

경기도 클러스터 정책과 산업단지 고도화 방안 연구*

강 지 민**

산업단지는 우리나라의 주력 산업을 육성하고 지역 경제의 활성화를 이끄는 데 중추적인 역할을 수행해 왔다. 그러나 양적인 성장과 노후화라는 한계에 봉착한 산업단지는 한계 산업의 구조 조정이 맞물리면서 산업단지의 경쟁력 강화라는 당면과제를 안고 있다. 기존의 성장 패턴은 한계를 드러냈고, R&D역량과 생산이 분리된 단순한 공장이 집적한 산업단지에서 연구개발 능력을 기반으로 한 첨단기술 및 산업혁신 클러스터로 전환이 필요한 시점이다. 경기도 산업단지는 총 159개로 전국의 13.73%를 차지하고 있고, 지난 10년간 고용, 생산 및 수출에서 가장 높은 성장세를 보였다. 또한, 경기도의 제조업 고용의 64.9%, 생산 61.8%, 수출 73.7%를 차지하고 있는 만큼 지역경제에서 그 비중이 매우 크다고 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 경기도 산업단지의 현황과 클러스터를 분석하고, 지역경제 활성화와 4차 산업혁명에 효과적으로 대응하기 위한 산업단지 활성화에 대한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

주제어 _ 산업단지, 클러스터 정책, 혁신클러스터, 지역혁신시스템, 지역경제

* 본 논문은 2017년 경기도경제과학진흥원에서 수행한 “경기도 산업단지 현황 및 고도화 방안” 연구의 일부 연구내용을 수정·보완함

** 강지민, 경기도경제과학진흥원 정책연구본부 과학정책팀 선임연구원(주저자)

A Study on Gyeonggi-do cluster policy and industrial cluster advancement plan

Kang, Jimin*

Industrial cluster have fostered major industries in Korea and led the revitalization of the local economy. However, as industrial cluster that have grown in quantity has become obsolete and restructuring of marginal industries has progressed, it has become more important to enhance competitiveness of existing industrial cluster. The existing growth method has reached its limit, and it is required to change to a high-tech industrial innovation cluster based on research and development in a cluster of simple factories where R&D capability and production are separated. Gyeonggi-do industrial cluster covers a total of 159 industrial parks with 13.73% of the national total. Gyeonggi-do is the largest municipality in Korea with the highest rate of growth in employment, production and exports in the last 10 years. The Gyeonggi-do industrial complex was established as a major base for regional economic activation in accordance with the government's cluster policy, accounting for 64.9% of manufacturing employment, 61.8% of production, and 73.7% of exports in Gyeonggi Province. In this study, we propose policy implications of industrial complexes and innovation clusters in order to revitalize local economy based on Gyeonggi-do industrial complex and respond to the fourth industrial revolution.

Key words _ Industrial Cluster, Cluster Policy, Innovation Cluster, Regional Innovation System, Local Economy

* Senior Researcher, Science Policy Team, Division of Policy Research, Gyeonggido Business & Science Accelerator

1. 서론

세계 각국은 글로벌 경쟁체제에서 지역단위의 산업경쟁력을 확보하는데 효과적인 수단으로 클러스터 정책을 활용하고 있다. 산업단지는 유사 및 연관 산업을 공간적으로 집적한 한국의 독자적 클러스터로 지역 산업의 활성화와 국토 균형발전을 목표로 조성되었다. 우리나라는 국가 주도의 산업단지를 통해 주력산업을 육성해 왔으며, 제조업 비중이 큰 우리 경제는 산업단지와 함께 발전해왔다.

하지만 최근 우리 경제는 보호무역주의, 4차 산업혁명 등 빠르게 변화하는 환경에 대응하는데 많은 어려움을 겪고 있다. 그동안 산업단지는 우리나라의 주요 산업을 육성하고 지역경제 활성화를 주도해 왔으나, 양적으로 성장해온 산업단지는 노후화되고 한계산업의 구조조정이 진행됨에 따라 기존 산업단지의 경쟁력을 높이는 것이 보다 중요해졌다. 기존의 성장 방식은 한계에 이르렀으며, 연구개발 역량과 생산이 분리된 단순 공장의 집적지에서 연구개발 기반의 첨단 산업 혁신클러스터로의 변화가 요구되고 있다. 정부에서도 이러한 변화에 대응하기 위하여 한국산업단지공단을 통해 노후화된 전국의 국가산업단지를 리모델링하고 혁신클러스터화 하는 등 산업단지의 혁신역량 강화를 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 경기도 산업단지는 159개로 전국 대비 13.73%를 차지하고 있고, 전국 산업단지 중에서 지난 10년간('03~'13년) 입주업체, 고용, 생산, 수출 증가율이 가장 높은 지자체로 국가 경제에 상당한 기여를 해왔다. 경기도 산업단지는 정부의 클러스터 정책과 부합하여 지역경제 활성화의 주요 거점으로 조성되었으며, 경기도의 제조업 고용의 64.9%, 생산의 61.8%, 수출의 73.7%를 차지하며 지역경제에 상당히 큰 비중을 차지하고 있다. 이러한 경제적 비중에도 불구하고, 경기도 산업단지에 대한 지원은 미흡하여 지역경제 활성화를 위한 수단으로써 산업단지 고도화를 위한 정책적 지원이 시급한 상황이다. 이에 본 연구에서는 경기도 산업단지와 혁신클러스터 현황을 파악하고, 지역혁신을 위한 정책수단으로써 경기도의 산업단지 고도화를 위한 정책을 제안하고자 한다. 경기도는 산업단지가 차지하는 경제적 효과가 큰 만큼 4차 산업혁명 대응과 일자리 창출 등 지역경제 활성화를 위해 정부와 지자체 지원의 사각지대에 있는 산업단지의 고도화에 주목할 필요가 있다. 본 연구에서는 경기도 산업단지를 중심으로 지역경제를 활성화 하고, 4차 산업혁명을 대응하기 위해 산업단지와 혁신클러스터를 연계한 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 산업단지 정책

