물이고 주변이 쾌적해요(2) 이전사업장 보다 위치가 외져요(2) 큰 식당, 어린이집 등 부족한 시설이 있음(3) 대중교통은 불편해요(3) 자가용 이용이 나아요(1) 주차시설 빈약하고 비싸요(3) 판교역을 중심으로 교통체증 심함(2) 판교라 입사 지원자가 많고 퀄리티가 좋아지고 있음(5)</p>
지자체의 지원	<p>CEO차원의 상생네트워킹 컨트롤지원이 필요(8) 교류의 장은 지자체 중심으로 활성화가 필요함(7) 국제적 대형행사 개최가 필요(2) R&D지원을 위한 테스트 환경 규제완화 필요(2) 서울공항으로 인한 규제가 많아요(4) 전매제한 및 지정용도 제한으로 금융손실이 있음(8) 지자체와 기업연합 활동이 필요(2) 중견기업 이상이니 자생하는 것이 맞다고</p>	<p>경기도의 초기 노력이 대단했음(1) 전매제한 해제는 부동산이슈로 이어짐(1) 사업 확장으로 분사했는데 임대 제한규제로 문제 발생(3) 서울과 연결된 일이 많은데 경기도 중심 운영이라 한계가 있음(1) 판교에 맞는 브랜드로 백오피스 지원 필요(3) 인근 지역에 젊은 직원들을 위한 기숙사 지원 필요(2) 공공적 교통환경 개선 지원 필요(3)</p>	<p>병역특례 인재고용 제도개선이 필요(1) 젊은 사람들을 위한 복지지원 강화 필요(3) 비싸도 입주할 시너지 정책과 혜택필요(9) 시장과 동떨어진 정책이 많음(3) 입주 공공기관에 대한 소개정보가 필요(1) 판교라 지원받은 혜택은 거의 없음(1)</p>

	<p>불(1) 창업 외에 중견기업지원정책이 필요(5) 청년 주거지원 정책필요(2) 판교 내부 지역활동 지원 정책 필요(1)</p>		
협력 및 시너지	<p>시장 흐름상 코워킹의 필요성 인지함(4) IT계열은 협업 환경이 좋음(6) 거의 중견기업 이상이라 다들 마이웨이 상황인(3) 내부 회원시간 유대관계가 좋아진건 없음(1) 사적인 친목회는 하고 있음(1) R&D 중심이고, 생산이 안되는 환경이라 협업이 어려움(2) 예전에 창조경제부에서 네트워킹 시도했으나 현재는 없음(2) 판교에 협업할 기업이 코워킹 IT업체들의 본사는 서울 쪽이라 그게 불편(1) 판교 내부네트워크는 없고 서울과 교류중임(5) 판교 내부회사들 정보 공유나 커뮤니티가 없음(10) 판교만의 네트워크는 약할 것이라 판단함(1)</p>	<p>다들 큰 기업이라 개별 건물 내에서 활동하고 외부적 수요가 없음(3) 입주기업 모임이 몇몇 있는데 홍보가 안되어 모르고 앵커기업은 참석을 안함(9) 정기적인 임원급 업무 모임은 현재 없어서 서울에 참석중(4) 판교에 협업할 기업이 많지는 않음(3) IT업계 협업환경은 좋음(5) 직원들 사이 사적인 모임은 있음(3)</p>	<p>동종업종이 모여 있어 쉽게 접근은 가능(2) 테크노밸리 베네핏은 없음(2) 판교내 1개 이상 업체와 거래 중(1) 판교내 반도체 네트워크모임 참여 중(1)</p>
판교 외 다른 곳으로 이전	<p>세제 혜택있는 곳으로 이전(1) 어려워지면 이전함(2) 증축 계획이 있을 때 이전(1) 현재는 타지역 이전의 사 없음(7)</p>	<p>사업영역 넓어져서 공간포화로 이전가능 있음(3) 영업 홍보를 위해 일부라도 이쪽에 남아야함(1) 직원들은 이전할 의사가 없음(2) 주주의 요청 및 경영약화로 이전가능성 있음(6) 트렌디한 강남으로 이전가능(2) 분당, 인천 등으로 이전 고려했음(1)</p>	<p>계약 끝날 때 마다 고민하고 있음(2) 제2테크노밸리는 입주조건이 안됨(1) 이전시 지하철역 거점으로 이전할 듯(1)</p>

4.3. 양적·질적 연구 결과의 통합

본 연구에서는 혁신클러스터 입주기업의 지속가능 요인을 조사하기 위해 양적 분석과 질적 분석을 통합하여 진행하였다. 양적 분석 결과의 범주를 중심으로 질적 분석 결과를 제시하여 구체적인 이유를 파악할 수 있도록 하였다. 또한 양적 분석에서 포함되지 못한 지속가능 요인을 질적 분석 결과를 기반으로 제시하였다(<표 14>).

<표 14> 양적 및 질적 연구에 따른 결과 통합

범주	독립변수	지속가능성에 미치는 영향	지속가능성 높은 기업	지속가능성 낮은 기업	
				지분	임차
기업 내부 여건 변화	매출액 증가	정	입주와 관계없이 업황에 따라 매출 유지 또는 증가	판교 입주 보다 업황에 따라 매출변화 있음(증가, 감소 사례 모두 있음)	업황이 안좋아 매출 감소
	근로자 수 증가	정	근로자 수 증가하고 인력채용여건 좋음	입주 후 근로자 수가 증가하였음	근로자 수 변화 없음
	자본금 증가 (※ 기업의 자본금 변화와 관련하여서는 금융감독원 사이트에서 기업 정보 추가 확인 후 제시함)	-	자본금 감소	자본금 감소	자본금 감소
	사업영역확대	-	일부 IT업계의 사업영역 확장은 있고, 그 외는 변화 없음	입주 후 IT 사업영역은 확장, 그 외는 유지	사업영역 변화 없음
	시장영역확대	부	판교입주로 인한 것은 아니지만 글로벌 시장영역 확대 있음	시장영역 변화 없음	시장영역 변화 없음
	-	-	판교입주 후 근무문화가 편하고 자유롭게 변함	주변기업 영향으로 조직문화가 더 편하고 좋게 바뀌었음	주변 젊은 기업들 따라 유연하게 변한 조직문화
인적 물적 인프라	신규 산단 관심정도	부	제 2판교 테크노밸리	제 2판교 테크노밸리	제 2판교 테크노밸리
	일반지역 운영가능성	부	현재 고려지역 없음	서울 강남, 인천, 분당 등	정지역 등 지하철 거점지역
	대중교통이용 출퇴근 편리성	정	대중교통 이용은 불편해요	대중교통 이용은 불편해요	대중교통 이용은 불편해요
	자가용이용 출퇴근편리성	-	자가용 이용하면 편해요	교통 체증 있지만 자가운전은 나은 편	자가용 이용하면 편해요
	주차시설	정	주차비 비싸고 주차장도 팍 찼음	건물 내 주차는 괜찮은데 팍 차고 있음	주차시설 빈약하고 비싸요
	부동산 가격 적합성	-	너무 비싸서 거주는 못함 병원, 상가, 주유소 등 편의시설은 부족해요 비싸서 거주가 안되니 출퇴근 부담이 큼	세가 비싸서 물가 비싸고 거주는 못함 편의시설 부족하고 가격과 품질도 불안 주말엔 식당도 거의 영업 안함 동판교 문화체육시설 부족	임대료 등 고정비가 너무 비싸요
	우수 인재 채용 용이성	-	석.박사 고급인력채용에 좋음	건물과 주변 환경이 깨끗해 우수인력 채용에 도움이 됨 강남 대비 직원 채용이나 유지에 어려운 부분은 있음 우리 대학이 기술을 만들어낼 수준이 아닌 것 같음 주변에 대학 유치로 깊이 있는 전문 탐색 과정이 필요 병역특례 충원은 안됨	판교라 입사 지원자가 많고 퀄리티가 좋아지고 있음
-	-	깨끗하고 복잡하지 않아서 좋은 연구단지로 최고의 환경이라 생각함 문화가 빠진 실리코밸리 같은 느낌으로 주말엔 죽은 도시 같음 깊이 있는 교류공간이 없음 모노레일 기대하고 있음	건물과 주변 환경이 깨끗함 고속도로와 서울에 가까워서 좋음 공황전근성 떨어진 여의도와 떨어져 금융부서는 힘들 사업 성장했으나 공간 확장에 제약이 있음	새 건물이고 주변이 쾌적해요 강남 밀이라 위치가 좋음 이전사업장 보다 위치가 외져요 큰 식당, 어린이집 등 부족한 시설이 있음	
지자체 지원	지자체지원중요성	-	중견기업 이상이니 자생하는 것이 맞다고 봄 교류의 장은 지자체중심으로 활성화가 필요함	경기도의 초기 노력이 대단했음	비싸도 입주할 시너지 정책과 혜택 필요
	지자체 지원정책 수준 적절성	-	CEO차원의 상생네트워킹 컨트롤 지원이 필요 국제적 대형행사 개최가 필요 지자체와 기업연합 활동이 필요 창업 외에 중견기업지원정책이 필요 청년 주거지원 정책필요 판교 내부 지역활동 지원 정책 필요	서울과 연결된 일이 많은데 경기도 중심 운영이라 한계가 있음 판교에 맞는 브랜드로 백오피스 지원 필요 인근 지역에 젊은 직원들을 위한 기숙사 지원필요 공공적 교통환경 개선 지원 필요	시장과 동떨어진 정책이 많음 젊은 사람들을 위한 복지지원 강화 필요 입주 공공기관에 대한 소개정보가 필요 판교라 지원받은 혜택은 거의 없음
	지자체 규제수준 적절성	-	R&D지원을 위한 테스트 환경 규제완화 필요 서울공항으로 인한 규제가 많아요 전매제한 및 지정용도제한으로 금융손실이 있음	전매제한 해제는 부동산이슈로 이어진 사업 확장으로 분사했는데 임대 제한규제로 문제 발생	병역특례 인재고용 제도개선이 필요
협력 및 시너지	협력체계 구성정도	부	거의 중견기업 이상이라 다들 마이웨이 상황임 R&D 중심이고, 생산이 안되는 환경이라 협업이 어려움	다들 큰 기업이라 개별 건물 내에서 활동하고 외부적 수요가 없음 입주기업 모임이 몇몇 있는데 홍보가 안되어 모르고 앵커기업은 참석을 안함	동종업종이 모여 있어 쉽게 접근은 가능 판교내 반도체 네트워크모임 참여 중

