

# 혁신클러스터 활동이 기업의 경영성과에 미치는 영향연구 - 대전지역을 중심으로 -

이윤구<sup>1</sup>, 현병환<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>우송대학교 매니지먼트학부 경영학전공 교수, <sup>2</sup>대전대학교 융합컨설팅학과 교수

## A Study on the Impact of Innovation Cluster Activity on Enterprise Performance - Focused on Daejeon -

Yoon-koo Lee<sup>1</sup>, Byung-hwan Hyun<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Professor, School of Corporate Management Corporate Management Major, WooSong University

<sup>2</sup>Professor, Dept of Business Consulting, DaeJeon University

요 약 이 연구는 대전지역의 중소벤처기업을 중심으로 혁신클러스터 활동(구성원간의 관심과 관계성, 정보교류와 정보습득 활동, 수요와 공급 간의 해결 활동)이 기업 경영성과에 미치는 영향을 연구하고, 관련 정책에 대한 시사점을 제시하는데 목적이 있다. 이를 위해 대전지역 소재 중소벤처기업 CEO 212명의 설문결과를 확보하고 SPSS 21을 이용하여 연구가설을 검증하였다. 실증분석결과 구성원 간의 정보교류 및 정보습득 활동과 수요와 공급자 간의 해결 활동은 경영성과에 긍정적인 관계가 확인되었으나, 구성원 간의 관심과 관계성은 경영성과에 영향이 없음이 확인되었다. 본 연구를 통해 혁신클러스터내의 기업들이 지속적인 성장과 발전을 위해서는 혁신클러스터 활동에 적극적인 참여와 정부의 다양한 지원제도나 정책 등이 확대되어야 하고, 기업들은 상호간의 만족도를 높이거나, 협력을 위한 공감대 형성을 위해 더욱 분발하고 노력을 해야 할 것이다. 부족한 관심과 관계성을 높이기 위해 혁신클러스터 기업협회들은 다양한 프로그램을 통해 구성원 간의 관계 개선을 위해 노력해야 한다는 시사점을 제시하였으며, 향후 다양한 혁신클러스터 활동의 매개변수에 대한 추가분석을 통해 경영성과 간의 체계적인 이론을 정립할 필요가 있다.

주제어 : 혁신클러스터, 상호활동, 혁신주체, 정보교류, 정보습득, 경영성과

**Abstract** This study was designed to provide implications for related policies by researching the impact on business management performances focusing on the activities within the innovation clusters based on small and medium venture companies in Daejeon area. The questionnaires from 212 CEOs of small and medium venture businesses in Daejeon were analyzed and verified the research hypothesis using SPSS 21. From the empirical analysis, we confirmed the following results; activity of information exchange, information acquisition and solving activity between demand and supplier showed positive effects on business management performance, however the concern and relationship have no effects on business management performance. From this study, we suggest that the active participation in activity of innovation cluster and various supporting systems or policies have to expand for sustainable growth and development of companies within innovation cluster. We also propose that companies needs to try to more efforts on enhance the mutual satisfaction or forming a consensus for cooperation. This study also propose the implications that the companies, innovation cluster must try on efforts to improve relation among members for enhancing the lack of concerns and relationship.

**Key Words** : Innovation cluster, Mutual activity, Innovator, Information exchange, Information acquisition, Business performance

\* This work was supported by the 2018 year Research Foundation of the WooSong University.

\* Corresponding Author : Byung-Hwan Hyun(hyunv@gmail.com)

Received July 29, 2018

Revised September 4, 2018

Accepted October 20, 2018

Published October 28, 2018

## 1. 서론

4차 산업혁명시대를 맞이하면서 기술발전의 속도가 빠르게 진전되고 있다. 이러한 가운데 기업들의 입장에서 새로운 혁신적인 기업경영을 이루지 못하면 치열한 경쟁에서 생존할 수 없게 되면서 직면하고 있다. 혁신은 혁신 주체들 간의 상호작용이라고 설명하고 있으며[1], 기업의 관점에서 외부와의 적극적인 네트워크 활동을 통하여 혁신성과 및 경쟁우위를 창출하게 된다고 한다[2]. 과거에는 제품 기획이나 개발, 생산과 판매까지 모든 과정을 한 기업이 수행할 수 있었지만, 이제 이와 같은 일련의 모든 과정을 한 기업 스스로 창출할 수 없다고 한다[3]. 강기현 등은[4] 자사의 부족한 자원이나 역량, 기술을 확보하기 위해 자원과 역량을 보유한 다른 기업, 심지어는 경쟁기업과 전략적 제휴를 적극적으로 추진한다고 한다. 즉, 다수의 기업이 하나의 네트워크를 구성하여 소비자에게 제품이나 서비스를 함께 제공하는 사례가 늘어나고 있는 것처럼 정보나 자원을 적극적으로 활용해야만 혁신성과를 이룰 수 있다고 하였다[5].

대전지역은 2004년 12월 23일 국회의 과학기술정보통신위원회에서 「대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」이 통과됨에 따라 대덕연구단지 조성 30년 만에 새로운 혁신의 도약을 위한 계기를 맞게 되었다. 올해로 약 14년째를 맞이하고 있는 대덕연구개발특구의 통계자료에 의하면 대덕특구내의 기업 수는 2005년도 744개에서 2016년도 1,760개로 2.37배 증가한 것으로 나타났다. 연구소기업의 경우 2006년도 2개 기업에서 2016년도 148개로 약 74배로, 코스닥 등록기업의 수도 2005년 11개 기업에서 2016년 40개 기업으로 3.6배로 급성장 하였다.

대덕특구 지정 이후 이러한 변화를 분석한 연구는 해외 혁신클러스터와 대덕특구를 비교분석하거나, 혁신클러스터 형성 및 성장요인 분석 등 대덕특구의 성장과 발전에 초점을 두었다. Lee and Chung[1]의 연구에서는 대덕특구 내의 혁신주체인 정부, 기관, 정부출연 연구소 및 민간 연구소, 대학 등이 어떠한 요인을 중요하게 인지하는지 계층적 분석을 연구하였다. 또한 대덕연구개발특구의 발전과정과 성공요인분석[6-8], 네트워크 관점에서의 연구[9,10], 기술사업화 및 생태계적 관점의 연구[11,12], 산업클러스터 및 혁신클러스터 관점의 연구[13-17], 시스템 및 정책에 관한 연구[18,19]가 중심으로 진행되어 왔고 혁신주체의 최종 수혜자라 할 수 있는 순수한 기업 입

장에서의 경영성과에 대한 논의는 미미하였다.

대전지역에는 혁신클러스터 내 활동의 혁신주체라 할 수 있는 중소벤처기업을 대상으로 하는 다수의 협회들이 구성되어 있다. 업종별, 목적별, 성별로 보면 대표적으로 (사)대덕이노폴리스벤처협회, (사)대전세종충남 여성벤처협회, (사)중소기업기술혁신협회 대전세종충남지회, (사)중소기업융합 대전세종충남연합회, (사)대전세종충남 수출기업협의회, (사)미래CFO협회와 같은 민간단체들이다.

본 연구에서는 이들 다수의 협회들이 대전지역의 혁신클러스터 활동의 주체라 여기고 이들 협회 내에서의 구성원간의 관심과 관계성, 정보교류 및 정보습득 활동, 수요와 공급을 해결하기 위한 활동을 통해 기업들의 상호작용을 파악하여 기업의 경영성과에 미치는 영향과 정책적 시사점에 대해 논의하고자 하였다. 이를 위해 제2장에서는 혁신클러스터에 대한 발전과정과 혁신클러스터 활동에 대한 이론적 배경과 선행연구를 검토하였고, 제3장에서 연구 설계와 통계자료 등을 바탕으로 혁신클러스터 활동의 성과에 대해 실증분석을 하고 종합적으로 해석하였다. 마지막으로 제4장은 본 연구의 결론으로서 대전지역의 중소벤처기업들 간의 상호작용 활성화를 위한 정책적 시사점을 도출하고 본 연구의 한계점을 제시하였다.