1) 산업단지 조성의 추진배경과 성과

산업단지란 유사 및 연관 산업을 공간적으로 집적한 한국의 독자적 클러스터로 지역산업의 활성화와 국토균형발전을 목표로 조성되었다. 클러스터는 글로벌 경쟁체제에서 지역단위의 산업경쟁력을 확보하고, 지식과 정보교류를 통한 성장활력 창출과 지역경제를 활성화시키기 위한 정책적 수단으로 활용되고 있다. 제조업 비중인 큰 우리 경제는 산업단지와 함께 성장하고 발전해왔다. 산업단지가 처음 지정된 이후 1,000개가 넘는 단지가 전국에 지정되어 있으며, 국내 총생산(GDP)은 1,000조 원을 상회하고 있다. 산업단지는 국가와 지역경제 활성화의 주요거점으로 전국 제조업 생산의 69%, 수출의 78.5%, 고용의 48.6%를 담당하며 국내 산업발전을 주도해왔다(임종인 외, 2015).

2) 산업단지 육성정책의 변화

정부는 시대별 산업육성 정책에 따라 산업단지를 개발·지원하면서 산업화와 경제성장단계별로 산업구조의 고도화를 주도해왔다. 1960년대에는 자립경제기반 구축을 위한 수출주도형 공업화 정책과 공업단지 조성, 1970년대는 중화학공업을 육성과 대규모 임해단지 조성, 1980년대는 국토균형발전을 추구하는 정책기조로 내륙산업단지 개발 확산, 1990년대는 산업구조 고도화와 첨단산업단지 개발을 정책목표로 산업단지 정책은 시대의 변화에 발맞추어 진화해 왔다. 2000년대 이후 산업단지 정책은 산업입지 다각화와 산업단지 경쟁력 향상을 목표로 하고 있으며, 최근 양적으로 성장해 온 산업단지가 노후화되고 한계산업의 구조조정이 진행됨에 따라 기존 산업단지의 경쟁력을 높이는 것이 보다 중요해졌다(이삼수 외, 2013). 산업이 변화함에 따라 산업단지는 연구개발 역량과 생산이 분리된 단순 공장의 집적지에서 연구개발 중심의 첨단산업 혁신클러스터로의 변화가 요구되고 있다. 특히, 4차 산업혁명과 융·복합화 추세에 대응하여 제조기업의 경쟁력 강화와 첨단산업 육성을 통한 산업단지 고도화 필요성이 점차 증가하고 있다. 제조업과 서비스업과의 연계를 강화하고, ICT 기반의 제조혁신을 통하여 제조기업의 경쟁력 강화해야 하며, 노후화된 산업단지를 리모델링하고, 첨단산업 육성을 위한 기존 산업단지의 혁신클러스터화 등 산업단지의 혁신역량 강화가 필요한 시점이다(한국산업단지공단, 2014, 2016).

2. 선행연구 고찰

산업단지는 우리나라의 고유한 형태의 산업집적지라고 할 수 있으며, 집적에 의한 경제적 효과를 창출하는 산업집적지와 관련된 기존 경제학 이론에서 그 학문적 근거를 찾을 수 있다. Marshall(1890)이 특정 지역에 동일한 업종의 소기업이 집적하여 발생하는 외부효과를 언급한 이후에 Weber(1909)는 일정수량의 생산이 어떤 장소에 집중하는데서 발생하는 이익을 집적효과로 정의하였고, 수송비나 노동비의 절감이 가능하기 때문에 집적이 중요하다는 점을 강조하였다. 그 이후 대두된 신산업지구(new industrial district)론은 지역경제의 급격한 성장으로 주목을 받게 되었는데(이철우, 2013), Piore and Sabel(1984)는 산업지구의 특징으로 시장에 대한 유연한 대응, 광범위한 적응력을 가진 기술의 유연한 이용, 기업 간의 협력과 경쟁을 조정하는 지역 협력조직의 지속적인 혁신을 들고 있으며, 신산업지구론에서는 집적된 주체 간 자원과 지식의 교류, 협력을 통한 혁신이 강조되었다.