			예전에 창조경제부에서 네트워킹 시도했었으나 현재는 없음 코워킹 IT업체들의 본사는 서울 쪽이라 그게 불편 판교 내부네트워크는 없고 서울과 교류중임 판교 내부회사들 정보공유나 커뮤니티가 없음 사적인 친목회는 하고 있음	정기적인 임원급 업무모임은 현재 없어서 서울에 참석중 직원들 사이 사적인 모임은 있음	
	협력체계 도움정도	정	IT계열은 협업 환경이 좋음	IT업계 협업환경은 좋음 판교에 협업할 기업이 많지는 않음	테크노밸리 베네핏은 없음 판교내 1개 이상 업체와 거래 중
	이전시 협력체계 시너지감소	-	내부 회원사간 유대관계가 좋아진 건 없음 판교만의 네트워크는 약할 것이라 판단함	-	-
입주 형태	지분임차	정	-	-	-
	그 외 판교의 지속가능성에 정(+의 영향을 주는 요인들	-	첨단도시 같은 느낌 서울 강남과 연결되어 중심적인 느낌 이미 성장한 기업들이 입주함 젊고 자유로운 판교문화가 좋음 판교만의 네임밸류, 신뢰주는 이미지가 있음 IT업종이라 동종업계로 입주 입주당시 조건이 좋았음 기업 이미지 제고에 좋음 동종업계들이 가까이에 많아서 미팅하기 좋아요 일하는 분위기 좋아서 다들 만족도가 높고 이직률 낮음	입주 당시 조건이 좋았음 부동산으로 재미 본 분들이 있는 곳 서울 강남과 연결된 느낌 젊고 자유로운 판교 분위기 판교는 게임이 잘 맞음 상징성이 점점 좋아지는 판교이미지 경기도나 테크노밸리 창업자원이 많은 기업이 모여 있어 교류가 쉬움 판교 네임밸류 혜택 있음 환경이 쾌적해 직원들 만족도 높음 판교에서의 주요업무는 R&D와 영업 교통이 편해 물류비가 적게 소요됨	실리콘밸리, 테헤란처럼 괜찮아 보이는 이미지 그냥 판교라서 좋음 기업 홍보시 이미지에 도움 됨 반도체업체들과 가까워서 만나기 좋음 판교 주요업무는 R&D가 맞음 게임회사 많은 곳 젊고 자유로운 좋은 문화
	그 외 판교의 지속가능성에 부(-의 영향을 주는 요인들	-	제조업이나 서비스업은 어려울 듯 부품 구매 할 수 있는 인프라는 없어요 비싸서 창업기업은 활동이 어려움	신규 플레이어들이 활동할 수 있는 토양이 없음 트렌디한 느낌은 강남 보다 덜함 여의도 쪽으로부터 투자가 용의하지 않음 판교는 비즈니스생태계가 연결되어있지 않음	비싼 곳 고정비(인건비,임대료)가 너무 비쌌음 비즈니스 환경은 나쁜것도 좋은것도 없음 테크노밸리 효과는 없음

<표 15>와 <표 16>은 지속가능성이 높은 기업과 지속가능성이 낮은 기업의 영향 요인을 각각 정리한 것으로 특성별 세부적으로 영향요인이 다르게 나타남을 확인할 수 있다.

<표 15> 지속가능성이 높은 기업의 지속가능 요인

범주	영향 변수	연구방법	지속가능성에 미치는 영향
기업 내부 여건 변화	매출액 증가	양적 연구	정
	근로자 수 증가	양적 연구	정
	시장영역확대	양적 연구	부
	주변 기업의 조직문화 유연성	질적 연구	정
인적 물적 인프라	신규 산단 관심정도	양적 연구	부
	일반지역 운영가능 정도	양적 연구	부
	대중교통이용 출퇴근 편리성	양적 연구	정
	주차시설	양적 연구	정
	자가용 이용 출퇴근 편리성	질적 연구	정
	우수 인재 채용	질적 연구	정
	쾌적한 주변 환경	질적 연구	정
	부동산 가격	질적 연구	부

지자체의 지원	지자체 중심 교류의 장(場) 활성화	질적 연구	정
	젊은 직원들을 위한 복지 강화	질적 연구	정
	R&D 및 테스트 환경 규제완화	질적 연구	정
	창업 이외 중견기업 지원정책	질적 연구	정
	전매제한 해제	질적 연구	부
	기업 경영에 대한 지자체의 관여	질적 연구	부
협력 및 시너지	협력체계 구성정도	양적 연구	부
	협력체계 도움정도	양적 연구	정
	CEO중심의 협력 네트워크 활성화	질적 연구	정
	판교 내부의 네트워크 강화	질적 연구	정
	주변 다른 지역과의 네트워크 강화	질적 연구	정
	문화,체육 기반 사적 모임 활성화	질적 연구	정
입주형태	지분임차	양적 연구	정
혁신 클러스터 이미지	첨단도시 같은 판교 이미지	질적 연구	정
	서울 강남과 연결된 느낌	질적 연구	정
	성장한 기업이 입주하는 상징적 이미지	질적 연구	정
	젊고 자유로운 판교 분위기	질적 연구	정

<표 16> 지속가능성이 낮은 기업의 지속가능 요인

범주	영향 변수	연구방법	지속가능성에 미치는 영향
기업 내부 여건 변화	매출액 증가	양적 연구	정
	근로자 수 증가	양적 연구	정
	시장영역 확대	양적 연구	부
	사업영역 확대	질적 연구	부
	주변 기업의 조직 문화 유연성	질적 연구	정
	신규 산단 관심정도	양적 연구	부
인적 물적 인프라	일반지역 운영가능성도	양적 연구	부
	대중교통이용 출퇴근 편리성	양적 연구	정
	주차시설	양적 연구	정
	자가용 이용 출퇴근 편리성	질적 연구	정
	우수 인재 채용	질적 연구	정
	쾌적한 주변 환경	질적 연구	정
	주변 편의시설의 양과 질	질적 연구	정
	고속도로 및 공항 접근성	질적 연구	정
	부동산 가격	질적 연구	부
지자체의 지원	혁신클러스터 브랜딩 및 국제 행사 개최	질적 연구	정
	젊은 직원들을 위한 복지 강화	질적 연구	정
	병역특례 제도 개선	질적 연구	정
	임대료 및 R&D세제 혜택 지원	질적 연구	정
	전매제한 해제	질적 연구	부
	기업 경영에 대한 지자체의 관여	질적 연구	부
협력 및 시너지	협력체계 구성정도	양적 연구	부
	협력체계 도움정도	양적 연구	정
	판교 내 네트워크 활동 홍보 강화	질적 연구	정
	앵커기업의 네트워크 활동 강화	질적 연구	정
	주변 다른 지역과의 네트워크 강화	질적 연구	정
	문화.체육 기반 사적 모임 활성화	질적 연구	정
	입주형태	지분임차	양적 연구
혁신 클러스터 이미지	첨단도시 같은 판교 이미지	질적 연구	정
	서울 강남과 연결된 느낌	질적 연구	정
	성장한 기업이 입주하는 상징적 이미지	질적 연구	정
	젊고 자유로운 판교 분위기	질적 연구	정

