

부산지역 혁신클러스터 평가요인 도출과 적용

Investigation and Application of Evaluation Factors for Innovation Cluster Development in Busan

임채현(Chaehyun Lim)*, 조혜윤(Jo Hyeyun)**, 허필우(Heo Pilwoo)***, 박병무(Pyengmu Bark)****, 곽기호(Kwak Kiho)*****

목 차

| | |
|------------|-------------|
| I. 서론 | IV. 결과 |
| II. 이론적 배경 | V. 결론 및 시사점 |
| III. 방법론 | |

국 문 요 약

지역단위의 분권화에 따라 각 지역적 상황과 산업적·시장적 환경과 내생적 인 역량을 바탕으로 혁신클러스터 성장전략을 수립하는 것이 국가 및 지역의 발전전략에 필요한 보편적인 혁신전략이 되었다. 본 연구는 부산지역 혁신시스템의 구성요소인 대기업 및 벤처기업 근무자를 대상으로 혁신클러스터의 평가요인에 대하여 정책적 지원 제도, 사회적 인프라, 혁신주체 간 네트워크 환경과 각 요인별 세부 항목에 대하여 중요성을 판단하고 정책적인 시사점을 획득하고자 하였다.

방법적으로는 부산지역 대기업 및 벤처기업 종사자 20명을 대상으로 한 설문 응답 결과를 AHP(Analytic Hierarchy Process)를 이용하여 결과를 도출하였고, 그 결과 혁신주체 간 네트워크 환경이 가장 중요한 요소이며 그 중 공동연구 및 기술협력 부문이 가장 중요한 것으로 나타났다. 본 연구를 통하여 부산지역의 특성을 충분히 고려한 지역혁신시스템의 강점과 취약점을 분석하고 정책적으로 더 강화시켜나가야 할 부분을 확인할 수 있다.

핵심어 : 지역혁신시스템, 지역혁신클러스터, AHP(계층분석적 의사결정론)

* 부경대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 석사과정, lch007@naver.com, 051-979-9828

** 부경대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 석사과정, josim18@naver.com, 051-782-1615

*** 부경대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 박사과정, phill85@korea.kr, 051-888-1004

**** 부경대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 교수, barkpm@pknu.ac.kr, 051-629-5644

***** 부경대학교 기술경영전문대학원 기술경영학과 교수, cloudnine@pknu.ac.kr, 051-629-5648

I. 서론

급속한 기술진화에 따라 세계는 글로벌화가 이루어지고 있고, 세계시장에서 각 기업들은 생존하기 위해 경쟁하고 있다. 글로벌화가 이루어지는 세계시장에서 살아남기 위해서는 경쟁우위 확보를 위한 기술적 능력이 중요해졌고, 기술적 능력을 확보하기 위해 각 개별 기업들은 혁신시스템을 구축하는 것이 중요한 과제가 되었다. 그러나 개별 기업만의 혁신시스템만으로는 역량확보 한계에 봉착하게 되므로, 혁신능력을 확보하기 위해서는 기업뿐만 아니라 대학, 연구소 등 혁신과 관련된 모든 주체들을 연계하는 국가혁신체제의 중요성이 강조되었다. 영국의 프리만(Freeman, 1987)에 의하면, 국가혁신체제란 “새로운 기술을 창출, 도입, 개량, 그리고 확산하기 위해 필요한 기술개발 관련행위와 상호작용을 하는 민간 및 공공부문 조직들 간의 네트워크”로 정의하여 사용하고 있다. 한마디로 국가혁신체제는 기술혁신 주체인 기업·대학·공공연구기관들의 활동과 이들 간의 상호작용, 또는 정부 주도의 지원이나 환경 조성으로 기술혁신 성과에 영향을 미치는 각종 제도적인 요인들로 구성되어 있다고 볼 수 있다. 우리나라는 1990년대 중반부터 국가혁신시스템의 개념을 도입하여 과학기술혁신 정책을 수립·시행하여 왔다.

그러나 국가혁신체제는 지역적인 개념을 간과하고 있다는 점에서 문제제기가 이루어졌고, 이에 따라 국가혁신체제에서는 발견하기 어려운 지역적 성격을 반영하는 지역혁신체제가 등장하게 되었다. 쿡(P. Cooke)에 따르면 “지역혁신체제는 지역경제의 혁신능력을 증가시키기 위하여 적절한 환경적 조건들, 즉 기업, 연구기관, 대학, 혁신지원기관, 중앙 관련 부서, 은행, 지방정부 등이 내재된 제도적 환경을 통하여 체계적으로 상호작용적 학습에 참여하는 체계”를 말한다. 즉, 지역을 포함하는 지역혁신체제 개념이 지역의 내생적 발전을 결정짓는 시스템이라고 할 수 있다.