클러스터(cluster)론은 기업 경쟁우위를 지리적 관점의 산업집적 차원에서 분석한 것으로 Porter(1998)는 클러스터를 공유성과 보완성으로 연계되어 어느 특정 분야에 상호 관련된 기업들과 대학, 연구소, 공공기관, 협회, 금융기관 등이 지리적으로 인접한 집단으로 정의하고 있으며, 기업을 중심으로 한 구성요소들이 상호작용을 하면서 경쟁우위의 원천인 혁신이 발생한다는 관점이다. 클러스터는 네트워크, 규모의 경제, 지식의 확산 및 활용, 기회창출이 용이하고(Porter, 1998; Chiaroni and Chiesa, 2006; Folta et al., 2006), 다양한 네트워크를 통한 지식의 상호교류는 기업들에게 혁신의 가능성을 높여주며(Lundvall, 1993), 혁신 네트워크 내에 있는 파트너와 협력할 경우 기업이 가치 있는 정보를 획득할 수 있는 기회가 많아지고 거래비용과 위험을 감소시키면서 중요한 지식과 정보에 쉽게 접근할 수 있다는 장점이 있다(Fritsch and Kauffeld-Monz, 2010; Malmberg and Maskell, 2002). 기업이 기술협력 파트너를 선정할 때 파트너와의 근접성이 중요한 요소로 작용하고 산업단지와 같은 집적지에 위치한 경우, 가까운 거리에 있는 집적지 내에서 파트너를 찾으려는 유인이 더 강해진다는 연구결과가 있는데, 이는 가까운 파트너와 협력할 경우 효율적 의사소통이 가능하고 정보비대칭성을 줄일 수 있으며, 협력관계 중에도 꾸준한 모니터링이 가능하다는 장점 때문인 것으로 분석하고 있다(조유리, 2011).

최근의 경제발전과 기업성장의 핵심 원동력으로 대두된 혁신은 생산 네트워크 또는 가치사슬에 있어서 다양한 주체 간 지식의 교류와 협력을 요구하는 상호작용을 통한 학습과정으로서 시스템적인 접근이 필요하고, 이러한 입장에 근거하여 국가혁신체제와 산업집적이 전제가 되는 지역혁신체제 등의 혁신체제론적 접근이 강조되고 있다고 할 수 있다(이근재·최병호, 2006).

이철우(2013)는 우리나라 산업집적지에 대한 연구동향을 3가지 유형인 ① 기업집적지의 형성요인과 존립형태에 관한 연구, ② 산업집적지의 존립 메커니즘에 관한 연구, ③ 산업집적지(클러스터)의 정책에 대한

연구 등으로 구분하였다. 산업집적지의 존립 메커니즘은 주체 간 상호작용에 의한 협력적 파트너십을 통해 경쟁이 아닌, 신뢰관계 구축에 따른 협력 성과를 강조하고 있고, 산업집적지의 경쟁력에 영향을 주는 요인은 혁신이라는 관점에서 지식과 학습이 강화되는 관점에서 분석하고 있다. 클러스터 정책에 대한 연구에서는 지역혁신체제 구축 및 클러스터 육성 정책이 지역정책의 핵심으로 등장하면서 지역 차원에서 클러스터 육성 방안에 대한 내용이 주를 이루고 있으며, 주로 이론적 연구보다는 경험적 연구가 주를 이루고 있다.

산업집적지 정책에 대한 연구로서 서울디지털산업단지의 향후 정책방향을 제시한 정순구·최근희(2013)의 연구를 보면, 교통 등 인프라의 미비, 문화 및 생활편익시설의 부족, 네트워킹과 혁신역량의 미흡, 유관기관 간 협력의 문제를 한계점으로 도출하면서 지역 경제주체들의 역량 극대화를 위한 효율적 거버넌스 체계 구축, 집적지 내 기업 중심의 네트워킹 강화, 혁신환경 조성 등을 정책과제로 제안하였다. 국내의 산업단지 입주기업의 성과를 분석한 실증 연구도 있는데, 산업단지 등 산업집적지에 입주한 기업의 경제적 성과나 혁신 성과가 그렇지 않은 경우, 즉 비집적지 기업보다 우수하다는 실증적 결과는 명확하게 입증되지 않은 상황이다. 서리빈 등(2012)의 산업단지를 포함한 산업 클러스터에 입주한 벤처기업이 기술혁신활동은 많이 하고 있지만, 기술 우수성과 혁신제품 매출 비중 등의 혁신성과에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 경기도 지역 제조업체를 대상으로 산업단지 입주기업과 비입주기업간 성과를 비교한 연구에서도 노동생산성, 자본생산성, 1인당 순이익, 연구개발투자액 등 경영성과에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다(최석준·김병수, 2010). 이는 우리나라의 산업단지가 자연발생적인 산업집적지가 아닌, 산업 육성을 위한 정부의 인위적인 정책적 노력에 기인하고 있고, 혁신 창출을 위한 산업단지 내 메커니즘이 다소 부족하다는 점에서 그 원인을 찾을 수 있다.