본 논문에서는 최종적으로 양적 연구와 질적 연구 과정을 통해 나타난 요인들을 통합하여 혁신클러스터의 지속가능성에 영향을 미치는 요인과 영향력을 <표 17>에 제시하였다. 영향력은 요인 변수의 값이 증가할수록 긍정적이면 정(+)으로 표기하였고, 요인 변수의 값이 증가할수록 부정적이면 부(-)로 표기하였다.

<표 17> 지속가능성이 낮은 기업의 지속가능 요인

범주	영향 변수	연구방법	지속가능성에 미치는 영향
기업 내부 여건 변화	매출액 증가	양적 연구	정
	근로자 수 증가	양적 연구	정
	시장영역 확대	양적 연구	부
	사업영역 확대	질적 연구	부
	주변 기업의 조직 문화 유연성	질적 연구	정
인적	신규 산단 관심정도	양적 연구	부

물적 인프라	일반지역 운영가능성도	양적 연구	부	
	대중교통이용 출퇴근 편리성	양적 연구	정	
	주차시설	양적 연구	정	
	자가용 이용 출퇴근 편리성	질적 연구	정	
	우수 인재 채용	질적 연구	정	
	쾌적한 주변 환경	질적 연구	정	
	주변 편의시설의 양과 질	질적 연구	정	
	고속도로 및 공항 접근성	질적 연구	정	
	부동산 가격	질적 연구	부	
	지자체의 지원	지자체 중심 교류의 장(場) 활성화	질적 연구	정
혁신클러스터 브랜딩 및 국제 행사 개최		질적 연구	정	
젊은 직원들을 위한 복지 강화		질적 연구	정	
R&D 및 테스트 환경 규제완화		질적 연구	정	
창업 이외 중견기업 지원정책		질적 연구	정	
병역특례 제도 개선		질적 연구	정	
임대료 및 R&D세제 혜택 지원		질적 연구	정	
전매제한 해제		질적 연구	부	
기업 경영에 대한 지자체의 관여		질적 연구	부	
협력 및 시너지		협력체계 구성정도	양적 연구	부
	협력체계 도움정도	양적 연구	정	
	CEO중심의 협력 네트워크 활성화	질적 연구	정	
	판교 내부의 네트워크 강화	질적 연구	정	
	판교 내 네트워크 활동 홍보 강화	질적 연구	정	
	앵커기업의 네트워크 활동 강화	질적 연구	정	
	주변 다른 지역과의 네트워크 강화	질적 연구	정	
	문화.체육 기반 사적 모임 활성화	질적 연구	정	
	입주형태	지분임차	양적 연구	정
	혁신 클러스터 이미지	첨단도시 같은 판교 이미지	질적 연구	정
서울 강남과 연결된 느낌		질적 연구	정	
성장한 기업이 입주하는 상징적 이미지		질적 연구	정	
젊고 자유로운 판교 분위기		질적 연구	정	

4.4. 연구 결과의 통합적 해석

혁신클러스터의 지속가능성에 영향을 미치는 요인과 구체적인 이유를 통합하여 결과를 해석하면 다음과 같다.

기업내부여건변화 범주에서는 ‘매출액 증가’, ‘근로자 수 증가’가 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, ‘시장영역 확대’는 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 먼저 ‘매출액 증가’에 대해 기업들은 판교 입주 후 일부 기업의 매출액이 증가하였고 정(+)의 영향을 미치고 있지만, 이것은 판교 입주로 인한 것이라기보다 해당 산업의 업황에 따른 것이라고 하였다. 왜냐하면 입주기업의 대부분이 중견기업 이상이라 제품의 품질과 가격에 근거하여 시장에서 평가를 받는 것일 뿐 국내에서 사업장을 이전하였다고 매출에 영향을 받지 않는다고 하였다. 하지만 판교테크노밸리 입주가 신뢰를 주는

등 기업 이미지에 좋은 영향을 발휘하고 있으며, 영업활동에도 긍정적인 영향을 주고 있다고 하였다. ‘근로자 수 증가’에 대해서는 매출이 증가함에 따라 근로자 수가 증가하였는데, 이전 사업장 위치 보다 인력 채용 여건이 좋다는 의견을 함께 제시하였다. ‘시장영역 확대’에 대해서는 최근 우리나라의 글로벌 경쟁력이 떨어짐으로 해서 새로운 시장 개척이 어려운 상황이라고 하였다. 더불어 글로벌 시장에서 판교테크노밸리에 대한 인지도가 낮아 판교 입주가 시장영역 확대에는 도움이 되지 않으며, 지방으로 연결되는 버스터미널이나 공항 접근성이 떨어진다는 내용도 언급하였다.

인적·물적 인프라 범주에서는 ‘대중교통 출퇴근 편리성’과 ‘주차시설’은 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, ‘신규 산단 관심정도’, ‘일반지역운영정도’은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. ‘대중교통 이용 출퇴근 편리성’에 대해서 수도권 기준 지역 대비 외진 곳에 자리 잡은 판교는 거주가 불가능한 수준으로 비싼 부동산 가격을 유지하고 있어, 젊은 직원들의 출퇴근 문제가 발생한다고 하였다. 내부적으로는 판교역에서 마을버스를 이용하는데 어려움이 있고, 외부적으로는 서울을 포함한 수도권과 연결된 대중교통이 부족하다고 하였다. 따라서 대중교통을 이용한 출퇴근이 나아질수록 지속가능성은 향상될 것이고, 혁신 클러스터답게 계획성 있는 대중교통 인프라 보완이 필요하다고 하였다. ‘주차시설’에 대해서는 그나마 이전 사업장에 비해 상황이 좋은 편이라고 하였다. 지분기업들은 새로 건물을 지어서 입주한 상황으로 무엇보다 주차공간을 확보하는데 주력하였다고 하였다. 하지만 임차기업의 경우 확보된 주차공간이 부족하여 공용 주차장을 찾아보지만 공간이 부족하고 사립 주차장은 강남만큼 비용이 비싸서 이용하기 어렵다고 하였다. 판교테크노밸리가 다른 수도권에 비해 대중교통 기반이 약하고 외진 곳에 위치하여 자차로 출근하는 것이 더 나은 상황이라는 점을 고려하면 주차 시설 보완도 필요하다고 하였다. ‘신규 산단 관심정도’에 대해서 판교테크노밸리 기업들은 제 2 판교테크노밸리에 관심이 가장 많았으나 입주 조건이 되지 않는다고 하였다. 그 외에 서울창업허브나 마곡지구를 언급하였으나 고속도로에 가까운 판교를 더 매력적으로 생각한다고 하였다. ‘일반지역 운영정도’에 대해서는 서울 강남 지역에 가장 관심이 많았으며 판교가 트렌디한 강남을 따라갈 수 없다고 언급하였으며, 고급인력 채용을 위해 대전 이하의 지역으로 옮기지는 않을 것이라고 판단하였다.

지자체의 지원 범주에서는 양적 연구에서 모든 요인이 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이에 대해 기업들은 대부분 중견기업 이상이 입주한 상황이라 시장에서 자생하는 것이 맞다는 의견을 제시하였다. 또한 정부의 정책이 시장과 동떨어진 경우가 많고, 판교가 서울과 연결된 느낌인데 경기도 중심의 설계가 이어져서 한계가 있다고 판단하였다. 하지만 경기도의 초기 노력이 대단했음을 인정하고 있었고, 협력네트워크 구축을 위한 매개자로서의 역할을 앞으로 기대한다고 하였다.