## 2. 이론적 배경 및 선행연구

### 2.1 혁신클러스터의 발전과정

#### 2.1.1 대전지역 혁신클러스터의 발전과정

대전지역의 공식적인 혁신클러스터는 대덕연구개발특구(구/대덕연구단지)의 출범과 함께 발전되어 왔다. 1970년대 초반 국가의 연구기능을 한 곳에 집중 배치하기 위해 대전지역(당시 충남 대덕군)을 중심으로 건설이 추진되었다. 정부연구기관의 이전과 육성을 위한 '특정연구기관육성법'을 제정하고 1974년 3월부터 단지조성 및 연구소 건설 사업이 시작되면서 1979년 3월에 대덕단지 관리사무소가 설치되었다. 1994년 8월에 대덕전문연구단지 관리본부로 승격되었고, 2005년 7월 연구개발특구 육성에 관한 특별법이 제정되면서 2005년 9월에 대덕연구개발특구로 지정되었고 2014년 7월에 현재의 연구개발특구(구/대전연구단지)로 발전해 왔다.

2.1.2 대전지역 혁신클러스터 현황 및 사례연구

대전지역에 기업중심의 클러스터 활동은 1989년 10월 대덕이업종교류회 결성을 시작으로 1993년 4월 대전충남 이업종교류 연합회가 창립되었고, 1994년 11월 전국 이업종교류연합회 창립총회로 확대 되었다. 1995년 6월 사단법인으로 법인화 되면서 공적인 개념의 네트워크로 성장하게 되었다<sup>2)</sup>. 연합회의 출범이 대전지역 최초의 클러스터라 말할 수 있을 것이다. 1998년부터 국내에 벤처창업의 붐이 시작되면서 대덕21세기(1996년 출범)가 2000년 8월 사단법인 대덕밸리벤처협회(현재, 사단법인 대덕이노폴리스벤처협회로 명칭변경)로 확대 재편하면서 대전, 충남·북을 하나의 네트워크로 묶는데 일조하였고 2000년 대덕에 벤처의 요람 대덕밸리<sup>3)</sup>를 탄생시키게 되었다. 현재의 사단법인 대덕이노폴리스벤처협회의 확대 재편은 당시 대덕밸리 혁신클러스터를 하나로 묶치게 하는 계기가 되었다.

2005년 대덕특구가 출범하면서 2007년 대전세종충남 수출기업인 협의회, 2008년 사단법인 중소기업기술혁신협회 대전세종충남지회가, 2011년 사단법인 미래CFO협회, 2014년 사단법인 대전세종충남 여성벤처협회가 연이어 설립되면서 업종별, 기능별, 성별 혁신클러스터의 활동이 더욱 활성화되기 시작하였다. 현재 대전지역 내 기업중심의 협회활동 현황은 다음의 Table 1에서 보는 바와 같으며, 협회들은 대전지역의 중소벤처기업간의 상호 협력을 이끄는 데 핵심적인 역할을 하고 있다. 특히 대덕연구단지에서 대덕연구개발특구로의 혁신적인 전환이 대전지역에 중소벤처기업들이 자연스럽게 업종별, 기능별, 성별 다양한 클러스터로 형성될 수 있었고, 적극적인 활동을 할 수 있는 환경이 조성되었기 때문일 것이다. 대전지역은 대덕특구의 혁신클러스터가 출범한 이후 괄목할 만한 성장을 이루어 왔으며 성과는 다음의 Table 2에서 보는 바와 같다.

Table 1. The State of the Business Association in Daejeon

Association Name	CEO	Start Year	Number of Member Companies	Location
Small and Medium Business Convergence DJ · SJ · CN* Association	H.K Kim	1993	237	Daejeon Yuseong-Gu
DIVA**	J.P Lee	1996	432	
DJ · SJ · CN* Export Business Association	H.M Jung	2007	48	
INNOBIZ Association DJ · SJ · CN Branch	K.S Park	2008	371	
Future CFO Association	C.M Park	2011	148	Daejeon Seo-Gu
DJ · SJ · CN* Women's Venture Association	Y.H Kim	2014	43	

\* To be fixed based on the respective association's website data(2017.12.31. Base data)  
 \* \* DJ · SJ · CN(Daejeon, Sejong, Chungnam)  
 \* \*\* DIVA(Daedeok Innopolis Venture Association)

Table 2. Performance of Daedeok Innopolis

Sortation	2005	2010	2015	2016
Company Number	744	1,262	1,705	1,760
Annual sales* (Unit : Trillion)	2.6	14.5	16.6	17.1
KOSDAQ Corporation	11	24	39	40
A research firm	-	22	88	148
A high-tech company	-	93	108	110
Employment status	23,558	55,614	67,696	69,613
Technology transfer amount* (Unit : 1 million won)	52,408	96,905	64,631	72,740
Number of technology transfers	611	796	1,577	1,974
Domestic patent registration	22,625	39,052	56,636	61,082
Number of patents registered abroad	5,935	9,005	19,380	23,420

\* Numbers, except \* marks, are cumulative numbers  
 \* Data : Daedeok Innopolis Web site is cited (2017.12.31. Base data)

- 1) 2018년 2월 현재 대전지역의 대덕특구지정지역은 대전광역시 유성구내 죽동을 비롯한 30개의 행정동과 대덕구의 문평동과 신일동 일원의 약 67.8km<sup>2</sup>가 지정되어 있다.
- 2) 사단법인 중소기업융합 대전세종충남연합회 홈페이지, www.2up.or.kr, 2017.12.31.에서 확인되었다.
- 3) 벤처의 요람 대덕밸리는 2000.9.28 대덕밸리 선포식에서 김대중 대통령께서 선포하였으며, 대덕을 벤처산업과 지식정보화의 요람이라 칭하였다.(김대중 대통령의 대덕밸리 선포식 연설문, 2000.09.28.)

2.2 혁신클러스터 활동의 선행연구 고찰

2.2.1 관심 및 관계성에 대한 선행연구

혁신클러스터 활동이 활성화되기 위해서는 무엇보다 혁신주체들 간의 관심이나 관계성을 갖고 지속적으로 네트워크가 이루어져야 할 것이다. 관심과 관계성은 사회적 자본의 하나로 구조적인 요인보다는 관계적인 요인에 의해 형성되며[20], 관계성의 핵심요소는 구성원들 간의 신뢰라고 한다[21-23]. 신뢰는 공동의 노력과 협력적 행동을 촉진하고[22,24], 지식원천에 대한 접근성을 높여주며, 기대와 동기를 증대시켜 지식공유를 촉진하는 역할

을 한다고 설명하고 있다[21]. 또한 관심을 갖기 위해 기업가들의 인상은 긍정적인 감정을 보여주고, 만족스러운 관계를 맺게 된다고 한다[25].

이러한 신뢰는 다양한 관계자 및 네트워크 관계를 구축하는데 중요한 촉진제 역할로 인식되고 있다[26]. 뿐만 아니라 빈번한 상호작용은 개인의 인지적 자본인 기술과 지식, 공통적인 행동방식을 학습하도록 해준다고 강조하고 있다[27,28]. 또한 이경우[29]는 기업 내부의 부족한 자원을 충족시키기 위해서는 혁신클러스터내의 구성원 간 네트워크 교류의 강도가 높거나 다양성이 기업의 경쟁력에 미치는 영향이 크다고 제시하였다.