노후 산업단지가 점차 증가하면서 산업단지 재생 및 구조고도화에 방안에 대한 연구도 꾸준히 늘고 있다. 산업단지의 경우 각 지역특성에 따라 산업단지의 고도화 방안이 달라질 수 있으므로, 구미 국가산업단지(양기주, 2014), 창원국가산업단지 등 각 산업단지의 지역 특성에 맞는 구조고도화의 필요성 및 개선방안에 대한 사례연구가 중심이 되고 있다. 변경희(2016)는 창원국가산업단지 구조고도화 사업계획의 문제점을 분석하고 혁신주체들 간의 연계와 협력을 증진시킬 수 있는 지원체계를 마련, 창원국가산업단지 구조고도화사업을 전담할 조직의 구성의 선행 등을 개선방안으로 제안하였다.

최근에는 4차 산업혁명에 대응하는 제조업의 혁신에 관한 연구도 등장하고 있다. 4차 산업혁명에 따른 경제·산업 패러다임의 변화는 기업의 생산 활동과 가치사슬뿐만 아니라, 제조기업의 기반인 산업단지에도 큰 영향을 미치고 있다(한국산업단지공단, 2017). 이성철(2018)은 구미 국가산업단지에 소재한 제조업을 대상으로 구미국가산업단지가 4차 산업단지에 대응하기 위한 조직을 구성하고, 플랫폼 중심의 경영구조 개선 등 서비스에서 제조업의 가치를 창출할 것을 제안하였다. 또한 구미소재 산업클러스터와 타 지역 클러스터와 연결하여 산학연관 협력네트워크 구축할 것을 제안하였다.

본 연구에서는 경기도 산업단지의 현황을 분석함으로써 산업단지가 가지는 문제점과 당면과제를 기반으로 경기도의 산업단지 현황과 향후 발전방향에 대한 정책과제를 제안하고자 한다. 특히, 최근의 기술경쟁과 4차 산업혁명으로의 패러다임 전환에 따라 산업단지와 혁신클러스터 정책과 거버넌스 측면에서 주요 정책과제를 제안하고자 한다.

Ⅲ. 경기도 산업단지와 혁신클러스터 현황

1. 경기도 산업단지 현황

1) 경기도 산업단지 일반현황

2016년 지정된 경기도 산업단지는 총 159개(13.73%, 전국대비), 지정면적 241km²로, 전국대비 비중으로 볼 때 경기도 산업단지는 고용 514천명(23.86%), 생산 199조원(20.25%), 수출 707억 달러(19.18%)를 차지하며 국가경제에 상당히 기여하고 있다. 경기도의 산업단지를 유형별로 보면, 국가산업단지는 4개에 불과하지만 입주업체, 고용, 생산은 경기도 산업단지의 절반 이상을 차지하고 있고, 일반산업단지는 149개로 경기도 산업단지의 대부분(93.71%)이며, 수출의 경우 국가산업단지보다 비중이 높게 나타나고 있다. 경기도 국가산업단지의 경우 입주업체 72.47%, 고용 59.84%, 생산 57.85%, 수출 32.17%를 차지하고 있으며, 일반산업단지는 입주업체 27.37%, 고용 39.51%, 생산 41.76%, 수출 67.41%를 차지하고 있어 경기도 산업단지가 국가경제는 물론 지역경제 활성화에 상당한 역할을 한다고 볼 수 있다.

〈표 1〉 경기도 산업단지 현황¹⁾

구분	단지수 (개)	경기도 비중 (%)	입주업체 (개)	경기도 비중 (%)	고용 (명)	경기도 비중 (%)	생산액 (십억원)	경기도 비중 (%)	수출액 (백만달러)	경기도 비중 (%)
국가	4	2.52	19,775	72.47	308,004	59.84	115,377	57.85	22,747	32.17
일반	149	93.71	7,468	27.37	203,347	39.51	83,284	41.76	47,666	67.41
도시첨단	5	3.14	38	0.14	3,065	0.60	546	0.27	298	0.42
농공	1	0.63	6	0.02	306	0.06	236	0.12	0.9	0.001
소계	159	100	27,287	100	514,722	100	199,444	100	70,713	100
전국대비 비중(%)	13.73	-	29.46		23.86	-	20.25	-	19.18	-