협력 및 시너지 범주에서는 지속가능성에 대해 ‘협력체계 구성정도’가 부(-)의 영향을 미쳤으며, ‘협력체계 도움정도’는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. ‘협력체계 구성정도’에 대해서 판교테크노밸리 기업들은 시장 흐름상 코워킹의 필요성을 인지하고 있지만 다들 중견기업 이상이라 외부적 수요가 적고 기업별로 마이 웨이 상황이라고 하였다. 기밀누설 우려가 있어 임원간 협력도 조심스러운 상황이며, 지자체의 매개로 CEO 차원의 네트워크가 필요하다고 하였다. ‘협력체계 도움정도’에 대해서는 반도체, IT기업을 위주로 네트워킹 모임이 진행 중이며 가까이 모여 있으니 서로 도움이 된다고 하였다. 하지만 현재 운영 중인 네트워킹 모임에 기업들의 참석율이 낮으며, 앵커기업의 활동이 거의 없다고 하였다. 동호회 등 사적인 모임은 유지하고 있지만, 협업할 기업이 판교 보다는 서울 등 다른 지역에 더 많은 상황이고 R&D중심의 판교 입주기업만으로는 네트워크가 약할 것이라는 우려도 제시하였다. 판교의 비즈니스 생태계가 내부에 구성요소들은 모두 존재하지만 체인으로 연결되어있지는 않고 각자 개별적으로 성장하고 있는 상황이라 안타깝다는 의견도 제시하였다.

기업의 입주형태 범주에서 ‘지분임차’가 지속가능성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 문헌조사 결과를 보면 2018년 현재 1,309개의 입주기업 중 임차기업이 862개로 65.85%를 차지하고 있다. 인터뷰 조사 결과 임차기업은 지분기업과 다른 애로사항을 보였다. 판교의 좋은 문화 등을 비즈니스에 결합하고 동종 업계가 많아 비즈니스에 긍정적 영향이 있다고 제시하는 부분은 동일하였다. 하지만 지분기업의 초청으로 입주하여 당분간 임차료 혜택을 보고 있는 상황이나 업종유지 및 전매제한 해제로 임차료가 현실화되면 버티기 어려울 것이라고 하였다. 임차기업은 테크노밸리 입주로 인한 정책적인 혜택은 뚜렷하게 없다고 판단하고 있으며, 판교의 임차료가 정자역의 2배 이상이며 강남 수준과 비슷한 상황인데 접근성이나 투자여건, 관련 업계 네트워킹은 그 수준에 미치지 못한다고 판단하여 현재의 계약기간 종료 시 임차료가 현실화되면 언제든 이전가능하다고 응답하였다.

본 연구에서는 질적 연구를 통해 양적 연구의 결과의 구체적인 이유를 확인하고 추가적인 요인을 조사하였다. 보다 구체적으로 찾기 위해 지속가능성이 높은 기업과 지속가능성이 낮은 기업을 구분하고, 지속가능성이 낮은 입주기업은 지분기업과 임차기업을 구분하여 분석하고 다시 통합하는 과정을 진행하였다. 각 범주별로 나타난 추가적 요인은 다음과 같다.

기업내부여건변화 범주에서 ‘주변 기업의 조직문화 유연성’은 정(+)의 영향을 미치고, ‘사업영역 확대’는 부(-) 영향을 미치는 추가적 요인으로 나타났다. ‘주변 기업의 조직문화 유연성’은 지속가능성이 높은 기업과 낮은 기업에서 똑같이 나타났으며 입주기업이 현재 가장 만족하고 있는 요인이었다. ‘사업영역 확대’는 부(-)의 영향으로 나타났는데, 판교테크노밸리 내에서 사업 확대에 따른 공간 확장에 제약이 있는 것으로 나타났다. 판교테크노밸리는 약 20만평에 조성되었으며 용지 개발 후 분량이 모두 이루어진 상황이고 서울공항 등으로 인

해 건물 높이에도 제한을 받고 있어 확장이 어려운 상황이다. 사업 확대 시 판교 내부에서의 공간 확장은 어렵고 업무를 분할하여 떨어진 곳에서 사업을 유지하거나 더 넓은 공간으로 확장 이전할 가능성이 있다고 하였다. 인터뷰에 응한 모 기업은 사업 영역 확대로 분사를 하였는데 임대료 제한 규제 정책을 위반하게 되는 문제가 발생하였고 정책적 조율이 필요한 것으로 나타났다.

인적·물적 인프라 범주에서는 ‘자가용 이용 출퇴근 편리성’과 ‘우수 인재 채용’, ‘쾌적한 주변 환경’, ‘주변 편의시설의 양과 질’, ‘고속도로 및 공항 접근성’은 정(+)의 영향을 미치고, ‘부동산 가격’은 부(-) 영향을 미치는 추가적 요인으로 나타났다. 교통의 편리성은 다방면으로 시급한 보완이 필요한 상황이나 그나마 대중교통 보다는 자가운전이 편리하다고 하였다. 주거환경 관련 인프라에 대해서는 조경이 우수하고 쾌적한 환경이라 전반적으로 만족한다고 하였다. 하지만 문화체육공간, 병원 등 편의시설, 전문적 연구 및 교류 공간 등이 부족하고 거주비용이 비싸 직원들이 용인 등에서 출퇴근을 해야 하므로 내부에서 청년들을 위한 정부의 지원이 필요하다고 하였다. 또 직원들이 주중에만 상주하기 때문에 주말에는 죽은 도시처럼 조용하다는 의견이 많았다. 학위를 인정받을 수 있는 좋은 대학(또는 캠퍼스)이 내부에 없어 깊이 있는 학문 탐구가 어렵고 산학협력을 할 수 없다는 의견도 있었다. 우수인재 채용에 대해서는 부정적인 영향을 미친다는 의견도 나왔는데, 이것은 판교 입주 이전에 활동했던 사업장 위치와 관계가 있는 것으로 나타났다. 이전에 서울의 강남, 여의도 등에서 활동했던 기업들은 판교에서 우수인력 채용이 더 어렵다고 응답하였고, 성남, 안양, 용인 등으로 부터 이주한 기업들은 판교가 우수인력 확보에 크게 도움이 된다고 응답하였다. 새 건물이고 주변 환경이 쾌적해서 우수인력 확보가 더 용이한 것 같다고 해석하기도 하였다. 지속가능성이 높은 기업에 비해 지속가능성이 낮은 기업은 주변 편의시설이 부족하고 품질이 낮는데 대한 불만을 더 크게 제시하였으며, 판교역 주변을 제외한 나머지 지역에서 공항과 시외버스 터미널 접근성이 크게 떨어진다는 점을 제시하였다.

지자체의 지원 범주에서는 ‘지자체 중심 교류의 장(場) 활성화’, ‘혁신클러스터 브랜딩 및 국제 행사 개최’, ‘젊은 직원들을 위한 복지 강화’, ‘R&D 및 테스트 환경 규제완화’, ‘창업 이외 중견기업 지원정책’, ‘병역특례 제도 개선’, ‘임대료 및 R&D세제 혜택 지원’은 정(+)의 영향을 미치고, ‘전매제한 해제’, ‘기업 경영에 대한 지자체의 관여’는 부(-)의 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 지자체의 지원 범주와 관련한 양적 연구에서는 지속가능성에 어떠한 요인도 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났는데 반해 질적 연구에서는 다양한 요인이 새롭게 나타난 것이다. 현재 경기도의 지원은 창업 기업 육성에 집중되어 있으며 중견기업 이상인 판교의 입주기업들은 혜택을 받지 못하고 있다고 하였다. 지자체에 바라는 지원은 많은 부분 같았지만 입주형태별로 다르게 나타나는 내용도 있었다. 지분기업은 지자체 규제완화의 필요성을 제시하며 전매제한

으로 금융손실이 있음을 언급하였고, 임차기업은 기업 활동에 대한 관할 지자체의 지원이 필요하다고 판단하며 구체적으로 R&D 세제혜택이나 임대료 지원 등의 지원 요청을 언급하였다. 인터뷰 과정에서 어떤 기업은 정부의 정책이 시장과 동떨어진 경우가 많다는 의견을 제시하였는데, 본 논문의 제시한 양적 연구 결과가 혁신클러스터의 현재 상황을 대변하는 것으로 해석할 수 있다. 또한 다양한 요인을 도출한 질적 연구 결과는 앞으로의 정책 추진 방향을 제시하는 것으로 이해할 수 있다.