즉, 관심은 구성원간의 네트워크에 대한 이해와 소통이 높아야 하며[30], 소통을 높이기 위해 업무적 네트워크를 구축하게 되면 상호 의존성이 증대되고, 심적인 거리를 가깝게 하는 효과가 있다고 한다[31].

또한 관계성은 지식공유의 의도와 행동에 긍정적인 영향을 미친다고 한다[32]. 최재필[33]의 연구에 의하면 구성원간의 친밀한 관계를 유지하는 것은 강한 연결로 이어질 수 있고, 강한 연결은 정보접근성에 긍정적인 영향을 미친다고 강조하였다. 관계성에 있어서 구성원들 간의 예의 바른 행동은 연구개발(R&D), 혁신 환경의 조성, 지식과 정보의 교류, 기술혁신 등이 이루어지고, 혁신클러스터를 구축하는데 주요 요인이 된다고 한다[34]. 그리고 관리자 간의 인지도는 경영성과에 유의한 영향을 미친다고 설명하고 있다[35].

Andrea[36]의 연구에서는 외부의 지식 자원에 효율적으로 접근하는 능력이 중소기업의 경쟁력 요소가 될 수 있다고 하며, 구성원간의 관심이나 관계성을 통해 정보를 얻을 수 있다고 한다[37]. 또한 전략 목표와 가치에 더 잘 맞는 파트너를 고려해야 파트너와 강하고 신뢰할 수 있는 관계를 발전시킬 가능성이 더 높다고 하였다[28]. 즉, 다변화된 인적 및 사회문화적 관계망 형성은 유용한 자본의 축적과 확대가 이루어진다[38].

이상과 같이 선행연구에서는 혁신클러스터 활동에서 구성원들 간의 관심과 관계성은 신뢰가 바탕이 되어야 하며, 신뢰는 공동의 노력이나 협력행동을 촉진하고, 빈번한 접촉에 의해 관심과 관계성이 높아져 지식공유의 의도나 행동에 긍정적인 영향을 미친다는 것이 확인되었다. 또한 친밀한 관계를 유지하는 것과 네트워크의 강한 연결의 관계성은 정보접근성과 경력후원에 긍정적인 영향을 미치고 있다는 사실도 확인되었다. 이러한 의미

에서 혁신클러스터 내에서 구성원간의 관심과 관계성은 매우 중요하다 판단되어 하나의 변수로 선정하여 연구하고자 하였다.

## 2.2.2 정보교류 및 정보습득에 대한 선행연구

혁신클러스터 내에서 상호교류를 통해 유익한 정보를 습득하기 위해서는 혁신주체들 간의 접촉빈도나 친밀감을 토대로 상호작용이 될 때 원하는 정보를 얻게 될 것이다. 유익한 정보 습득은 기업의 성과 향상에 중요한 요소가 된다고 제시하였다[39]. 정보의 습득은 정보교류의 과정에서 구성원들 간의 신뢰가 높을 경우 가치 있는 정보를 기꺼이 이전해 준다고 하였다[40].

De Carolis and Saporito[27]의 연구에서는 네트워크 상에서 위치를 정하면 정보에 대한 차등된 액세스를 주고받을 수 있다고 설명하였다. 높은 신뢰는 결속력을 갖게 하고 이를 바탕으로 풍부한 정보가 교환되며[41], 상대방에 대한 의심이나 불신을 줄이게 되어 지식이전 비용을 감소시켜 주고[42] 협력적 행동을 촉진한다고 하였다[37]. 허문구[43]에 의하면 구성원들 간의 교류는 정보와 지식이 흐르는 경로가 되어 지식교환을 촉진하게 하고, 기업가 정신 관점에서 조직의 내부와 외부 모두에서 다양한 교류는 새로운 기회를 발견하고 이를 활용할 수 있는 기회가 강화된다고 하였다[27].

신뢰와 공감대를 얻게 되면 고급정보와 첨단기술이 공유되어 기술혁신이나 신제품 개발에 긍정적인 영향을 주고[29], Park and Kang[30]은 네트워크의 소통역량을 높여 프로젝트와 관련된 정보를 자주 공유할수록 성과가 높아진다고 제시하였다. 설현도[32]는 지식공유를 높이기 위해서는 구성원 간에 신뢰를 형성하고 강한 연결 관계를 유지하는 것이 필요하다고 한다. 이러한 노력은 마케팅, 지식 및 기술적 영역 간에 유익한 대화를 촉진할 수 있다고 정의하였다[44,45].

이러한 맥락에서 정보교류는 암묵적인 지식을 개인이 공유하는 데에 뚜렷한 영향을 미친다고 하였다[46]. 또한 정보교류 활동은 협력 관계가 잘 관리 조정되어야 하며 관리부족은 협력 관계를 방해한다고 한다[47]. 이상으로 혁신클러스터 내에서 혁신주체들 간의 정보교류 활동을 통해 필요한 정보를 습득하는 것이 선행논문에서 입증되었다. 정보활동을 통해 정보습득이 활성화 및 고도화될 때 혁신주체들 간의 네트워크 활동이 더 활발하게 될 것이다. 따라서 정보교류를 통해 정보습득이 쉽게 이루

어 질 것이며, 혁신클러스터가 지속적으로 유지될 것이다. 이러한 관점에서 정보교류 및 정보습득을 두 번째 변수로 선정하여 연구하고자 하였다.

2.2.3 수요자와 공급자 간의 선행연구

혁신클러스터가 성공적으로 운영되기 위해서는 혁신주체 간 즉, 수요자와 공급자간의 니즈가 충족 되어질 때 비로소 혁신클러스터가 제 구실을 한다 할 것이다. 설현도[32]는 수요자와 공급자 간의 충족을 위한 핵심요인은 혁신클러스터 내의 구성원들 간의 강한 연결이 지식공유 의도에 직접적으로 영향을 미치게 된다고 제시하였다.

이경우[29]는 수요자와 공급자 간의 네트워크 교류의 다양성은 기업경쟁력, 기술혁신, 신제품 개발 등에 영향을 미치며, 제휴 파트너의 지위가 높을수록 더 잘 접근할 수 있게 된다고 한다[48]. Park and Kang[30]은 수요자와 공급자간의 제휴 및 정보습득은 성과를 높이는 반면, 시간을 허비하는 빈번한 의사교환의 기업관계 구축은 오히려 성과가 낮아진다고 제시하였다. 혁신클러스터내의 수요자와 공급자간의 활동은 사회적 자본을 이전하거나 교환, 공유할 수 있을 뿐만 아니라 새로운 지식을 창출하고 활용할 수 있다고 한다[21,43,49]. 김중운[50]은 각각의 요구사항을 만족시키기 위해서는 협력의 내용이 중요하며, 협력내용 중 공동 기술개발 및 신제품 공동개발 등이 매우 효과적인 반면, 일시적인 지원 성격의 협력은 역효과로 나타난다고 하였다.

남태호[51]의 연구에 의하면 수요자와 공급자간의 인지도는 산·학·연 공동연구, 학습활동, 기업 품질성과 향상에 영향을 주고, 빈번한 의사소통과 협력은 제품 및 공정 설계와 같은 문제에 대한 새로운 학습 방법을 배울 수 있게 하고[52], 나아가 수요와 공급자 간의 전략적 제휴는 기업의 수출성과에 긍정적인 영향을 준다고 한다[53]. 또한 상호간의 문제해결을 위해서는 강력한 리더십과 문화적 스타일의 혁신이 필요하며[54], 기업가적 노력이 바람직한 성과로 이어지게 한다[55]. 따라서 혁신클러스터 내에서 구성원간의 애로사항이나 문제해결에 있어서 수요자와 공급자간의 자연스러운 수요·공급 채널이 매우 중요하다는 것이 확인되어 세 번째 변수로 선정하였으며, 위의 3가지 변수들을 토대로 다음과 같이 연구방향을 설정하였다.