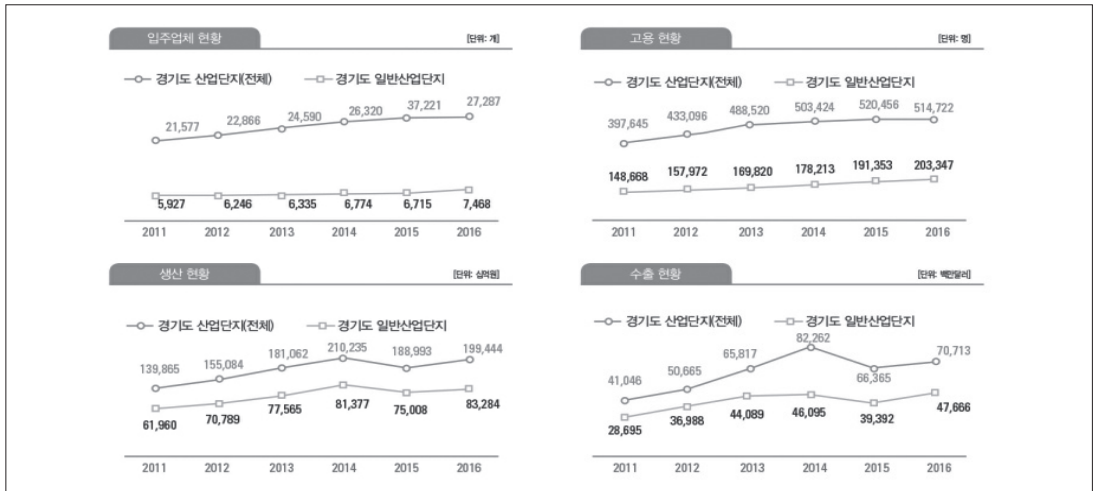
자료 : 한국산업단지공단 전국산업단지통계('16년 4분기)

2) 일반산업단지 현황

경기도 산업단지는 '11년 111개에서 '16년 159개로 연평균 7.5%씩 증가하였으며, 대부분을 차지하고 있는 일반산업단지는 '11년 106개에서 '16년 149개(연평균증가율 7.0%)로 지속 증가해왔다. 경기도 산업단지의 입주업체, 고용, 생산, 수출의 연평균증가율은 입주업체 4.8%, 고용 5.2%, 생산 7.3%, 수출 11.5%이며, 일반산업단지의 경우 입주업체 4.7%, 고용 6.4%, 생산 6.1%, 수출 10.7%로 지속적으로 증가하고 있는 만큼 경기도 산업단지는 지역경제에 상당부분 기여를 하고 있다.

경기도 31개 시·군 중 19개 시·군에서 일반산업단지가 조성 완료된 곳은 96개소로 지정면적은 37.3km²이며, 시군별 단지 수로는 안성시, 지정면적은 평택시, 입주업체 수, 고용, 생산은 성남시, 수출은 파주시가 가장 높은 것으로 나타났다. 조성 완료된 경기도 일반산업단지 중 착공일 기준 20년이 경과된 노후 산업단지는 12개 시군에 29개가 분포하고 있으며, 이는 일반산업단지의 34.4%에 달하는 수치이다. 노후산업단지가 증가하면서 산업단지는 노후한 공장지대라는 부정적인 인식 확산으로 우수 인력기피 현상이 발생함에 따라 경기도 내 노후단지에 대한 체계적인 관리가 시급한 상황이다(경기개발연구원, 2016).

〈그림 1〉 경기도 산업단지 현황 (입주업체, 고용, 생산, 수출)



자료 : 한국산업단지공단 전국산업단지통계('16년 4분기)

- 1) • 국가산업단지 : 국가기간산업, 첨단과학기술산업 등을 육성하거나 개발 촉진이 필요한 낙후지역이나 둘 이상의 특별시·광역시 또는 도에 걸쳐 있는 지역을 산업단지로 개발하기 위하여 (산업법)제6조에 따라 지정된 산업단지
- 일반산업단지 : 산업의 적정한 지방 분산을 촉진하고 지역경제의 활성화를 위하여 (산업법)제7조에 따라 지정된 산업단지
- 도시첨단단지 : 지식산업·문화산업·정보통신산업, 그 밖의 첨단산업의 육성과 개발 촉진을 위하여 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시지역에 (산업법) 제7조의2에 따라 지정된 산업단지
- 농공단지 : 대통령령으로 정하는 농어촌지역에 농어민의 소득 증대를 위한 산업을 유치·육성하기 위하여 (산업법)제8조에 따라 지정된 산업단지