특히, 혁신클러스터는 지역혁신시스템의 핵심개념으로써 지역의 기업, 대학, 연구소 등 혁신주체들 간에 유기적인 네트워크를 기반으로 시너지와 기술혁신을 창출하고, 이를 통해 지역과 국가의 성장을 도모하기 위해 도입된 개념이다. 혁신클러스터를 중요한 국가혁신정책으로 활용하고 있는데, 지역단위의 분권화에 따라 각 지역적 상황과 산업적·시장적 환경, 그리고 내생적인 역량을 바탕으로 혁신클러스터 성장전략을 수립하는 것이 국가 및 지역의 발전전략에 필요한 보편적인 혁신전략이 되었기 때문이다.(정선양, 2012; 임중빈 2013)

혁신클러스터의 중요성이 강조되고 있음에도 불구하고 부산지역 혁신클러스터에 대한 논의는 현재까지 이루어진 바가 없으며, 선행연구 또한 대덕연구개발특구 또는 판교테크노벨리와 같이 한정된 지역에 대해서만 이루어졌기 때문에 본 연구는 부산지역 혁신클러스터의 평가요인 중요도를 도출하고 중요도에 따른 혁신클러스터 선호도를 조사하여 현재 부산지역 혁신클러스터가 나아가야 할 방향을 제시하는데

그 목적이 있다. 이를 위해서 여러 이론과 문헌에서 제시하고 있는 혁신클러스터의 평가요인 중 공통적으로 등장하는 정책적 지원 제도, 사회적 인프라 구축, 혁신주체 간 네트워크 환경에 대한 구체적인 하위항목을 제안하고 대안을 설정하여, AHP(Analytic Hierarchy Process)를 이용하여 대기업 및 벤처기업 근무자를 대상으로 한 설문지 분석연구를 수행한다. 설문지 분석을 통해 기업들이 느끼는 부산지역 혁신클러스터 평가요인 중요도 도출과 선호도를 분석한 결과를 통해 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

본 연구에서는 제2장에서 이론적 배경으로 국가혁신시스템과 지역혁신시스템, 그리고 혁신클러스터에 대해 설명하고 제3장에서는 방법론과 부산지역 클러스터 현황에 대한 설명을, 제4장에서는 결과를 분석한다. 마지막으로 5장에서는 본 연구의 결론 및 시사점을 제시한다.

II. 이론적 배경

1. 국가혁신시스템과 지역혁신시스템

국가혁신체제는 국가차원에서 기술혁신에 영향을 미치는 여러 가지 요소들로 구성되어 있는 총체적인 시스템이라 할 수 있다. 기술혁신의 주체인 기업·대학·공공연구기관들의 활동과 이들 간의 상호작용, 그리고 혁신주체들을 직접적으로 지원하거나 기술혁신 친화적인 환경을 조성함으로써 기술혁신 성과에 영향을 미치는 각종 제도적인 요인들로 구성되어 있다고 볼 수 있다. 그러나 앞서 제기한 바와 같이 지역단위의 분권화에 따라 각 지역적 상황과 산업적·시장적 환경과 내생적인 역량을 바탕으로 혁신클러스터 성장전략이 수립됨에 따라 지역혁신체제가 국가 및 지역의 발전 전략에 필요한 보편적인 혁신전략이 되었다.

혁신적 환경의 구성요소를 체계화한 지역혁신체제(Regional Innovation System)론은 기술 혁신의 창출, 활용, 확산에 직접적으로 관련을 맺고 있는 한 지역 내의 다양한 기술혁신주체들의 집합 및 이들 간의 상호작용으로 정의할 수 있다(정선양, 2012). 지역혁신체제는 ‘지역의 혁신주체들, 즉 기업, 연구기관, 대학, 정부, 공공기관 등이 지역의 제도적 환경을 통해 체계적으로 상호작용하고 학습하는 체계’로 정의한다(Cooke et al., 1997, 30).

지역단위의 혁신단위는 많은 학자들에게 현시적인 혁신시스템의 단위로 제안되고 있다(Cooke et al., 1997). 특히 국가혁신체제의 하위의 공간적 단위 및 개념으로 활용되고 있다. 예를 들어, de Vet(1993)은 (해외)직접적 투자(FDI)와 같은 투자활동이 국가단위가 아닌 지역클러스터와 같은 지역단위로 이루어지며, Ohmae(1995)는 기

업의 경쟁력이 조직화되는 경제규모는 국가단위가 아닌 지역단위임을 강조하고 있다.