3. 연구 설계 및 실증분석

3.1 연구 설계

3.1.1 연구모형 및 연구가설

기존의 선행연구 모형에 있어서는 대덕연구개발특구의 성공요인분석[6-8], 네트워크 관점의 연구[9,10], 생태계적 관점의 연구[11,12], 산업클러스터 및 혁신클러스터 관점의 연구[13-17], 시스템 및 정책에 관한 연구[18,19]가 중심으로 진행되어 왔고 혁신주체의 최종 수혜자라 할 수 있는 순수한 기업 입장에서 혁신성과에 대한 논의는 미미하였다. 이와 같은 이론적인 배경의 검토와 선행연구의 고찰을 토대로 혁신클러스터의 주체인 기업을 중심으로 혁신클러스터 내에서의 활동을 통해 경영성과에 얼마만큼의 성과로 이어지는지를 차별화하여 살펴보고자 다음의 Fig. 1과 같이 연구모형을 설계하였다.

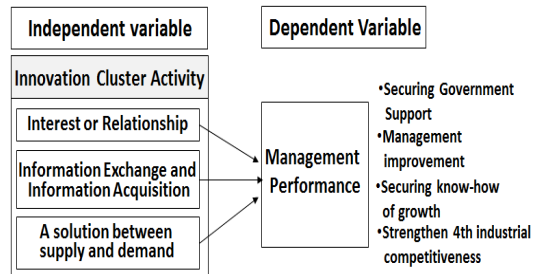


Fig. 1. Research Model

이를 체계적으로 검증하기 위해 혁신클러스터 활동에서 구성원간의 관심 또는 관계성, 정보교류 및 정보습득, 수요와 공급 간의 해결이 실제적으로 기업의 경영성과에 영향을 미치고 있는지 분석하고자 하였다. 그 동안 대덕특구를 중심으로 한 혁신클러스터에 대한 정책과 발전방향에 대한 연구와는 달리 기업의 입장에서 성과를 연구하고자 하였다. 따라서 기업의 혁신클러스터 활동을 독립변수로 하고 이의 활동들이 경영성과에 미치는 영향을 검증하고자 했다. 성과를 분석하기 위해 주 가설 3개와 하위가설 16개 등 총 19개의 가설을 설정하였다.

**가설1. 혁신클러스터 활동에 있어서 구성원간의 관심과 관계성은 기업의 경영성과에 영향을 미칠 것이다.**

가설1-1. 혁신클러스터 활동의 중요성은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.

- 가설1-2. 혁신클러스터의 정기적인 모임참석은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-3. 혁신클러스터 활동에서 신뢰의 중요성은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-4. 혁신클러스터 구성원 간 상호존경은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-5. 혁신클러스터 우호적 감정표현은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.

**가설2. 혁신클러스터 활동에 있어서 정보교류 및 정보습득은 기업의 경영성과에 영향을 미칠 것이다.**

- 가설2-1. 구성원들에게 정보나 지식을 주는 활동은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-2. 구성원들로부터 정보나 지식을 얻은 활동은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-3. 경쟁사 동향에 대한 다양한 정보를 얻는 것은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-4. 기술 및 연구개발에 필요한 정보 및 지식을 얻는 것은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-5. 산업트렌드 및 시장변화에 대한 정보 및 지식을 얻는 것은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-6 정부 및 유관기관의 정보 및 지식습득은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설2-7. 정부 및 유관기관과 인적 네트워크를 쌓은 것은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.

**가설3. 혁신클러스터 활동에 있어서 수요와 공급 간의 해결은 기업의 경영성과에 영향을 미칠 것이다.**

- 가설3-1. 혁신클러스터 활동에서 대상자 간의 수요와 공급의 해결은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설3-2. 정보와 지식을 수요자 입장에서의 만족도는 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설3-3. 정보와 지식을 공급자 입장에서의 만족도는 경영성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설3-4. 문제해결에 있어서 수요자와 공급자간 협력의 공감대 형성은 경영성과에 영향을 미칠 것이다.

위의 가설을 검증하기 위해 통계 프로그램인 SPSS 21을 사용하였다. 분석방법으로는 먼저 설문조사 결과 얻어진 212개 응답 자료의 신뢰성 입증을 위해 Cronbach's  $\alpha$ 값으로 신뢰성을 검증하였다. 또한 요인분석을 통해 척도의 타당성을 검증하였다. 다음으로 변수들의 기술적 통계를 통해 표본의 특성을 살펴보고 자료의 특성을 파악하기 위해 기업 현황에 대한 빈도분석을 실시하였다. 마지막으로 연구모형에서 설정된 변수들 간의 관계를 파악하고, 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중 회귀분석(Multiple regression analysis)을 실시하였으며, 혁신클러스터 활동의 각 독립변수들 간의 경영성과 효과도 검증하였다.

**3.1.2 연구변수의 측정항목**

이론적인 배경의 검토와 선행연구의 고찰을 토대로 혁신클러스터의 주체인 기업들을 대상으로 혁신클러스터 활동에 있어서 상호간의 관심 또는 관계성, 정보교류 및 정보습득, 수요와 공급 간의 해결이 경영성과에 미치는 영향력을 규명하고자 하는데 목적이 있으므로 이의 가설을 검증하기 위한 변수에 대한 조작적 정의와 측정방법은 Table 3에 보는 바와 같으며 각 설문문항에 대한 측정방법은 리커트 5점 척도를 사용하였다. 먼저, 관심 및 관계성은 혁신클러스터 활동에 대한 중요성 인식, 정기적 모임참석, 상호간의 신뢰, 상호작용과 상호존경, 우호적인 감정 등 5개 문항으로 측정하였다. 둘째, 정보교류 및 정보습득을 구성원에 정보·지식 제공, 구성원으로부터 정보·지식 받음, 경쟁사 동향 정보습득, 기술 및 연구개발 정보·지식 습득, 산업트렌드 및 시장변화 정보·지식 습득, 정부 및 유관기관 정보·지식 습득, 정부 및 유관기관 관계자와 네트워크 구축 등 7개 문항으로 측정하였다. 셋째, 수요와 공급자 간의 해결을 대상자간 수요와 공급의 해결, 수요자 입장 만족, 공급자 입장 만족, 대상자간 협력 공감대 형성 등 4개 문항으로 측정하였다. 마지막으로 경영성과를 정부지원과제 확보, 경영개선, 기업성장 노하우 획득, 4차 산업혁명 관련 경쟁력 강화 등의 4개 문항으로 측정하였다. 본 연구의 가독성을 높이기 위해 Table 상의 긴 문장의 영문은 별도로 제시된 약어로 사용하였다.