3) 산업단지 지정과 거버넌스

일반산업단지는 국가산업단지의 지정 축소와 지자체의 산업단지 개발권한 확대, 개발절차 간소화 등으로 2007년 이후 급증하였다. 2008년 「산업단지 인허가 절차 간소화를 위한 특별법」으로 산업단지 지정 절차가 간소화 되었으며, 지자체 일반산업단지는 산업입지 및 개발에 관한 법률 제7조가 개정되면서 개발권한이 경기도 도지사에서 시·군수, 구청장으로 확대되었다. 지자체 차원에서 경기도의 산업단지 관리를 위한 거버넌스는 경기도 산업정책과와 시·군 산업단지 지정 및 조성에 관한 업무를 담당하고 있는 주무부서, 각 산업단지 전담조직인 산업단지관리공단 등으로 구성되어 있다. 지자체 시·군별 산업단지 관련 부서에서 산업단지 기획, 조성, 지정 및 관리에 관한 업무를 담당하고 있으며, 경기도 산업정책과에서 산업단지 기획, 조성, 관리 업무 총괄하고 있다. 경기도 산업정책과는 산업단지 운영과 관련된 업무를 하는 산업입지정책팀, 산단조성팀, 산단관리팀과 제2판교 조성 등을 위한 첨단산단팀으로 구성되어 산업단지 관련된 업무를 진행하고 있다. 경기도 시·군별 산업단지 관련 부서는 기초지자체 산업단지의 인허가 관리 등의 일반 행정 업무지원이 대부분이다. 안산시(반월), 성남시(하이테크밸리)는 재생·혁신(구조고도화사업)사업 시범단지로 지정되어 국토부, 산업부 등의 일부 정부 지원 사업 수행하였으나, 거버넌스는 구조상 경기도 전역에 산업단지가 분포하여 있고 상당한 역할을 함에도 불구하고 정부지원을 받는 일부 산업단지 외에는 지자체 차원의 차별화된 지원은 어려운 상황이다.

〈표 2〉 기초지자체 산업단지 관리부서

시군	담당부서	시군	담당부서	시군	담당부서
수원	창조사업과(첨단지원팀)	파주	균형발전과(산업단지팀)	시흥	도시정비과(도시개발팀)
	기업지원과(첨단산업팀)		기업지원과(공장설립팀)		기업지원과(기업지원팀)
성남	기업지원과(기업허가민원팀)	김포	경제진흥과(산업입지팀)	여주	도시과(도시개발팀)
	창조산업과(첨단산업팀)		도시개발과(특화사업팀)		지역경제과(기업지원팀)
용인	투자유치과(산업입지팀)	군포	공영개발과(산업단지조성팀)	연천	지역경제과(기업지원SOS팀)
부천	기업지원과(과학기술팀)	의정부	지역경제과(기업SOS팀)	동두천	지역경제과(기업지원팀)
이천	개발사업과(산업단지조성팀)	화성	지역경제과(기업유치팀)	안양	기업지원과(기업SOS팀)
양주	기업지원과(산업입지팀)	포천	전략사업과(산업단지조성팀)	안산	도시개발과
평택	신성장사업과 (전략산단지원팀)		기업경제과(특화산업팀)		기업지원과(건축관리팀)
	기업정책과 (산단조성팀, 기업정책팀)		안성		도시개발과(공영개발팀)
가평	경제과(기업팀)	창조경제과(기업SOS팀)			
남양주	기업지원과(산업기반조성팀)	오산	지역경제과 (투자유치팀/기업지원팀)		-

자료 : 경기도(2017년 기준)

국가산업단지의 경우 한국산업단지공단에서 관리하고 있으며, 중앙 및 지역조직이 갖추어져 있어 경기지역본부 등을 포함하여 전국을 11개(서울, 인천, 경기 등) 권역으로 구분하여 지역본부를 운영하고 있다. 최근 한국산업단지공단은 과거 입주관리에서 벗어나 첨단산업 및 혁신클러스터 육성에 집중하고 있으며, 국가 산업단지를 중심으로 산업, 기술, 문화가 융합하는 혁신산업단지 창조기관을 비전으로 첨단·융복합산업 입주공간 확충, 창의·혁신클러스터 구축 촉진을 전략 목표로 산업단지를 지원하고 있다.

하지만 일반산업단지의 경우 국가지원 및 한국산업단지공단의 지원사업의 사각지대에 있으며, 경기도 산업단지관리공단 경기도 31개 시·군 중 김포, 성남, 수원, 안성, 평택 등 5개 시군에만 산업단지관리공단이 있어 각 지역 산업단지 입주기업 관리업무를 전담하고 있다. 경기도 산업단지는 경기도 산업발전 전에 상당한 기여를 하고 있음에도 불구하고, 지역산업단지관리공단 외 산업단지를 위한 차별화된 지원을 위한 전담조직은 부재한 상황이다.

산업단지 관리 조직 또한 한국산업단지공단과는 별개의 전담조직으로 구성되어 운영되고 있다. 일반산업단지공단의 경우 경기도가 관리권자이며, 산업단지관리공단은 국가산업단지의 한국산업단지관리공단과는 달리 공기업이 아닌 사단법인의 형태로 운영되고 있다. 산업단지관리공단은 관리권자인 도지사, 시·도지사 등의 권한을 위임받아 산업단지 입주기업 지원의 효율성을 도모하고, 입주기업의 공장등록, 배치 등 지원업무를 수행하고 있다.