이처럼 혁신체제의 관점에서 지역은 지리적으로 한정된 행정지원이 제공되는 일정한 공간에서 기업의 혁신활동을 추진하기 위해 규칙적으로 상호작용하고 있는 혁신 네트워크와 제도와 배열임을 강조하고 있다. 즉 지역단위에서 이루어지는 혁신주체의 상호작용과 학습, 직접적인 혁신수단과 제도적 구성(institutional setting)에 의해 혁신시스템의 동태적 성장을 연구의 내용으로 제안할 수 있는데, 특히 혁신클러스터를 중요한 국가혁신 정책으로 활용하고 있다(정선양, 2012; 임종빈 2013).

2. 혁신클러스터

균형발전정책교본 혁신클러스터(2007)에서는 혁신클러스터를 산업체와 대학 그리고 연구기관이 일정한 지역을 중심으로 모여서 상호 긴밀한 네트워크를 형성함으로써 상시적으로 혁신이 일어나는 체제를 갖춘 지리적 공간으로 정의했다.

OECD(2001)는 대학, 공공연구기관, 지식기반서비스 기업, 브로커 등 지식을 취급하는 조직도 클러스터 혁신 주체로 포함하여 혁신클러스터로 정의하고 이 같은 지식활동 관련 조직들이 기술 지식을 창출하거나 확산하여 네트워크 외부성(network externality)을 확대함으로써 클러스터 내의 다양한 조직들이 기술혁신 능력을 강화하고 부가가치를 더 많이 창출하게 하는 원동력이 된다고 주장하였다(정선양, 2011).

선행연구와 마찬가지로 본 연구에서 혁신클러스터에 대한 개념적 정의는 지역적 특수성 및 한정이 있으며, 지방정부 및 산하기관(agency), 대학 및 (공공/민간)연구소(지식창출 및 인력수급), 기업(생산 활동, 지식의 (재)생산)을 중심으로 다양한 혁신주체(금융, 법, 지식재산권 등 관련 주체)간의 네트워크를 통해 기술혁신 및 기업 활동 활성화를 조성하고, 지속적(sustain)으로 성장하는 공간적 단위를 의미한다(정선양외, 2016)

본 연구에서 혁신클러스터의 평가요인은 개별 클러스터의 입지 지역의 환경, 기업 역량 등 다양한 변수에 의해 결정되므로 공통적인 평가요인을 특정하기는 어렵다. 다만, 선행연구들이나 성공한 클러스터들의 사례 등을 통해 클러스터의 성공확률을 높일 수 있는 요인들을 유형화 할 수 있다.

선행연구를 살펴보면 혁신클러스터의 구성요인을 제도적 요인, 물리적 요인, 사회적 요인으로 구분하였다. 제도적 요인은 중앙 및 지방정부의 지원과 그에 따른 프로그램, 지역특화 혁신네트워크 시스템 및 프로그램, 지역산업 육성정책, 재정지원 시스템, 지식재산권 보호 및 관리 등과 같은 제도적 요인과 기반시설, 정주여건, 지

식 인프라와의 근접성과 같은 물리적 요인, 우수대학과 인접성, 교육 프로그램, R&D 인력, 기업가정신 등과 같이 학습과 네트워킹의 효과를 강조하는 사회적 요인으로 구분했다.(정선양외, 2016)

이상과 같이 본 연구에서는 혁신클러스터의 평가요인을 혁신주체와 더불어 정책적 지원 제도, 사회적 인프라, 혁신주체 간 네트워크 환경으로 구분하였다. 정책적 지원 제도는 대표적으로 중앙 및 지방정부의 지원과 같이 환경적 불확실성을 줄여줌으로써 경제주체의 혁신을 실현시키는 데 필요한 지원기반이 되는 요인을 말하며, 사회적 인프라는 혁신주체들이 업무 및 연구 활동을 펼칠 수 있는 환경을 조성하여 우수인력의 유입을 촉진하게끔 하는 혁신클러스터의 중요한 요소이다. 마지막으로 혁신주체 간 네트워크 환경은 주로 교류, 교육훈련 역량 등을 포함하는 요인으로 사회적 인프라와 정책적 지원 제도를 바탕으로 형성되는 혁신주체 간의 상호 협력에 필요한 요인이다.

III. 방법론

1. 분석방법

설문조사 전 설문지의 설계를 위한 사전 평가단계를 거쳤다. 분석 샘플은 부산지역 소재 대기업에서 근무자 10명, 지역 벤처기업 근무자 10명으로 구성하였다.

본 연구를 위해 1970년대 초반 Satty에 의하여 개발된 AHP(Analytic Hierarchy Process)를 활용하였다. AHP 분석은 복잡한 의사결정을 할 때 최선의 대안을 찾을 수 있다. 이 분석은 여러 요인들을 쌍대비교를 통해 각 대안들에 가중치를 부여하는 방법으로 단순성, 간편성, 범용성을 동시에 갖고 있어 복잡한 의사결정 문제를 세분화하여 분석할 수 있다는 장점으로 여러 분야에서 널리 사용된다(Saaty, 1987).