Table 3. Measurement items of a variable

Variable		Operational justice	Scale type
Interest and Relationship (I&R)	1-1)	Recognizing the Importance of Activities	A five-point scale
	1-2)	Regular attendance at meetings	
	1-3)	Mutual trust	
	1-4)	Interaction and mutual respect	
	1-5)	A friendly feeling	
Information exchange and information acquisition (IE&IA)	2-1)	Provide information knowledge to members	A five-point scale
	2-2)	Receive information knowledge from members	
	2-3)	Gain competitive information	
	2-4)	Gain knowledge of technical and R&D information	
	2-5)	Gain industry trends and market change informations knowledge	
	2-6)	Gain government and related informations knowledge	
	2-7)	Network with government and related authorities	
A solution between supply and demand (SBSD)	3-1)	The solution of supply and demand	A five-point scale
	3-2)	Satisfaction with consumers	
	3-3)	Supplier satisfaction	
	3-4)	Establishing a cooperative consensus	
Management performance (MP)	Q 1	Securing Government Support	A five-point scale
	Q 2	Improvement in management	
	Q 3	Gain know-how on corporate growth	
	Q 4	Strengthen 4th industrial competitiveness	

Table 4. Reliability analysis

Variable		Cronbach Alpha
Factor	Measuring Question	
IR	1-1) The importance of Activity (TIA)	.935
	1-2) Regular attendance at meetings (RAM)	.937
	1-3) Mutual trust (MT)	.938
	1-4) Interaction and mutual respect (IMR)	.934
	1-5) A friendly feeling (AFF)	.933
IEIA	2-1) Provide information knowledge to members (PIKM)	.931
	2-2) Receive information knowledge from members (RIKM)	.931
	2-3) Gain competitive information(GCI)	.935
	2-4) Gain knowledge of technical and R&D information (GKTI)	.933
	2-5) Gain industry trends and market change informations knowledge (GITMCIK)	.933
	2-6) Gain government and related informations knowledge(GGRIK)	.932
	2-7) Network with government and related authorities (NGRA)	.933
SBSD	3-1) Securing Government Support(SGS)	.934
	3-2) Improvement in management(IM)	.933
	3-3) Gain know-how on corporate growth (GKCG)	.935
	3-4) Strengthen 4th industrial competitiveness (SIC)	.933

### 3.2 실증분석

#### 3.2.1 기술통계

표본은 대전지역의 혁신 클러스터에 속한 (사)대덕이노폴리스벤처협회, (사)중소기업융합 대전세종충남연합회, (사)대전세종충남 중소기업기술혁신협회, (사)대전세종충남 여성벤처협회, (사)대전세종충남 수출기업협회, (사)미래CFO협회의 회원기업을 대상으로 조사하였다. 총 표본의 수는 212개 기업이고 기업규모는 중견기업 24개, 중기업 78개, 소기업 110개이며, IT기업 102개, BT기업 28개, NT·ST 8개, 환경관련기업 22개, 기타 52개 등의 다양한 업종으로 구성되었다. 또한 정부의 기준에 의한 39세 미만의 청년 기업은 64개, 40세 이상의 중장년기업은 148개로 이루어 졌다.

#### 3.2.2 신뢰성 분석

신뢰성 검증은 분석하고자 하는 설문 문항별 개념이 응답자들로부터 정확하고 일관성 있게 측정되었는가를 검증하는 것으로 동일한 개념에 대한 측정을 반복했을 경우 동일한 측정값을 얻을 수 있는 가능성을 의미한다.

신뢰성 분석은 문항들 간에 밀접한 연관성이 있는지, 일관성의 유무를 확인함으로써 설문문항의 신뢰도를 추정하는 것이다. 이러한 추정방법은 크론바하 알파(Cronbach's  $\alpha$ )의 통계를 사용한다. 보통 도출된 통계량이 0.60이상이면 측정문항들 간에는 내적인 일관성과 신뢰도가 있는 것으로 간주하게 된다. 따라서 본 연구에서도 0.60이상인 변수를 채택하였으며, 요인분석에서 제외된 3개의 항목을 제외하고 분석하였다. 측정 문항별 신뢰성 검증결과는 아래의 Table 4에서 보는 바와 같이 모든 항목이 0.60보다 상당히 높은 0.90이상으로 본 연구에서 분석한 모든 설문 문항은 신뢰성이 높은 것으로 확인되었다.

#### 3.2.3 타당성 분석(요인분석)

가설에 대한 개념적 타당성을 검증하기 위해 요인분석(Factor analysis)을 실시하였다. 개념적 타당성(Construct Validity)은 측정도구가 실제로 측정하고자 하는 개념과 조사자가 측정하고자 하는 추상적인 개념이 일치하는 정도를 의미한다. 이것을 검증하는 통계적인

방법으로 일반적으로는 요인분석을 실시하는데 본 연구에서는 각 연구단위별 직각회전방식(Orthogonal rotation)에 따른 주성분방법(Principal component method)에 의거하여 요인분석을 실시하였다. 본 연구에서는 Table 5에서 보는 바와 같이 설정한 3개의 구성개념을 측정하는 각각의 문항은 요인분석 값이 일반적으로 유효한 기준인 0.4 이상을 나타내고 있어 구성의 개념이 적절하게 측정되었음이 입증되었다.

Table 5. Exploratory factor analysis results

Variable		Factor 1	Factor 2	Factor 3
Factor	Measuring Question			
IR	TIA	.117	.364	<b>.750</b>
	RAM	.544	-.034	<b>.564</b>
	MT	.145	.080	<b>.847</b>
	IMR	.332	.139	<b>.816</b>
	AFF	.182	.549	<b>.608</b>
IEIA	PIKM	<b>.524</b>	.474	.395
	RIKM	<b>.666</b>	.503	.237
	GCI	<b>.633</b>	.320	.135
	GKTI	<b>.773</b>	.288	.148
	GITMCIK	<b>.831</b>	.211	.203
	GGRIK	<b>.776</b>	.264	.281
	NGRA	<b>.658</b>	.393	.181
SBSD	SGS	.244	<b>.824</b>	.189
	IM	.355	<b>.777</b>	.153
	GKCG	.228	<b>.803</b>	.140
	SIC	.423	<b>.725</b>	.123

3.2.4 구성개념 간 상관관계 분석

변수 간의 관계성을 파악하고자 상관관계 분석을 실

Table 6. Results of Regression Analysis

구분	I&R					IEIA							SBSD			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	3-1	3-2	3-3	3-4
I&R	1-1	1														
	1-2	.448**	1													
	1-3	.575**	.421**	1												
	1-4	.064**	.537**	.749**	1											
	1-5	.616**	.449**	.476**	.596**	1										
IEIA	2-1	.523**	.551**	.373**	.513**	.582**	1									
	2-2	.368**	.495**	.331**	.497**	.572**	.753**	1								
	2-3	.360**	.422**	.254**	.349**	.337**	.440**	.516**	1							
	2-4	.321**	.378**	.277**	.469**	.423**	.599**	.660**	.594**	1						
	2-5	.295**	.483**	.382**	.485**	.392**	.546**	.677**	.543**	.716**	1					
	2-6	.455**	.474**	.399**	.516**	.426**	.559**	.632**	.583**	.635**	.727**	1				
	2-7	.436**	.430**	.219**	.348**	.502**	.610**	.669**	.400**	.536**	.604**	.778**	1			
SBSD	3-1	.504**	.217**	.282**	.315**	.565**	.581**	.553**	.551**	.423**	.425**	.485**	.519**	1		
	3-2	.429**	.290**	.261**	.369**	.551**	.546**	.692**	.492**	.495**	.531**	.494**	.503**	.681**	1	
	3-3	.346**	.210**	.257**	.334**	.533**	.541**	.565**	.344**	.442**	.408**	.456**	.496**	.644**	.668**	1
	3-4	.359**	.291**	.275**	.408**	.477**	.566**	.645**	.524**	.560**	.536**	.538**	.477**	.687**	.716**	.648**

\*\*The correlation coefficient is 0.01 level (both sides).

시하였으며 결과는 아래의 Table 6에서 보는 바와 같다.

3.2.5 가설검증

1) 주 가설의 검증

대전지역 중소벤처기업들의 혁신클러스터 활동이 경영성과에 미치는 가설을 검증한 결과는 다음 Fig. 2에서 보는 바와 같다.