〈표 3〉 경기도 산업단지관리공단 현황

지역	기관명	관리단지
김포	김포골드벨리 산업단지관리공단	양촌(김포골드벨리), 학운 1·2·4, 율생, 팬택, 항공
성남	성남산업단지관리공단	성남하이테크벨리
수원	수원산업단지관리공단	수원 1·2·3
안성	안성산업단지관리공단	제1~4단지, 가울, 공도, 금산, 덕산, 동향, 두교, 미양2, 원곡, 장원1·2, 용월, 개정, 지문, 월정, 방초
평택	평택산업단지관리공단	평택, 철괴, 장당, 진위, 송탄 산업단지

자료 : 각 산업단지관리공단 홈페이지

2. 경기도 혁신클러스터 현황

1) 경기도 혁신클러스터 일반현황

경기도는 혁신클러스터 육성을 지역 및 산업기술 발전의 핵심정책으로 추진해 왔다. 경기도는 지역경제 경쟁력 강화를 위한 혁신클러스터 정책추진과 지역 혁신클러스터의 공유기반시설 구축 지원 등에 관

한 사항을 규정하기 위하여 '14년 혁신클러스터 조례(제 4783호)를 제정하였다. 이를 통하여 경기도는 광교테크노밸리, 판교테크노밸리, 안산 사이언스밸리를 혁신클러스터로 지정하고, 전담관리기관을 지정하여 혁신클러스터 육성을 통한 지역경제 활성화 노력을 기울이고 있다. 또한 과학기술진흥조례 제3조에 의거 과학기술진흥을 위한 기본 틀과 방향 중 하나로 경기도 과학기술진흥 기본계획(2018~2022)을 수립하여 4차 산업을 확산시킬 요충지역으로서 대표적인 클러스터를 조성하고, 경기도 지역산업과 경제 발전을 위해 신규 혁신 클러스터를 지속적으로 발굴하여 육성할 계획을 가지고 있다(경기도경제과학진흥원, 2017). 경기도는 향후 5년(2018~2022) 혁신클러스터 내 산학연 협력활동을 강화하고, 신시장 창출을 위한 테스트베드 확대, 신규혁신클러스터 발굴 및 성장을 지원한다는 클러스터 발전 목표와 기본 정책 방향을 제시하고 있다.

현재 경기도 혁신클러스터 정책은 광교테크노밸리, 판교테크노밸리, 안산사이언스밸리 등 대표적 혁신클러스터를 중심으로 추진하고 있다. 특히 판교테크노밸리는 ICT, BT분야 등 첨단기업이 집적하여 성공적인 클러스터 조성사례로 자리매김 하였다. 이처럼 경기도는 혁신클러스터 정책을 지역혁신을 위한 정책으로 적극 활용함으로써, 첨단산업 육성에 많은 노력을 기울이고 있다.

〈표 4〉 경기도내 혁신클러스터 조성 현황

구분	광교테크노밸리	판교테크노밸리	안산사이언스밸리
위치 (면적)	광교신도시내 택지개발지구 (269,404㎡)	판교신도시내 택지개발지구 (661,925㎡)	안산시(1,957,806㎡) (서울 서남부 30Km)
추진 목적	수원남부 민간연구소, 대학 등과 연계하여 첨단기술혁신의 중심지로 육성 목표	IT관련 융합기술 중심으로 세계적 혁신클러스터로 집중 육성	산학연관 기술혁신 근거리 네트워크 구축
중점 분야	복합기술융합거점(IT, BT, NT) 기초원천기술개발 및 사업화 거점	IT, CT를 중심으로 융복합기술 첨단지식서비스 산업전진기지	IT, 전자부품 등 지식기반제품 생산, 인력양성, 시험인증 등

출처 : 경기도경제과학진흥원

2) 혁신클러스터와 거버넌스

경기도 혁신클러스터는 과학기술과 첨단단지팀에서 혁신클러스터 운영과 관리에 대한 업무 총괄하고 있고, 경기도경제과학진흥원, 경기 TP 등 산하기관을 통해 혁신클러스터를 지원하고 있다. 혁신클러스터는 산업단지와 별도로 「혁신클러스터 육성 및 지원조례」에 의거하여 전담관리기관을 지정하여 지원하고 있으며, 전담기관의 주요역할은 클러스터 운영관리계획 수립, 산학연 지원사업, 혁신클러스터 내 공급용지 및 기반시설의 사후관리 등 혁신클러스터의 활성화를 위하여 필요한 지원사업을 수행하고 있다.