협력 및 시너지 범주에서는 ‘CEO중심의 협력 네트워크 활성화’, ‘판교 내부의 네트워크 강화’, ‘판교 내 네트워크 활동 홍보 강화’, ‘앵커기업의 네트워크 활동 강화’, ‘주변 다른 지역과의 네트워크 강화’, ‘문화·체육기반 사적 모임 활성화’가 정(+)의 영향을 미치는 추가적 요인으로 나타났다.

이외에도 양적 분석에서는 나타나지 않았던 결과가 질적 연구에서 나타났다. 그것은 ‘혁신클러스터 이미지’이고, 지속가능성이 높은 기업과 낮은 기업 모두에서 동일하게 나타났다. 이는 외부에서 혁신클러스터를 바라보는 시선을 의미하며 혁신클러스터의 브랜드라고도 볼 수 있다. 판교테크노밸리의 경우 ‘첨단 도시 같은 판교 이미지’, ‘서울 강남과 연결된 느낌’, ‘성장한 기업이 입주하는 상징적 이미지’, ‘넓고 자유로운 판교 분위기’가 정(+)의 영향을 주는 요인으로 나타났다. 인터뷰 시 여러 기업이 판교의 상징성이 좋아지고 있음에 대해 언급하였고 타 지역에 있는 기업들에게 판교 입주를 추천하게 하는 요인이라고 하였다.

여러 가지 만족 요소가 있지만 어떠한 이유로든 타지역으로 이전할 수 있다는 의견도 나타났다. 경영악화로 인해 부동산을 매각할 필요가 있는 경우, 주주의 수익 현실화 요청 등 구성원들이 거부할 수 없는 상황이 나타날 가능성이 있다고 하였다.

V. 결론 및 향후과제

본 연구는 판교테크노밸리의 지속가능성에 영향을 주는 요인을 조사하기 위해 양적 연구와 질적 연구를 통합하여 진행하였다. 먼저 문헌조사 결과를 기반으로 양적 연구를 설계하였다. 양적 연구에서는 설문조사를 기반으로 영향 요인을 조사하고, 질적 연구에서는 양적 연구에서 나타나지 않은 추가적 요인과 구체적인 이유를 조사함으로써 양적 연구의 결과를 확인하였다.

판교테크노밸리는 자생적으로 형성된 실리콘밸리와 다르게 정부의 주도하에 지역 산업을 토대로 지원된 혁신클러스터이다. 시작에서 분명한 차이가 있지만 판교테크노밸리는 궁극적으로 실리콘밸리와 같이 자생할 수 있도록 성장하여야 한다. 정부의 지원으로 ‘인적·물적 인프라’나 ‘지자체의 지원’ 요소는 더 강화될 수 있지만, 협력생태계의 활성화는 내부 구성원들의 자발적인 노력과 시간을 많이 필요로 한다. 혁신클러스

터의 생애주기 연구에 따르면 판교테크노밸리는 출현단계에서 성장단계로 진입하지 수년이 지난 것으로 이해할 수 있다. 성장단계의 혁신클러스터는 신규 진입하는 기업이 적지만 이탈 기업이 발생하지 않아 클러스터 내부에서 그들 간의 공식적, 비공식적 네트워크 구성이 이루어지고 지식공유가 활발히 이루어질 수 있는 문화가 형성되는 특성을 보인다(구양미, 2012; 채운식, 2016). 혁신클러스터의 시너지는 협력 및 공유 문화를 기반으로 증대되어 나타난다. 하지만 판교테크노밸리는 물리적 인프라가 구축되었다는 특성 외에 성장단계에서 나타나야 하는 협력 네트워크 구성 및 활성화가 잘 이루어지지 않고 있다. 또한 성장단계의 다음 단계인 유지단계에서 나타나는 기업 이탈 현상이 이미 나타나고 있는 상황이다. 출현 단계에서는 성장단계의 밑거름이 될 수 있는 스펀오프 현상이 거의 나타나지 않았으며, 초기 창업기업이 정부의 도움 없이 개별적으로 입주하기에는 비용이 너무 과다하여 민간 주도의 창업이 사실상 어렵다. 따라서 이탈한 기업을 대체할 수 있는 새로운 기업의 유입을 위한 정책이 다방면으로 필요한 상황이다.

판교테크노밸리는 현재 젊고 자유로운 곳, 첨단 도시 같은 곳, 서울 강남과 연결된 곳, 성장한 기업이 입주하는 곳이라는 상징적 이미지를 확보하고 있다. 판교테크노밸리 기업의 구성원들은 판교의 상징적인 이미지와 내부 기업들의 유연한 조직문화에 대해 가장 만족하고 있다고 하였다. 그 외에는 새로 조성된 도시이므로 건물과 주변 환경이 쾌적하여 만족도가 높고 그로인해 직원들의 이직률이 낮은 것으로 판단하였다. 이러한 요인들에 대해서는 자긍심을 가지고 있고 외부의 기업들에게 적극적으로 홍보 및 추천할 수 있다고 하였다. 이것은 타 지역에 있는 기업이 판교테크노밸리에 입주할 수 있는 동기로 작용하여 판교테크노밸리의 지속가능성에 긍정적인 영향을 발휘하고 있다. 하지만 판교테크노밸리가 발전할수록 중요해지는 지자체의 지원이나 협력 및 시너지 측면에서는 두드러지게 나타나는 결과가 없는 것으로 나타났다. 인터뷰에서 입주기업들은 지자체의 지원을 간접으로 판단하였으며, 협력 네트워크의 필요성은 인지하지만 기업이 적극적으로 활성화 시킬 의사는 없다고 하였다.

이러한 현상이 나타난 이유는 실제로 다양하겠지만, 본 연구자는 연구결과를 토대로 판교테크노밸리 입주기업이 대부분 중소·중견기업 이상의 규모이기 때문이라고 판단한다. 판교테크노밸리의 생명주기가 출현단계를 지나 성장단계에 있다면 입주기업들의 생명주기는 성장단계를 지나 성숙단계에 머무르고 있는 기업들이 다수이다. 용지 공급가격을 수용할 수 있는 자본력을 갖춘 기업들이 판교테크노밸리 초기 형성 단계에서 용지 공급 혜택을 받아 타 지역으로부터 이전해 온 것이다(설성인, 2017). 질적 연구 결과에 따르면 이들은 개별 기업 자체적으로 모든 업무를 해결할 수 있는 능력을 갖추고 있으며 지자체의 지원이나 네트워킹 시너지 효과에 대한 기대는 덜하다고 하였다.

혁신클러스터의 지속가능을 위해서는 협력을 기반으로 자생

적 생태계를 형성하는 것이 중요하다. 하지만 판교테크노밸리의 입주기업들은 생태계 형성에 대한 니즈가 부족한 상황이다. 따라서 지자체의 주도로 현재의 상황을 정확하게 인식하고 그에 합당한 정책을 펼칠 필요가 있다.

본 연구의 결과는 기존 입주기업을 대상으로 하였기에 창업 기업 보다는 중소·중견기업의 지속가능요인을 제시한 것이다. 본 연구의 결과를 근거로 혁신클러스터의 지속가능요인에 대해 시사점을 제시하자면 현실적인 방안과 이상적인 방안으로 나눌 수 있다. 현실적인 방안은 입주형태에 따라 차등의 지원 정책을 추진할 필요가 있음을 제시한다. 판교테크노밸리 입주 기업 중 지분기업은 대부분 업력 15년 이상의 중소·중견기업으로 성숙단계에 머무르고 있으며 용지 가격 혜택을 받아 안정적인 부동산 수익을 기대하고 있다. 따라서 현재의 앵커기업을 포함하는 지분기업이 이전하지 않도록 부동산을 통한 기업의 자산가치 상승 이슈를 유지하고 그 안에서 지자체의 주도로 네트워킹을 강화하여 시너지효과를 유도하는 것이 합당하다. 임차기업을 위해서는 지분기업과 차별화하여 R&D세제혜택, 임차료 지원정책 등을 지원하여 지속가능성을 향상시킬 필요가 있다. 이는 판교테크노밸리의 현재 성과를 지속하기 위한 방안이다.