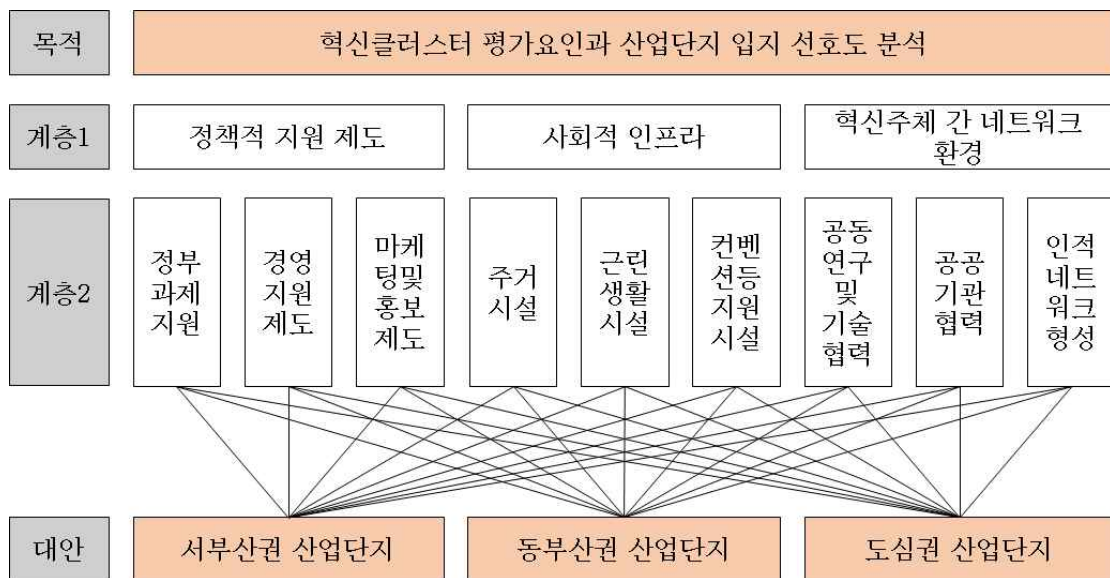
AHP 분석은 4단계로 구성되어있다. 첫째, 평가지표를 결정하고 계층으로 분류하여 의사결정 계층을 설정한다. 둘째, 의사결정 요소들 간의 쌍대비교를 하기 위하여 전문가 집단을 구성하고 설문조사를 하여 상대적인 중요도를 얻는다. 셋째, 고유치 방법을 사용하여 의사결정요소의 상대적 가중치를 추정한다. 가중치 산정을 위해 고유치법(eigenvalue method)을 활용하여 의사결정 요소의 상대적 가중치를 평가한다. 넷째, 전 단계에서 구한 각 계층의 가중치를 종합하여 계층의 최상위에 있는 목표를 달성하기 위한 최하위 대안들의 우선순위를 결정하는 복합중요도벡터를 산출한다.

일관성 비율이 0.2이하인 설문 응답자의 결과를 통합하여 최종 중요도를 산출하기 위해서는 각 설문지의 쌍대비교에 의해 응답한 중요도 평가결과를 기하평균값을 이

용하여야 한다(정영철·정선양(2015)). 이는 우선순위의 가중치를 설정하는데 AHP는 연구의 타당성을 높일 수 있을 뿐만 아니라 방법론적인 유용성을 가질 것으로 판단되는 바이다. 이번 연구의 응답 설문지 중에 일관성 비율이 0.2 이상 나타난 설문지는 폐기하고, 최종적으로 14명의 설문 결과를 통계처리 하였다.

AHP 방법론에 있어 의사결정 계층을 설계하는 것은 중요하다. 제 2장에서 언급한 혁신클러스터의 평가요인을 계층 1로 설정하고, 그 하위 요인으로 선행연구에서 공통적으로 중요하다고 말한 요인들을 간추려 계층 2로 설정하여 <표 1>과 같이 구체화하고, 각 계층에 대한 세부적은 설명은 <표 2>에 제시하였다.