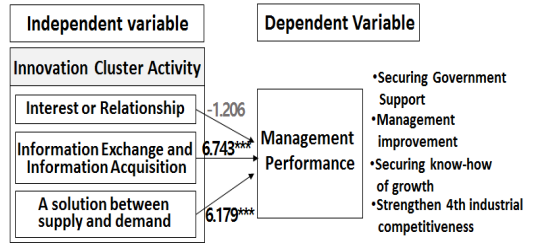


Fig. 2. Verification and analysis model for hypotheses

\*\*\*p<0.01

우선 혁신클러스터 활동에 있어서 상호간의 관심 또는 관계성을 위한 활동은 경영성과에 미치는 영향은 t값이 -1.206으로 나타나 가설 1은 기각 되었다. 이는 단순한 관심이나 관계를 갖는 것은 경영성과에 직접적인 영향에 못 미치고 있음을 의미하는 것이다. 정보교류 및 정보습득이 경영성과에 미치는 영향은 t값이 6.743(p=.000)로 가설 2는 채택이 되었으며, 수요와 공급자간의 해결이 경영성과에 미치는 영향은 t값이 6.179(p=.000)로 가설 3



도 채택되었다. 즉, 혁신 클러스터 활동에서 정보교류 및 정보습득과 수요와 공급 간의 해결은 경영성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 도표로 표시하면 다음의 Table 7에서 보는 바와 같다.

Table 7. Verification results for main hypothesis

Hypothesis path	SE	$\beta$	C.R(t)	p	Adoption status
Hypothesis 1 IR→MP	.058	-.070	-1.206	0.229	Reject
Hypothesis2 IEIA→MP	.073	.491	6.742	***	Accept
Hypothesis3 SBSC→MP	.064	.396	7.179	***	Accept

\*\*\*p<0.01

2) 하위 가설의 검증

3개의 주 가설에서 가설 1이 기각됨에 따라 2개의 주 가설의 하위가설 11개에 대한 가설 검증결과는 Table 8의 하위 가설(경로)의 검증 결과와 같다.

가설 2의 하위 가설 중 2-3) 경쟁사의 동향에 대한 정보습득(p=0.103)과 2-6) 정부·유관기관의 정보·지식습득(p=0.199)이 기각되고, 2-1) 정보·지식 제공(p=0.005), 2-2) 정보·지식 습득(p=0.005), 2-4) 기술연구개발 정보·지식습득(p=0.002), 2-5) 산업트렌드 및 시장변화 정보·지식습득(p=0.009), 2-7) 정부 및 유관기관 관계자와의 인적네트워크 구축(p=0.009)이 채택되었다. 즉 정보지식을 주고받고, 기술연구개발에 대한 정보와 지식습득, 시장변화에 대한 정보와 지식습득, 인적네트워크 구축은 경영성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Table 8. Verification results for sub-cathode(path)

Hypothesis path	SE	$\beta$	C.R(t)	p	Adoption status	
IEIA → MP	2-1) PIKM	.053	.151	2.871	<b>0.005</b>	Accept
	2-2) RIKM	.073	.206	2.827	<b>0.005</b>	Accept
	2-3) GCI	.054	.088	1.639	0.103	Reject
	2-4) GKTI	.062	.200	3.203	<b>0.002</b>	Accept
	2-5) GITM CIK	.061	.163	2.657	<b>0.009</b>	Accept
	2-6) GGRIK	.075	.097	1.288	0.199	Reject
	2-7) NGRA	.064	-.169	-2.654	<b>0.009</b>	Accept
SBSC → MP	3-1) SGS	.058	-.015	-0.260	0.795	Reject
	3-2) IM	.068	.165	2.426	<b>0.016</b>	Accept
	3-3) GKCG	.064	.173	2.722	<b>0.007</b>	Accept
	3-4) SIC	.065	.401	6.269	<b>0.000</b>	Accept

p<0.05

또한 가설 3의 하위 가설에서는 3-1) 수요와 공급의 해결(p=0.795)은 기각되었으며, 3-2) 수요자 입장 만족도(p=0.016)와 3-3) 공급자 입장 만족도(p=0.007), 3-4) 협력 공감대 형성(p=0.000)은 채택되었다. 이는 수요와 공급자간의 상호 만족감은 경영성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 협력을 위한 공감대 형성도 경영성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 수요와 공급의 해결이 경영성과에 미치는 영향에 있어서 상호간의 만족감이나 협력을 위한 공감대 형성이 있어야 한다는 것을 의미한다.

4. 결론 및 시사점

기존의 선행연구에서는 대덕특구 내의 정부, 유관기관, 정부출연 연구소 및 민간 연구소, 대학을 혁신주체로 상호간의 발전방안 및 비교 연구가 대부분이었다. 본 연구에서는 선행연구와 차별화하여 대전지역의 중소벤처 기업을 혁신클러스터의 주체로 간주하고 기업들의 혁신클러스터 활동에 초점을 두었다. 본 연구결과에 따르면 첫째, 대전지역의 중소벤처기업들의 혁신클러스터 활동에 있어서 구성원간의 정보교류 및 정보습득에 있어서 정보나 지식을 주고받거나, 기술개발에 필요한 정보와 지식을 얻는 경우, 산업트렌드에 대한 시장변화에 대한 정보지식의 습득, 정부 및 유관기관과 인적 네트워크를 쌓을 때 경영성과에 영향이 있음이 확인되었다. 둘째, 수요와 공급의 해결에 있어서 단순히 수요와 공급의 해결이 아닌, 수요자와 공급자 상호간에 만족도와 협력의 공감대가 형성되었을 때 경영성과에 영향이 미치는 것으로 확인할 수 있었다. 반면, 구성원간의 관심 또는 관계성에 있어서는 큰 의미가 없는 것으로 발견되었다. 이는 혁신클러스터의 활동에 있어서 서로간의 관심과 관계성을 갖는 것이 주된 목적이 아니라 상호간의 수요와 공급의 과정에서 만족감이나 공감대 형성이 되어야 함을 확인할 수 있었다.

이와 같이 대전지역의 혁신클러스터 활동을 통해 구성원 상호간에 정보나 지식을 주고받고, 기술 및 연구개발에 대한 정보나 지식을 습득하고, 시장변화에 대한 정보교류 및 상호간의 협력적인 공감대를 형성하면서 기업의 경영성과를 창출하고 있는 것으로 확인 되었으나 2016년도 통계청의 기준에 의하면 대전지역의 10인상 제

조업체는 7,438개로 전국대비 10.7%이다. 이중에서 코스닥 상장기업은 40개로 전국대비 0.05%이고, 지역대비 0.5% 수준을 나타내고 있어 기업의 성과 내지 규모가 전국대비 매우 취약한 상태이다. 대전지역에 중견기업 이상의 기업을 육성발전 시키기 위해서는 본 연구의 결과를 바탕으로 혁신주체간의 노력과 아울러 정책적인 측면에서 기여할 수 있는 시사점을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 정보교류 및 정보습득을 위한 네트워크 활동의 고도화가 요구된다. 본 연구결과에서 확인된 정보교류 및 정보습득이 경영성과로 이어지고 있다는 것은 그만큼 기업들에게 정보가 필요하다는 것을 의미하는 것이다. 따라서 소기업들의 지속적인 성장발전을 위해 정보교류 및 정보습득이 잘 이루어 질 수 있도록 기업 스스로의 노력은 물론 중앙정부나 지방자치단체에서는 적극적인 지원체계가 필요하다.

둘째, 수요와 공급 간의 협력이 잘 이루어지기 위해서는 단순한 해결방식 보다는 상호간의 만족감과 협력을 위한 공감대 형성을 위해 노력해야 한다.