이상적인 방안은 이전하고자 하는 기업의 부동산을 정부가 매입하여 단기적 성과에 연연하지 않고 장기적 비전을 기반으로 젊은 기업을 위한 판을 새로 구성하는 것이다. 판교테크노밸리는 젊은 문화로 대표되는 좋은 이미지를 확보하고 있다. 따라서 창업 초기의 젊은 기업을 지속적으로 지원하여 네트워크 활성화를 유도하고 초기 단계부터 지식공유문화를 활성화시키는 정책을 추진하는 것이다. 현재까지 판교테크노밸리 보다 젊은 이미지를 가진 테크노밸리는 국내에 존재하지 않는다. 어떤 요인들 보다 오랜 시간이 소요되는 것이 문화인데 판교는 이미 젊고 유연한 문화를 형성하고 외부로 확산시키고 있다. 따라서 본 논문에서는 판교테크노밸리의 지속가능요인으로 판교테크노밸리가 현재까지 형성한 좋은 상징성을 보전하여 젊은 공간으로 지속할 것을 제시한다. 이를 위해서는 기존 기업의 성과에 대한 미련을 버리고 입주기업의 고정비가 최소화 되도록 정책을 추진하여 민간 주도의 젊은 기업들이 스스로의 능력으로 입주하고 자생할 수 있는 환경을 조성하여 제공할 필요가 있다.

본 논문은 혁신클러스터의 지속가능성과 지속가능요인에 대한 연구임에도 불구하고 판교테크노밸리만을 대상으로 연구를 진행하였으며 창업기업은 배제되어 연구 범위의 한계가 있다고 볼 수 있다. 따라서 혁신클러스터의 지속가능요인으로 일반화하기에는 부족한 점이 있다. 또한 판교클러스터 내 다양한 기업을 대상으로 설문조사와 인터뷰를 진행하고자 의뢰하였지만 각 기업의 상황으로 인해 응답해온 기업 수가 많지 않은 점에도 판교테크노밸리의 모든 기업의 성향을 대표한다고 보기에 한계가 있다고 볼 수 있다. 향후에 추가적인 연구를 통해 지속적인 보완이 필요하다고 판단한다.

REFERENCE

- 경기도경제과학진흥원(2019). *판교테크노밸리 입주업체현황정보*. Retrieved (2019.03.15) from <https://www.gbsa.or.kr/>
- 과학기술정보통신부(2018). *과학기술 & ICT 정책·기술 동향* 120. Retrieved (2019.02.23) from <https://www.msit.go.kr/>
- 구양미(2012). 서울디지털산업단지의 진화와 역동성: 클러스터 생애 주기 분석을 중심으로. *한국지역지리학회지*, 18(3), 283-297.
- 국립국어원(2018). *지속가능성*. Retrieved (2018.11.23) <https://www.korean.go.kr/>
- 권영길(2016). 지역 문화산업 클러스터 활성화를 위한 지속가능성의 모색. *한국엔터테인먼트산업학회논문지*, 10(4), 25-40.
- 김명진(2013). 글로벌 경쟁력을 갖는 혁신클러스터 발전방안에 대한 연구-경기도 혁신클러스터(판교테크노밸리, 판교테크노밸리, 안산사이언스밸리) 중심으로. *국토지리학회지*, 47(2), 143-157.
- 김세원·강인수·김종일·이시욱·최석준(2014). *혁신 클러스터 성공요인 과 개도국 클러스터 지원 사례(2014-737)*. 세종: 산업연구원.
- 김영락·설병문(2018). 근거이론 접근법을 이용한 교육 공급자 관점 농식품 분야 창업교육 현상의 탐색연구. *벤처창업연구*, 13(5), 73-86.
- 김영준(2018). 우리나라 기업 특성별 성장성 및 고용역량 분석. *경영경제연구*, 40(2), 211-236.
- 김현창(2018). 제1판교테크노밸리 창업생태계 사례연구. *한국창업학회지*, 13(4), 166-194.
- 남기범(2004). 클러스터 정책실패의 교훈. *한국경제지리학회지*, 7(3), 407-432.
- 네이버 국어사전(2018). *지속가능성*. Retrieved (2018.11.23) from <https://ko.dict.naver.com/>
- 박상혁·오승화·박순화(2018). 사회혁신분야에서 근거이론 기반 질적 연구와 빅데이터 분석을 활용한 디자인 씽킹 방법론. *벤처창업연구*, 13(4), 169-181.
- 복득규·고유상·고정만·권오혁·김득갑·심상민(2003). *클러스터: 한국산업 과 지역의 생존전략 클러스터*. 서울: 삼성경제연구소.
- 산업연구원(2016). *수도권 기업의 지방이전현황 및 이전요인 분석*.
- 산업통상자원부(2017). *새 정부의 산업정책 방향*.
- 설병문·박상혁·박종복·김상표(2014). 근거이론에 따른 창업교육 인식에 관한 고찰. *벤처창업연구*, 9(3), 23-32.
- 설병문·박종복(2016). 근거이론 접근법을 이용한 축산업분야 기술이전현상에 관한 탐색연구: 후방연관산업을 중심으로. *벤처창업연구*, 11(1), 97-108.
- 설성인(2017). *실리콘밸리 같은 산학 연구개발 시스템 구축해야 이 코노미조선*. Retrieved (2018.11.23) from <http://economy.chosun.com/>
- 성영조·송승현(2018). 판교테크노밸리, 정책 수출 상품으로 확산. *이슈&진단*(350), 경기연구원.
- 소진광·곽정근·장준철·김명진(2015). 판교테크노밸리 성장 원동력 분석. *GSTEP 정책연구(2015-04)*, 경기도경제과학진흥원.
- 송태규·정동선·장희순(2014). 판교테크노밸리 입주기업의 기업지원 만족도 분석. *주거환경*, 12(4), 119-139.
- 신재호·양홍석·김창희(2018). 서비스업의 혁신 목적으로서 지속가능 혁신이 혁신 성과에 미치는 영향에 관한 연구. *한국 SCM 학회지*, 18(2), 1-8.
- 와이즈포스트(2018). *판교테크노밸리 조성평가 및 발전방안 용역 보고서*. 경기도경제과학진흥원.
- 이상우(2018). *대한민국 아파트 부의 지도*. 서울: 한빛비즈.
- 이상욱·임종빈·장준호(2014). 판교테크노밸리 창조 생태계 활성화 방안 연구. *지역사회논문집* 39(1), 11-19.
- 이상훈·신기동·김태경(2014). 판교테크노밸리의 성공과 시사점. *이슈 & 진단*(137), 경기연구원.
- 이원영(2008). *기술혁신의 경제학*. 서울: 생능출판사.
- 이원일·정의정(2011). 판교테크노밸리의 현황과 조기활성화를 위한 과제. *GSTEP 정책연구(2011-02)*, 경기과학기술진흥원.
- 이후반·김규식·권규상(2018). 클러스터의 진화와 토지 소유의 모순: 대구 남산동 인쇄골목을 사례로. *대한지리학회지*, 53(2), 347-369.
- 임덕순·김수진·신상우·홍성범·오영환·박상철·최종인(2008). 판교테크노밸리 운영전략 및 과제. *정책연구(2008-08)*, 경기연구원.
- 임규간·이지운·최진호(2017). SW일자리 창출을 위한 지속가능성과 개방형 관점에서의 산업클러스터 사례 비교 분석. *경영과학* 34(2), 85-101.
- 임종빈(2013). *혁신 클러스터가 기업의 경영활동에 미치는 영향에 관한 연구: 경기도 혁신 클러스터를 중심으로*. 박사학위논문, 건국대학교, 서울.
- 임종빈·정승용·이상욱·정선양(2016). 스타트업 육성을 위한 혁신클러스터 정책에 관한 연구: 판교 창조경제밸리를 중심으로. *한국지역개발학회지*, 28(4), 109-130.
- 전지혜·이철우(2018). 클러스터 진화에 있어서 회복력의 의의와 과제. *한국지역지리학회지*, 24(1), 66-82.
- 정기탁·임종빈·정선양(2017). 혁신클러스터의 성공 요인에 관한 연구: 판교테크노밸리 사례를 중심으로. *기술혁신학회지*, 20(4), 970-988.
- 정선양(2010). *전략적 기술경영*. 서울: 박영사.
- 정선양(2012). *기술과 경영*. 서울: 경문사.
- 정선양·황두화·임종빈(2016). 혁신클러스터의 성과 영향요인에 관한 실증연구: 판교테크노밸리 사례를 중심으로. *기술혁신학회지*, 19(4), 848-872.
- 정준호(2008). 공간문제에 대한 신경지리학의 해석: 그 논의와 비판적 이해. *공간과 사회*, 30(1), 5-35.
- 채운식(2016). 클러스터 생애주기 변화와 기업의 동적역량. *과학기술정책* 26(10), 22-27.
- 최준영·오규식(2010). 수도권 소프트웨어 기업의 입지이전 결정요인 분석: 1999년에서 2008년 사이 SW기업의 본사 이전을 중심으로. *국토계획*, 45(6), 161-178.
- 최준영·오규식(2012). 정보통신기술(ICT)기업의 지역간 이동 패턴 및 요인 분석. *국토계획*, 47(7), 5-20.
- 최지영(2008). *결혼과정을 통해서 본 모자녀 관계변화에 관한 목회상담학적 연구*. 박사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 최창호·안동환(2010). 산업별 창업기업의 입지결정요인 분석. *국토계획*, 45(2), 193-205.
- 경기창조경제혁신센터(2018). *판교 혁신기업 CEO 네트워크 프로그램 초대(1/29)*. Retrieved (2018.12.05) from cci.creativekorea.or.kr.
- 한용용·남지현·신경진(2010). *산업단지혁신클러스터사업 심층평가보고서*. 음성: 한국과학기술기획평가원.
- 홍성범·임덕순·김기국(2003). 중국의 혁신클러스터 특성 및 유형 분석: 한국 사례와의 비교. *정책연구(2003-22)*, 세종: 과학기술정책연구원.
- 홍영기(2011). 교육과정 재구성 및 개발과정에서의 근거이론 접근. *통합교육과정연구*, 5(2), 1-18.
- 황규준·고석찬(2011). 국내 외국인직접투자기업의 입지요인 분석. *아시아연구*, 14(3), 151-176.
- 황혜란(2007). 글로벌 분업구조의 재편과 혁신클러스터 육성전략. *과학기술정책*(162), 32-46.