<표 1> 의사결정계층 구조



<표 2> 계층 구조 설명

| 구 분 | 제 목 | 내 용 | |
|-----|------------------------|---|---------------------------------|
| 목적 | 기업기술혁신 요인과 산업단지 입지 선호도 | 기업이 기술혁신을 이루기 위해 필요한 요인의 중요도를 평가하고, 이에 따른 산업단지 입지 선호도를 측정 | |
| 계층1 | 정책적 지원 제도 | 시스템적 지원이 잘되어야 기업기술혁신이 성공함 | |
| | 사회적 인프라 구축 | 기업주변의 인프라가 중요 | |
| | 혁신주체 간 네트워크 환경 | 눈에 보이지 않는 네트워크 등이 중요 | |
| 계층2 | 정책적 지원제도 | 정부 과제지원 | 중앙정부 또는 지방정부의 과제 지원으로 기술혁신 가능 |
| | | 경영지원 제도 | 경영컨설팅 등 경영관련 전반적인 제도적 지원 필요 |
| | | 마케팅, 홍보 제도 | 해외시장 개척, 지역상품 홍보 시스템이 기업성장을 견인 |
| | 사회적 인프라 구축 | 주거시설 | 아파트 등 직원들을 위한 주거시설이 중요함 |
| | | 근린생활 시설 | 백화점, 음식점 등 우수한 근린생활 환경이 중요 |
| | | 지원시설 | 컨벤션 시설, 대규모 회의실 등 지원시설이 중요 |
| | 혁신주체 간 네트워크 환경 | 공동연구, 기술협력 | 기업간 공동연구와 협력을 할 수 있는 시스템이 중요 |
| | | 공공기관 협력 지원 | 정부 출연연, 테크노파크 등 공공기관과의 협력이 중요 |
| | | 인적네트워크 | 동종 또는 이업종간 인적 네트워크를 통한 기술혁신이 중요 |
| 대안 | 서부산권 산업단지 | 부산 강서구내 산업단지(녹산·미음·지사과학·국제산업물류단지 등) | |
| | 동부산권 산업단지 | 부산 기장군내 산업단지(정관·기룡·명례·의과학산업단지 등) | |
| | 도심권 산업단지 | 강서와 기장을 제외한 지역(센텀·회동석대·사상·신평장림단지 등) | |

AHP 분석은 'EC2000' 프로그램을 활용하였으며 입력은 다음과 같은 순서로 진행하였다. 본 연구의 목적(Goal)을 입력한 후 계층 1에 해당하는 정책적 지원제도, 사회적 인프라, 혁신주체 간 네트워크 환경을 입력하고 하위 계층을 입력한 후 대안이 되는 3개 산업단지를 입력한다. 설문지를 근거로 중요도를 입력하고 결과를 확인한 후 참여자를 순서대로 입력하여 최종 결과를 도출하였다.

2. 부산지역 클러스터 현황

부산은 1970년대 중반까지 신발, 섬유, 합판 등 경공업의 비약적인 성장에 힘입어 우리나라 경제성장의 견인차 역할을 하였다. 1980년대 들어 정부의 대도시 성장억제 정책에 따라 성장 관리 도시로 지정되어, 1990년대 중반기까지 기업의 역외 이전과 인구 감소라는 이중고를 겪으면서 침체기를 맞았다.

성장 관리도시에서 제외된 이후에도 그린벨트 규제 등 심각한 산업용지 난을 겪으면서 기업의 역외 이전과 인구 감소가 지속되었고, 지역경제의 침체 국면이 장기화됨에 따라 산업용지 확충의 필요성이 대두되어 정책적으로 산업단지 조성에 노력하여 왔다.

그 결과 부산시는 현재까지 조성 중 및 계획 중인 산업단지를 포함하여 34개의 산업단지가 입지하고 있다. 센텀2지구 도시첨단산업단지를 조성하여 ICT, 바이오헬스, 관광·MICE, 전시컨벤션 등의 산업을 유치하고, 금곡 도시첨단산업단지 조성을 통해 지식산업, 정보통신업, 첨단제조업 등을 집적할 계획이다. 또한 노후화된 신평·장림 산업단지에 혁신지원센터, 첨단비즈니스파크, 물류허브센터를 건립하는 등 구조 고도화도 추진하고 있다.