셋째, 4차 산업혁명시대의 초연결사회로 진입은 융·복합을 전제로 하고 있다. 융·복합은 더 많은 정보의 데이터가 요구되어 진다. 많은 정보를 습득하기 위해서는 혁신클러스터 내에서의 활동이 활성화 되어야 하는데 이를 위해 공식적인 수요와 공급을 위한 플랫폼 구축을 제시한다. 즉, 수요와 공급 간의 지식공유 행동을 강화하기 위해서는 구성원들이 실질적으로 상호작용할 수 있도록 네트워크의 구조와 패턴을 개선해야 한다[33]. 현재 대전 지역에서 기업들의 수요와 공급 간의 해결을 위해 활발하게 활동한다는 것은 그만큼 기업의 생존에 필요하기 때문일 것이다. 특히 기술혁신의 속도가 급진전되고, 초연결사회로 진입하고 있는 4차 산업혁명시대를 맞는 기업들에게 더욱더 필요성을 느끼게 될 것이다. 이와 같은 맥락에서 기업들의 단체(협회)에만 의존하지 말고 이를 정부차원에서 양성화시켜, 활성화가 될 수 있도록 플랫폼을 구축하여 다양한 기업들이 갖고 있는 문제점과 애로사항 등을 해결할 수 있도록 해야 할 것이다.

넷째, 관심과 관계성은 연구결과 경영성과에 영향이 없음이 확인되었다. 선행연구에 의하면 상호간의 관심과 관계성은 상호협력을 위한 네트워크에서 비롯되며, 교류의 다양성이 기업의 경쟁력에 미치는 영향이 크다는 것이 입증되었고[30], 친밀한 관계를 유지하는 것은 강한 연결로 이어질 수 있고, 강한 연결은 정보접근성에 긍정

적인 영향을 미친다고 정의된바 있다[34]. 하지만 본 연구에서는 선행연구와는 상반되는 결과가 도출되었다. 이는 상호간의 관계 및 관계성 보다 실질적인 성과창출을 우선하는 하려는 것인지? 아니면 혁신클러스터 활동이 상호간의 작용에 있어 어떤 악영향의 요소가 있는 것인지? 후속적인 해석과 연구가 필요하다.

다섯째, 기업의 협회들은 부족한 관심과 관계성을 높이기 위해 다양한 프로그램 개발 및 운영을 통해 상호간의 관심과 관계성을 높여가야 할 것이다. 또한 기업 협회들의 역할 활성화는 지역산업의 발전을 위해 매우 중요하다 할 것이다. 중앙정부나 지방자치단체에서도 지역의 기업협회들이 원활하고 활발한 상호활동이 지속될 수 있도록 체계적인 지원이 필요하다.

이상과 같이 학문적, 실무적인 기여에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점을 갖는다. 첫째, 본 연구에서 주안점을 두고 있는 혁신클러스터의 활동에 있어서 매개변수를 다양화하지 못하고 혁신클러스터 내에서 상호활동만을 강조하고 시사점을 얻는데 그치고 있다. 둘째, 대전지역 혁신클러스터 구성원간의 관심과 관계성에 있어서 연구결과 영향이 없음은 변수적용에 있어서 충분한 상황을 고려하지 못한 점과 혁신클러스터 활동으로 부터의 악 영향과 같은 심도 있는 변수를 충분히 고려하지 못한 점이라 생각한다. 셋째, 혁신클러스터의 주체인 기업들의 모임 단체인 협회별로 어느 정도 혁신클러스터 활동이 이루어지고 있는지 협회들 간의 비교 관점에서 연구를 하지 못한 점으로, 혁신클러스터의 운영주체인 각 협회별 실증사례 분석 등은 추가적으로 연구할 과제이다.

## REFERENCE

- [1] S. J. Lee & S. Y. Chung. (2014). Interaction between Innovation Actors in Innovation Cluster: A Case of Daedeok Innopolis. *Journal of Korea technology innovation society*, 17(4), 820-844.
- [2] C. Bergenholtz. & C. Waldstrom. (2005). Inter-organizational network studies: A literature review. *Industry and Innovation*, 18(6), 539-562.
- [3] J. Y. Song & H. C. Kim. (2007). Knowledge Transfer and Acquisition Through Strategic Alliances : A Study of Asian Firms' Strategic Alliances in the High-tech Sector. *Journal of Strategic Management*, 10(1), 1-18.

- [4] K. H. Kang, S. C. Choi & J. A. Kang. (2015). How Does Knowledge Depth/Breadth Moderate Between Alliance Intensity and Innovative Performance? *Journal of Strategic Management*, 18(1), 31-55.
- [5] B. J. Park, S. H. Bae & S. I. Baek. (2013). Exploring the Effects of Alliance Networks on Firm's Innovation Performance. *Entrue Journal of Information Technology*, 12(1), 117-131.
- [6] D. S. Yim, W. D. Kim & J. H. Yu. (2004). The Evolutionary Process of Daedeok Science Town and International Comparison - In the Perspective of Innovation Cluster. *Journal of Korea technology innovation society*, 7(2), 373-395.
- [7] J. I. Choi. (2008). Practice-based MOT Education : using TEC program in Daejeon Techno Park. *Journal of Industrial Economics and Business*, 21(4), 1455-1478.
- [8] S. S. Song. (2009). Evolution of Science and Technology Poles : The Case of Daedeok Science Town. *Journal of Science & Technology Studies*, 9(1), 33-55.
- [9] W. D. Kim & K. G. Kim. (2007). *Development and Application of Evaluation Indicators of Innovation Cluster Networks: Focused on Daedeok IT Cluster*. Seoul : Science and Technology Policy Institute.
- [10] M. K. Min, I. K. Lee & J. C. Park. (2008). Characterizing Social Networks among High-Tech Venture Firms for Efficiently Securing their Management Resources-A case study of High-Tech Venture Firms in Daedeok Innopolis Zone. *Korea Journal of Business Administration*, 6(71), 2532-2547.
- [11] D. W. Ryu. (2007). Innovation Cluster and Regional Development In Daejeon Regional. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 2(3), 103-122.
- [12] D. W. Jo. (2007). A Study on the Ecological Environment Analysis of the Daedeok Innopolis of Research and Development. *Journal of management & economics*, 30(1), 61-79.
- [13] B. H. Choi. (2009). *The study of the influences of social capital and structural factors on innovative performance in industrial clusters*. Ph. D. Dissertation. Seoul National University of Science and Technology, Seoul.
- [14] J. S. Seo. (2012). *A study of relationship between knowledge management capabilities of hi-tech companies and innovation performance-With focus on Daedeok Innopolis*. Ph. D. Dissertation. Chungnam National University, Daejeon.
- [15] E. H. Sung. (2014). Does Volunteerism Affect Innovative Performance & Competitiveness of Companies in innovative Clusters? *Journal of International Trade & Commerce*, 10(4), 691-707.
- [16] J. K. Kim. (2015). *Study on Effects of Human and Social Capitals of CEOs in Relation to External Funds Application and Initial Marketing Accomplishments : Focused on high-tech venture enterprises in Daedeok innopolis*. Ph. D. Dissertation. Daejeon University, Daejeon.
- [17] Y. C. Jung & S. J. Lee. (2016). A Study on Growth and Development Impact Factors for Innovation Cluster: A Case of the Daedeok Innopolis. *Journal of Technology Innovation*, 24(1), 190-219.
- [18] H. R. Hwang & J. Y. Choung. (2014). Innovation System Transition - The case of Daedeok Innopolis. *Economy and society*, 104, 300-334.
- [19] E. H. Sung & K. Y. Whang. (2008). Problems and Improvement Plans of the Daedeok Innopolis in Korea: Focus on the role of innovation support organization *Journal of management & economics*, 31(1), 63-80.
- [20] K. S. An & J. Y. Hwang. (2017). The Effects of Social Capital on Occupational Aspiration in University Students. *Journal of Korea Convergence Society*, 8(9), 237-247.
- [21] J. Nahapiet & S. Ghosh. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- [22] K. Kim. (2012). The Impact of Organizational Social Capital on Knowledge Management Activities and Organizational Performance: Based on Officials' Perceptions in Local Government. *The Korea Public Administration Journal*, 21(1), 125-161.
- [23] K. J. Kim & B. K. Ching. (2008). Focused on the Moderating Effect of Psychological Capital: A Study on the Impact of Intellectual Capital on the Innovative Behavior. *Productivity review*, 22(1), 25-47.
- [24] J. S. Coleman. (2014). Social capital in the creation of human capital. *International Library of Critical Writings in Economics*, 292, 380-405.
- [25] D. De Clercq & D. Rangarajan (2008). The Role of Perceived Relational Support in Entrepreneur -Customer Dyads. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 32(4), 659-683.
- [26] M. Westerlund & S. Svahn. (2008). A Relationship Value Perspective of Social Capital in Networks of Software SMEs. *Industrial Marketing Management*, 37(5), 492-501.
- [27] D. M. De Carolis & P. Saporito. (2006). Social Capital, Cognition, and Entrepreneurial Opportunities: A