- Bok, D. G., Ko, Y. S., Ko, J. M., Kwon, O. H., Kim, D. G., & Sim, S. M.(2003). *Cluster: Survival Strategy Cluster of Korean Industry and Region*. Seoul: Samsung Economic Research Institute(SERI).
- Chae, Y. S.(2016). Cluster Life Cycle Changes and Enterprise Dynamic Capabilities. *SCIENCE & TECHNOLOGY POLICY* 26(10), 22-27.
- Choi, J. Y., & Oh, G. S.(2010). Analyzing the Determinants for the Relocation of SW Companies in Seoul Metropolitan Area. *Journal of Korea Planning Association*, 45(6), 161-178.
- Choi, J. Y., & Oh, G. S.(2012). An Analysis on Inter-regional Relocation Patterns and Factors of Information and Communication Technology (ICT) Firms. *Journal of Korea Planning Association*, 47(7), 5-20.
- Choi, J. Y.(2008). *A pastoral counseling study on changes in mother-child relationship through marriage process*, Doctoral dissertation, Yonsei University, Korea.
- Choi, C. H., & Ahn, D. H.(2010). Factors Affecting on New Firm Formation. *Journal of Korea Planning Association*, 45(2), 193-205.
- Chung, G. D., Im, J. B., & Chung, S. Y.(2017). A Study on the Success Factors of Innovation Cluster : A Case of the Pangyo Techno Valley in South Korea. *Journal of Korea Technology Innovation Society* 20(4), 970-988.
- Chung, S. Y.(2010). *Strategic Management of Technology*. Seoul :PAKYOUNGSA.
- Chung, S. Y.(2012). *Technology and Management*. Seoul: SIDAEGACHI.
- Chung, S. Y., Hwang, D. H., & Im, J. B.(2016). A Study on the Impact Factors for Innovation Cluster : A Case of the Pangyo Techno Valley. *Journal of Korea Technology Innovation Society*, 19(4), 848-872.
- Cooke, P.(2002). *Knowledge Economies: Clusters, Learning and Coopreative Advantage*. London: Routledge.
- Cooke, P.(2008). Regional Innovation Systems, Clean Technology & Jacobian Cluster-Platform Policies. *Regional Science Policy & Practice*, 1(1), 23-45.
- Dyllick, T., & Hockerts, K.(2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141.
- Eisenhardt, K. M.(1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14, 532-550.
- Eisingerich, A. B., Bell, S. J., & Tracey, P.(2010). How can Clusters Sustain Performance? The Role of Network Strength, Network Openness and Environmental Uncertainty. *Research Policy*, 39(2), 239-253.
- Fu, X., Zanello, G., Essegbey, G. O., Hou, J., & Mohnen, P.(2014). *Innovation in low income countries: A survey report*.
- Gagne, M., Townsend, S. H., Bourgeois, I., & Hart, R. E.(2010). Technology Cluster Evaluation and Growth Factors: Literature Review. *Research Evaluation*, 19(2), 82-90.
- Gyeonggido Business&Science Accelerator(2019). *Pangyo Techno Valley Company's List*. Retrieved (2019.03.15) from <https://www.gbsa.or.kr/>
- Gyeonggi Creative Economy Innovation Center(2018). *Pangyo Innovative CEO Network Program Invitation*, Retrieved (2018.12.05) from ccei.creativekorea.or.kr.
- Hagedoorn, J., & Schakenraad, J.(1994). The Effect of Strategic Technology Alliances on Company Performance. *Strategic Management Journal*, 15, 291-309.
- Han, U. Y., Nam, J. H., & Shin, K. J.(2010). *In-depth report on industrial complex innovation cluster project*, Eumseong: Korea Institute Of Science & Technology Evaluation And Planning(KISTEP).
- Hong, S. B., Im, D. S., & Kim, G. G.(2003). Characteristics and Types of Chinese Innovation Clusters in Comparison with Korean Cases. *Policy Research*(2003-22). Sejong:Science & Technology Policy Institute.
- Hong, Y. K.(2011). Grounded Theoric Approach in Curriculum Design and Reconstruction, *Journal of Curriculum Integration*, 5(2), 1-18.
- Hwang, G. J., & Ko, S. C.(2011). The Locational Determinants of Foreign Direct Investment Firms in Korea. *Asian Studies*, 14(3), 151-176.
- Hwang, H. R.(2007). Reorganization of global division of labor and innovation cluster development strategy. *Science & Technology Policy*(162), 32-46.
- Im, D. S., Kim, S. J., Sin, S. W., Hong, S. B., Oh, Y. H., Park, S. C., & Choi, J. I.(2008). The Policy Issues of Gwanggyo Techno-Valley and Its Operational Strategy. *Policy Focus*(2008-08), Suwon:Gyeonggi Research Institute.
- Im, G. G., Lee, J. Y., & Choi, J. H.(2017). A Comparative Study on the Industrial Cluster Cases for Job Creation from the Viewpoint of Sustainability and Open Innovation. *Korean Management Science Review*, 34(2), 85-101.
- Im, J. B.(2013). *The study on the effect of innovation cluster on firm's business activities :focusing on the innovation cluster in Gyeonggi-Province*. Doctoral dissertation, Konkuk University, Korea.
- Im, J. B., Jung, S. Y., Lee, S. W., & Chung, S. Y.(2017). The Study on the Policy of the Innovation Cluster for Startups Incubation: Focus on Pangyo Creative Economic Valley in Gyeonggi-Province. *Journal of The Korean Regional Development Association* 28(4),109-130.
- Inoue Tatsuhiko(2015). *ブラックスワンの経営學 通説をくつがえした世界最優秀ケーススタディ*. Tokyo: NIKKEI BP.
- Jeon, J. H., & Lee, C. W.(2018). The Significance and Issues of Resilience on Cluster Evolution. *Journal of The Korean Association of Regional Geographers*, 24(1), 66-82.
- Jung, J. H.(2008). A Critical Review of New Economic Geographical Work regarding the Spatial Problem. *Space and Environment*, 30(1), 5-35.
- Kearney, A. K.(2010). *Next Generation Economic Clusters*. WQ Analyst.
- Kim, H. C.(2018), The Case Study on the Entrepreneurship Ecosystem in Pangyo Techno-Valley with Policy