(그림 2) 부산시 산업단지 현황

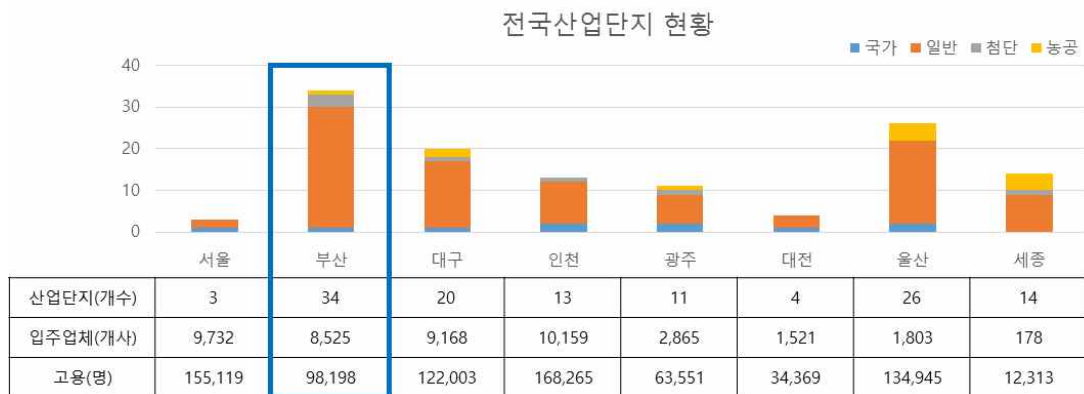
(자료 출처 : 부산광역시 산업단지 안내 팸플릿 발취, 2015.12.)

<표 3> 산업단지 조성 현황

| 구분 | 지역별 | 산업단지명 | 사업기간 | 면적 (만m ²) | 착공 (예정)일 | 현 공정 |
|----------|------|---|---------|--------------------------|------------------------------|------------|
| 조성 완료 | 서부산권 | 녹산(700), 신평장림(281), 과학(196), 신호(312), 화전(245), 미음(358), 생곡(55), 강서보고(10), 모라침단(1), 풍상(6), 성우(6) | | | | |
| | 도심권 | 센텀시티(118), 회동·석대침단(23) | | | | |
| | 동부산권 | 정관농공(26), 정관(121), 장안(132), 기룡1(8), 기룡2(5), 명례(157), 정관코리(8) | | | | |
| 조성 중 | 서부산권 | 국제산업물류도시1단계 | '10~'17 | 567 | (1-1) '11. 3 (1-2) '13.11 | 98% 38% |
| | | 에코델타시티 | '15~'18 | 66 | '15. 3 | 13% |
| | 도심권 | 사상공업지역 재생사업지구 | '15~'20 | 302 | - | |
| | 동부산권 | 동남권 의·과학산단 | '12~'18 | 148 | '14. 4 | 64% |
| | | 오리산단 | '13~'18 | 60 | '15.10 | 13% |
| | | 명동산단 | '09~'18 | 51 | '14. 7 | 23% |
| 기장대우산단 | | '10~'18 | 34 | '17. 4 | - | |
| 조성 계획 | 서부산권 | 국제산업물류도시2-2단계 | '12~'20 | 816 | 사업계획검토 | |
| | 도심권 | 센텀2지구도시침단 | '16~'22 | 210 | " | |

(자료 출처 : 부산시 자료 재구성)

그럼에도 불구하고 한국산업단지공단의 전국산업단지 현황 통계보고서(17년 1분기)에 따르면, 부산의 경우, 8개 특별·광역시 중 산업단지 수는 가장 많지만, 입주업체와 고용인원은 산업단지 대비 다른 시도보다 낮은 통계치를 보이고 있다.



(그림2) 전국산업단지 현황

(자료 출처 : 전국산업단지 현황 통계 보고서, 한국산업단지공단, 17년 1분기)

IV. 결과

AHP 방법론은 통한 지역 혁신시스템 평가요인 분석 결과는 다음과 같다.

혁신클러스터 평가요인 중 가장 중요한 요인은 혁신주체 간 네트워크 환경으로 나타났다으며 두 번째로 정책적 지원제도, 마지막으로 사회적 인프라로 나타났다. 이는 계층 1에 대한 중요도 순이며 세부적으로 계층 2에 대한 중요도까지 산출하여 종합 순위를 도출한 결과 아래<표 4>와 같이 혁신주체 간 네트워크 환경의 공동연구 및 기술협력, 다음으로 공공기관 협력, 그 다음으로 정책적 지원 제도의 정부과제지원 이 중요하다고 나타났다.

<표 4> 혁신클러스터 평가요인 중요도

| 계층 1 | 계층 2 | 최종 중요도 | 순 위 |
|---------------------------|--------------------|--------|-----|
| 정책적 지원제도 (0.331) | 정부과제지원(0.398) | 0.132 | 3 |
| | 경영지원제도(0.248) | 0.082 | 6 |
| | 마케팅 및 홍보 제도(0.354) | 0.117 | 5 |
| 사회적 인프라 (0.152) | 주거시설(0.117) | 0.018 | 9 |
| | 근린생활시설(0.395) | 0.060 | 8 |
| | 컨벤션 등 지원시설(0.488) | 0.074 | 7 |
| 혁신주체 간 네트워크 환경 (0.517) | 공동연구 및 기술협력(0.492) | 0.254 | 1 |
| | 공공기관 협력(0.261) | 0.135 | 2 |
| | 인적네트워크 형성(0.247) | 0.128 | 4 |

또한, 계층2 중요도에 따라 각각의 대안 선호도를 평가한 결과는 <표 5>과 같으며, 혁신클러스터 평가요인으로 가장 중요하다고 꼽힌 혁신주체 간 네트워크 환경의 공동연구 및 기술협력과 공공기관 협력, 그리고 정부과제지원 부문에서는 서부산권 산업단지가 선호도가 가장 높은 것으로 나타났다.