- Theoretical Framework. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 30(1), 41-56.
- [28] I. Castro & J. L. Roldan. (2013). A mediation model between dimensions of social capital. *International Business Review*, 22(6), 1034-1050.
- [29] K. W. Lee. (2009). *The Effect of Strength of Ties and Diversity of Ties in the Venture Business Networks on the Venture Business Performance*. Ph. D. Dissertation. Seoul Venture University, Seoul.
- [30] E. K. Park & T. G. Kang. (2014). Effects of Entrepreneurial Orientation and Network Capabilities on International Performance of Korean small and medium-sized Enterprises. *International Business Journal*, 25(3), 97-131.
- [31] S. S. Ryou. (2011). *The Effects of Network Types and Relational Factors on the Learning and Performance in Corporate*. Ph. D. Dissertation. Chosun University, Gwangju.
- [32] H. D. Seol. (2014). Transformational Leadership, Social Capital, and Knowledge Sharing. *The Korean-Japanese Journal of Economics & Management Studies*, 62, 45-69.
- [33] J. P. Choi. (2012). *(A) Study on On-Offline Social Network Affecting Job Performance and Career Success*. Ph. D. Dissertation. Kookmin University, Seoul.
- [34] S. Appelt, B. Van Beuzekom, F. Galindo-Rueda & R. de Pinho. (2017). Which factors influence the international mobility of research scientists? *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 1-31.
- [35] K. J. Lee & M. S. Chung. (2017). The Effects of Human, Social and Cultural Capitals on Economic Independence and Life Satisfaction in Disabled Persons. *Journal of Korea Convergence Society*, 8(6), 337-348.
- [36] L. Andrea. (2012). How Can External Relationships Enhance Innovation in SMEs? New Evidence for Europe. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 310-339.
- [37] W. Tsai. & S. Ghoshal. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *Academy of Management Journal*, 41(4), 464-476.
- [38] G. J. Kim & S. G. Yi. (2018). A Study on the Effect of the Information System Factors and the Organizational Factors of Venture Firms on Procedural Management Performance. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(2), 209-218.
- [39] S. S. Bang & B. M. Kim. (2014). The Effect of External Collaborations and Information Sharing on Corporate Performance. *Academy of Management Journal*, 88, 137-157.
- [40] K. M. Andrews. & B. I. Delahaye. (2000). Influences on knowledge process in organizational learning: The psychosocial filter. *Journal of Management Studies*, 37(6), 792-810.
- [41] P. S. Adle. & S. W. Kwon. (2002). Social Capital: prospects for a new concept. *Academy of Management Review*, 27, 17-40.
- [42] B. McEvily, V. Perrone & A. Zaheer. (2003). Trust as an Organizing Principle. *Organization Science*, 14(1), 91-103.
- [43] M. G. Huh. (2011). Social Capital, Knowledge Creation, and Innovation. *Korean journal of Management*, 19(1), 41-78.
- [44] G. Todorova & B. Durisin. (2007). Absorptive Capacity: Valuing a Reconceptualization. *Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.
- [45] N. Tzokas, Y. A. Kim & H. Akbar. (2015). Absorptive capacity and performance: The role of customer relationship and technological capabilities in high-tech SMEs. *Industrial Marketing Management*, 47, 134-142.
- [46] Y. Yu, T. X. Hao, X. Y. Dong & M. Khalifa. (2013). A multilevel model for effects of social capital and knowledge sharing in knowledge-intensive work teams. *International Journal of Information Management*, 33(5), 780-790.
- [47] A. S. Cui., R. J. Calantone & D. A. Griffith. (2011). Strategic change and termination of interfirm partnerships. *Strategic management journal*, 32(4), 402-423.
- [48] C. T. Street & A. F. Cameron. (2007). External Relationships and the Small Business: A Review of Small Business Alliance and Network Research. *Journal of Small Business Management*, 45(2), 239-266.
- [49] M. S. Kim & K. S. Hong. (2013). The Impact of Organization Justice on Social Capital and Knowledge Sharing. *Korea Journal of Business Administration*, 26(5), 1123-1148.
- [50] J. W. Kim. (2012). The Effects of External Collaborations on the Innovation Performance of Korean Venture Businesses. *Journal of Korea technology innovation society*, 15(3), 533-556.
- [51] T. H. Nam. (2013). *The Effect of the Network Characteristics and Firm Performance on the Regional Innovative Cluster Performance*. Ph. D. Dissertation. Kyungil University, Kyungsan
- [52] B. Fynes, C. Voss & S. de Burca. (2005). The impact of

supply chain relationship quality on quality performance. *International journal of production economics*, 96(3), 339-354.

- [53] Y. S. Cho & K. I. Khoe. (2018). The moderating effects of organizational culture on the relationship among open information innovation, strategic alliance and export performance of SMEs. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(2), 219-225.
- [54] N. O'Regan, A. Ghobadian & M. Sims. (2006). Fast tracking innovation in manufacturing SMEs. *Technovation*, 26(2), 251-261.
- [55] T. S. Manolova, N. M. Carter, I. M. Manev & B. S. Gyoshev(2007). The Differential Effect of Men and Women Entrepreneurs' Human Capital and Networking on Growth Expectancies in Bulgaria. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(3), 407-426.

이 윤 구(Lee, Yoon Koo) [정회원]



- 2009년 2월 : 한밭대학교 창업학과 (창업학 석사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 대전대학교 융합건설팅학과(박사과정)
- 2012년 8월 ~ 2017년 2월 : 충남대학교 산학협력중점교수
- 2018년 3월 ~ 현재 : 우송대학교

매니지먼트학부 경영학전공 교수

- 관심분야 : 기술창업, 기술경영, 기술사업화, 기술평가, 혁신클러스터
- E-Mail : lyk43@hanmail.net

현 병 환(Hyun, Byung Hwan) [정회원]



- 2015년 3월 ~ 현재 : 대전대학교 융합건설팅학과 (교수)
- 2004년 1월 ~ 2013년 12월: 한국생명공학연구원 국가생명공학정책 연구 센터장
- 2006년 1월 ~ 2015년 12월 : UST 기술경영 정책학 교수

- 2019년 : 한국기술혁신학회 차기회장
- 2010년 1월 ~ 현재 : 기술경영경제학회 부회장
- 2017년 1월 ~ 현재 : 혁신클러스터학회 회장
- 관심분야 : 기술경영, 연구전략기획, 기술사업화
- E-Mail : hyunvv@gmail.com