- Implications. *Journal of the Korean Entrepreneurship Society*, 13(4), 166-194.
- Korea Institute of Industrial Economics & Trade(2016). *Analysis of Current Status and Transfer Factors of Local Capital Companies*.
- Kim, M. J.(2013). The Study on the Development Plan Research for Innovation Cluster with a Global Competitiveness: A Case Study on Gwanggyo Techno Valley, Pangyo Techno Vally and Ansan Science Valley in Gyeonggi. *The Geographical Journal of Korea*, 47(2), 143-157.
- Kim, S. W., Kang, I. S., Kim, J. I., Lee, S. U., & Choi, S. J.(2014). *Innovation Cluster Success Factors and Developing Country Cluster Support Cases(2014-737)*. Sejong: Korea Institute of Industrial Economics & Trade.
- Kim, Y. R., & Seol, B. M.(2018). Exploratory Study on the Phenomena of Entrepreneurship Education in Food and Agriculture Sectors Focused on Educational Provider Based on the Grounded Theory Approach. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 13(5), 73-86.
- Kim, Y. J.(2018). Analysis on Firm Growth and Employment Capability across a Firm's Characteristics. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 40(2).
- Koo, Y. M.(2012). An Analysis of Cluster Life Cycle on the Dynamic Evolution of the Seoul Digital Industrial Complex in Korea. *Journal of The Korean Association of Regional Geographers*, 18(3), 283-297.
- Kwon, Y. G.(2016). Searching for Promotion Sustainability of Regional Culture Industry Clusters. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 10(4), 25-40.
- Lee, S. H., Sin, G. D., & Kim, T. G.(2014). Success and Implications of Pangyo Techno Valley. *Issue&Analysis(137)*, Suwon:Gyeonggi Research Institute.
- Lee, S. W.(2018). *Map of South Korea Apartment Wealth*. Seoul: HanbitBiz.
- Lee, S. W., Im, J. B., & Jang, J. H.(2014). A Study on the Activation of A Craective Ecosystem in Pan-gyo Technovalley. *Community Development Review*, 39(1), 11-19.
- Lee, W. I., & Jeong, U. J.(2011). Current Status of Pangyo Techno Valley and Challenges for Early Activation. *GSTEP Policy Focus(2015-04)*. Pangyo:Gyeonggido Business&Science Accelerator(GBSA).
- Lee, W. Y.(2008). *Economics of Innovation*. Seoul: Saengneung Publisher.
- Lyon, T. P., & Baruffi Jr, R. A.(2011). Creating a Plug-In Electric Vehicle Industry Cluster in Michigan: Prospects and Policy Options. *Mich. Telecomm & Tech. L. Rev.*, 18, 303.
- Martin, R., & Sunley, P.(2015). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15(1), 1-42.
- Ministry of Science and ICT(2018). *Science, ICT Policy and Technology Trends*. Retrieved (2019.02.23) from <https://www.msit.go.kr/>
- Ministry of Trade, Industry and Energy(2017). *New Government's Industrial Policy Direction*.
- Nam, K. B.(2004). The Paradox of Cluster Policy : Lessons from the Worst Practices. *Journal of the Economic Geographical Society of Korea*, 7(3), 407-432.
- National Institute of Korean Language(2018). *Sustainability*, Retrieved (2018.11.23) <https://www.korean.go.kr/>
- Naver Korean Dictionary(2018). *Sustainability*, Retrieved (2018.11.23) from <https://ko.dict.naver.com/>
- OECD(1999). *Boosting Innovation: The Cluster Approach*.
- Park, S. H., Oh, S. H., & Park, S. H.(2018). Design Thinking Methodology for Social Innovation using Big Data and Qualitative Research. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 13(4), 169-181.
- Porter, M. E.(1993). *The competitive advantage of nations (pp. 73-93)*. Cambridge: Harvard Business School Management Programs.
- Porter, M. E.(1998). *On Competition*. Boston MA: Harvard Business School Press.
- Potter, A., & Watts, H.D.(2010). Evolutionary agglomeration theory: increasing returns, diminishing returns, and the industry life cycle. *Journal of Economic Geography*, 11(3), 417-455.
- Seol, B. M., & Park, J. B.(2016). Exploratory Study on the Phenomenon of Technology Transfer in Livestock Industry Based on the Grounded Theory Approach: Backward Linkage Industries in Livestock Industry. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 11(1), 97-108.
- Seol, B. M., Park, S. H., Park, J. B., & Kim, S. P.(2014). A Research on Entrepreneurship Education Recognition Based on Grounded Theory, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 9(3), 23-32.
- Seol, S. I.(2017). *Industry-academic research and development system such as Silicon Valley*. Economy Chosun, Retrieved (2018.11.23) from <http://economy.chosun.com/>
- Seong, Y. J., & Song, S. H.(2018). Pangyo Techno Valley Spreads as a Policy Export Product. *Issue&Analysis(350)*. Suwon: Gyeonggi Research Institute.
- Sin, J. H., Yang, H. S., & Kim, C. H.(2018). The Effect of Sustainability as Innovation Objectives on Innovation Performance in the Service Industry. *Journal of the Korean Society of Supply Chain Management*, 18(2), 1-8.
- So, J. G., Gwak, J. G., Jang, J. C., & Kim, M. J.(2015). Pangyo Techno Valley Growth Engine Analysis, *GSTEP Policy Focus(2015-04)*. Pangyo:Gyeonggido Business&Science Accelerator(GBSA).
- Song, T. G., Jeong, D. S., & Jang, H. S.(2014). An Analysis on Satisfaction level of Companies in the Pangyo Techno Valley. *Journal of Residential Environment*, 12(4), 119-139.
- Strauss, A., & Corbin, J.(1998). *Basics of Qualitative Research: Procedures and Techniques for Developing grounded theory*. San Jose: SAGE.
- The Brookings Institute(2018). Clusters and innovation districts: Lessons from the United States experience.

Economic Studies at Brookings.

WCED(1987). *Our common future*, Oxford University Press, 43.

Wisepost(2018). *Pangyo Techno Valley Development Evaluation and Development Plan Service Report*. Pangyo: Gyeonggido Business&Science Accelerator(GBSA).

Integrated Study on the Factors Influencing Sustainable Innovation Cluster of Pangyo Techno Valley*

Park, Jeong Sun**
Park, Sang Hyeok***
Hong, Sung Sin****

Abstract

Korea's innovation cluster policy has been implemented since 2005 with the goal of balanced regional development. The purpose of this study is to investigate the factors affecting the sustainability of innovative cluster tenants by using Pangyo Techno Valley as an example. Pangyo Techno Valley was established under the leadership of the local government (Gyeonggi-do) rather than the central government and it is called "Silicon Valley of Korea" and "Asia Silicon Valley" and is becoming more representative. The growing number of companies in Pangyo Techno Valley decreased in 2017 compared to 2016. This is because Pangyo Techno Valley's business ecosystem will change from 2019. In this paper, quantitative and qualitative studies were conducted to investigate the influencing factors. Quantitative research was conducted based on the survey and qualitative research was applied through interviews. The quantitative research examined the factors affecting the sustainability of Pangyo Techno Valley, and the qualitative research examined the specific reasons and additional factors for the quantitative research results. The quantitative results showed that factors affecting sustainability in terms of changes in corporate internal conditions, human and physical infrastructure, cooperation and synergy, and occupancy patterns. The specific reason for the impact appeared in the qualitative research process. The support category of local governments did not show any significant factors in quantitative research. In addition, qualitative research suggested 'Good image of Pangyo Techno Valley' as the category that has the greatest impact on sustainability. It is shown that companies are passive and expect the role of local governments in activating cooperation network in Pangyo Techno Valley. In this paper, based on the results of the study, Pangyo Techno Valley is presented with a realistic plan based on real estate issues and an ideal plan with a long-term perspective.

Key words: Innovation Cluster, Pangyo Techno Valley, Sustainability Factors, Mixed methods Research

* This paper is an excerpt from Park, Jeong-sun's 2019 doctoral dissertation.

** First Author, Lecturer, Gyeong Nam University of Science and Technology, firelite0819@gmail.com

*** Corresponding Author, Professor, Gyeong Nam University of Science and Technology, spark@gntech.ac.kr

**** Co-Author, Team Leader, Gyeonggido Business&Science Accelerator, sshong@gbsa.or.kr