<표 5> 혁신클러스터 평가요인별 산업단지 선호도

| 계층 1 | 계층 2 | 대안 선호도 | 최종 선호도 |
|------------------------|--------------------|------------------|--------|
| 정책적 지원 제도 (0.331) | 정부과제지원(0.398) | 서부산권 산업단지(0.454) | 0.181 |
| | | 동부산권 산업단지(0.176) | 0.070 |
| | | 도심권 산업단지(0.370) | 0.147 |
| | 경영지원제도(0.248) | 서부산권 산업단지(0.348) | 0.086 |
| | | 동부산권 산업단지(0.186) | 0.046 |
| | | 도심권 산업단지(0.466) | 0.116 |
| | 마케팅 및 홍보 제도(0.354) | 서부산권 산업단지(0.192) | 0.068 |
| | | 동부산권 산업단지(0.146) | 0.052 |
| | | 도심권 산업단지(0.661) | 0.234 |
| 사회적 인프라 (0.152) | 주거시설(0.117) | 서부산권 산업단지(0.224) | 0.026 |
| | | 동부산권 산업단지(0.246) | 0.029 |
| | | 도심권 산업단지(0.530) | 0.062 |
| | 근린생활시설(0.395) | 서부산권 산업단지(0.433) | 0.171 |
| | | 동부산권 산업단지(0.175) | 0.069 |
| | | 도심권 산업단지(0.392) | 0.155 |
| | 컨벤션 등 지원시설(0.488) | 서부산권 산업단지(0.174) | 0.085 |
| | | 동부산권 산업단지(0.119) | 0.058 |
| | | 도심권 산업단지(0.707) | 0.345 |
| 혁신주체 간 네트워크 환경 (0.517) | 공동연구 및 기술협력(0.492) | 서부산권 산업단지(0.577) | 0.284 |
| | | 동부산권 산업단지(0.194) | 0.095 |
| | | 도심권 산업단지(0.229) | 0.113 |
| | 공공기관 협력(0.261) | 서부산권 산업단지(0.496) | 0.129 |
| | | 동부산권 산업단지(0.154) | 0.040 |
| | | 도심권 산업단지(0.350) | 0.091 |
| | 인적네트워크 형성(0.247) | 서부산권 산업단지(0.153) | 0.038 |
| | | 동부산권 산업단지(0.114) | 0.028 |
| | | 도심권 산업단지(0.733) | 0.181 |

<표 5>의 결과를 근거로 산업단지의 종합 순위를 도출하면 도심권 산업단지, 서부산권 산업단지, 동부산권 산업단지 순으로 선호도가 높은 것으로 나타났다.

<표 6> 산업단지 선호도 최종 결과

| 대 안 | 총점 | 순 위 |
|-----------|-------|-----|
| 서부산권 산업단지 | 1.068 | 2 |
| 동부산권 산업단지 | 0.488 | 3 |
| 도심권 산업단지 | 1.444 | 1 |

V. 결론 및 시사점

본 연구를 통해 부산지역의 산업구조상 주거시설이나 생활편의시설 컨벤션 시설보다는 혁신주체 간 네트워크 환경과 정책적 지원제도가 뒷받침 되어야 지역혁신시스템이 선순환 구조를 형성하는 것을 알 수 있다.

기술혁신에 있어서 혁신클러스터의 역할과 효과에 대한 연구가 계속 진행되고 있는 가운데 선행연구 사례인 판교 테크노밸리 평가요인으로 물리적요인, 즉 사회적 인프라가 중요하다고 나온 반면 부산지역 혁신클러스터는 혁신 주체 간 네트워크 환경이 중요하다고 나온 것은 지역의 성격에 따라 혁신클러스터 평가요인이 달라질 수 있다는 점을 시사한다. 따라서 혁신클러스터에 대한 연구가 특정 지역에 국한되지 않고 활발하게 이루어져 각 지역에 맞는 혁신클러스터를 만들어 나갈 필요가 있다.

정책적으로는 혁신클러스터 평가요인에서 기업이 중요하다고 응답한 공동연구 및 기술협력과 공공기관의 지원 정책, 그리고 정부지원과제에 대한 지속적인 정부 지원이 이어져야 한다. 따라서 부산시에서는 지역특화산업 육성을 위하여 5대 전략산업에 대한 정부과제 지원 확대와 산·학·연의 기술 교류회 장을 마련하여 공동연구가 이루어질 수 있는 환경을 조성하고 지원해야 한다.

또한 산업단지 선호도 평가 결과, 가장 높은 선호도를 보인 도심권 산업단지는 컨벤션 등 지원시설이 인근에 있어 네트워크 활동이 활발하여 공동연구 및 기술협력이 우수할 것이라고 예상한 것과는 달리, 혁신주체 간 네트워크 환경에서는 서부산권 산업단지보다 선호도가 낮은 결과를 보였다. 이는 중소기업청, 부산테크노파크 등 실질적으로 중소기업을 지원하는 공공기관이 서부산권 산업단지에 입지하고 있기 때문으로 보이며, 향후 공공기관이 지원하는 교육 프로그램 및 설명회 등이 서부산권 산업단지에서 1차적으로 종료될 것이 아니라, 도심권 산업단지에도 2차적으로 지원이 되어야 한다. 선호도가 가장 낮게 나타난 동부산권 산업단지의 경우, 최

근 동부산 관광단지 조성으로 인프라 구축에 활기를 띠고 있으므로, 동남권 방사선의 과학산업단지 개발을 위해 지역산업 육성 정책 및 재정지원 등 정책적 요인을 강화하여 환경적 불확실성을 제거해야 한다. 향후 건설 되는 산업단지는 혁신클러스터 평가요인 세 가지가 삼박자를 맞추어 부산지역 혁신클러스터가 균형적으로 발전해 나갈 수 있도록 지속적인 관심과 지원이 필요하다.

본 연구의 한계점으로는 AHP 계층 설정에서 대안 선정에 권역별 산업단지만으로 구분하여 각 권역별 내의 다양한 산업단지 특성을 고려한 세밀한 분석은 실시되지 못하였기 때문에 향후 부산지역 산업단지별 선호도 분석 연구로 발전시켜 나갈 필요가 있다. 또한 설문 참여 샘플 수가 적고 대기업 및 벤처기업 근무자를 대상으로 설문조사를 실시하였기 때문에 다양한 혁신주체 의견을 반영하지 못하였다. 이 부분은 추후 추가적으로 다양한 혁신주체를 대상으로 설문을 실시하여 연구 결과를 비교해 볼 때 의미 있는 결과가 도출될 것이라 생각한다.

참고 문헌

- 서종석, 이근춘, 옥영석, 2015, “코워킹스페이스 운영전략연구-AHP 기법을 통한 운영요소 분석을 중심으로”, 벤처창업연구 10(4), pp 157-165
- 임종빈 (2013), 「혁신 클러스터가 기업의 경영활동에 미치는 영향에 관한 연구 : 경기도 혁신 클러스터를 중심으로」, 건국대학교 박사학위논문.
- 정영철, 정선양, 2015, “혁신클러스터의 성공요인에 관한 연구-대덕연구개발 특구를 중심으로”, 한국기술혁신학회 학술대회, pp 574-589
- 정선양 외 10명 (2012가), 「관교테크노밸리 조성사업 중간평가 및 활성화 방안」, 수원: 경기과학기술진흥원.
- 정선양 외 4명 (2012나), 「지역 혁신클러스터 사업의 경제성 분석 방법에 관한 연구」, 서울: 한국과학기술기획평가원.
- 정선양, 황두희, 임종빈, 2016, “혁신클러스터의 성과 영향요인에 관한 실증연구-관교테크노밸리 사례를 중심으로”, 기술혁신학회지, 19(4), pp 848-872
- KISTEP, 2016, 「2015년 지역 R&D 실태조사보고서」
- 국가균형발전위원회, 2007, 「균형발전 정책교본 혁신클러스터」
- 부산광역시, 2015.12, “부산광역시 산업단지 안내 팸플렛”
- 부산과학기술기획평가원, 2016, 「과학기술중심도시 부산 비전과 전략」
- 부산발전연구원, 2017.02, 「부산광역시 산업입지 수급계획」
- 부산광역시 홈페이지(<http://www.busan.go.kr>)
- 한국산업관리공단 홈페이지(www.hrdkorea.or.kr)
- Cooke, P., Uranga, M. G. and Etxebarria, G. (1997), “Regional Innovation System: International and Organizational Dimension”, Research Policy, 26(4-5): 23-45.
- Cooke, P. (2008), “Regional Innovation Systems, Clean Technology & Jacobian Cluster-Platform Policies”, Regional Science Policy & Practice, Vol. 1, No. 1, pp. 23-45.
- de Vet, J. M. (1993) “Globalisation and Local and Regional Competitiveness”, STI Review, 13: 89-122.