〈표 5〉 경기도내 혁신클러스터 지원 현황

단위사업	내 용
광고/판교테크노밸리 운영 지원	· 광고/판교테크노밸리 단지 운영·관리 및 기업지원 등의 업무 : 경기도경제과학진흥원(클러스터혁신본부)
판교 SW융합 클러스터 지원	· SW융합클러스터 판교 랩, R&BD, 교육 등 : 경기도경제과학진흥원(4차산업선도본부)
혁신클러스터 육성 지원	· (광고) 광고테크노밸리 활성화 지원사업 운영 : 경기도경제과학진흥원(클러스터혁신본부) · (안산) 안산사이언스밸리 활성화 지원사업 운영 : 경기ITP

자료 : 경기도경제과학진흥원(2017년 기준)

IV. 경기도 산업단지 정책지원의 필요성

1. 국내 제조업의 위기와 산업단지 경쟁력의 약화

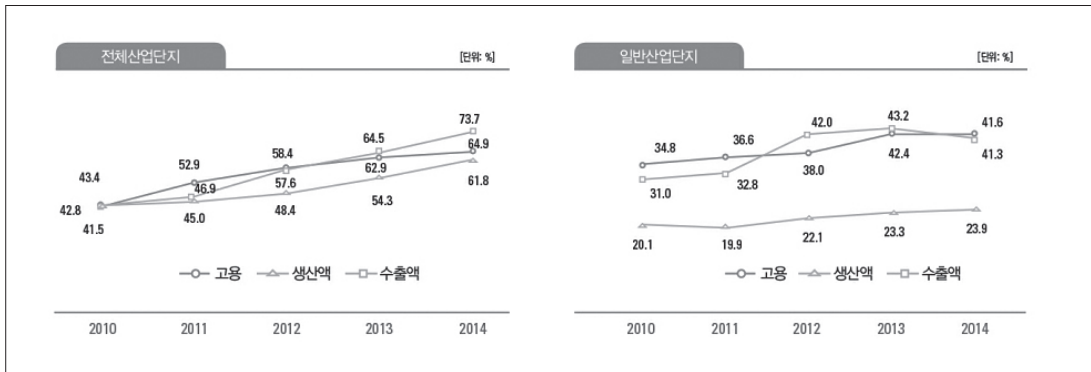
산업단지는 60년대부터 국가 주도의 클러스터 정책의 일환으로 조성되었으나, 최근 단지 노후화, 클러스터화 등 고도화에 대한 니즈가 증가하고 있으며, 산업의 첨단화, IT·융복합 산업의 발달로 인해 제조업 생산과 경제의 중심인 산업단지의 위상과 역할 및 기능이 축소되고 있다. 출산율 저하 및 고령층 경제활동 증가 등의 영향으로 제조업의 생산인구가 감소하고 고령화되고 있으며, 우수 인력들은 제조업에 취업을 기피함에 따라 산업단지의 변화와 혁신이 필요한 시점이다. 도시화의 진전, 소비문화 확산, 저임금의 제조업 기피, 서비스업 선호 등에 따라 서비스업 중심의 경제구조로 전환되면서 제조업에 우수인력 기피현상은 가속화 되고 있으며, '13년 한국산업단지공단 조사에 따르면, 대학 3~4학년생의 2/3가 산업 단지에 취업을 기피하고 있다. 국내 제조기업은 값싼 노동력을 찾아 개도국으로 이전하면서 제조업 전반의 노동가치가 하락하고, 제조업의 공동화 현상이 급속히 진전되는 위기에 직면하여 있다.

2. 경기도 산업단지의 경제적 비중과 지원의 필요성

경기도 산업단지는 정부의 클러스터(산업단지)정책과 부합하여 지역경제 활성화의 주요 거점으로 도에서 차지하는 경제 비중은 매우 높다. 경기도 전체 제조업 중에서 산업단지의 경제적 비중('14년)은 고용 64.9%, 생산 61.8%, 수출액 73.7%을 차지하는 등 경기도 산업경제에 경기도 전체 제조업 중에

서 일반산업단지 경제적 비중(14년)은 경기도 전체 제조업체 고용의 41.6%, 생산의 23.9%, 수출액의 41.3%를 차지하고 있다.

〈그림 2〉 경기도 산업단지 경제 비중 : 고용·생산·수출



자료 : 통계청 광공업통계, 무역협회, 한국산업단지공단 전국산업단지 현황통계

산업단지가 경기도 경제에 미치는 영향이 상당함에도 불구하고, 경기도 클러스터 정책은 판교, 광고 등 대표적 혁신클러스터를 중심으로 추진되고 있다. 경기도의 클러스터 정책적 관심과 의지에도 불구하고 일반산업단지는 중앙정부, 지자체의 지원의 사각지대에 있어 지원이 미흡한 상황이다. 경기도 산업단지 또한 경기도 혁신클러스터 정책과 부합하여 산업단지를 고도화하기 위한 지자체 측면의 정책적 지원이 필요하며, 정부와 경기도 지원의 사각지대에 있는 경기도 일반산업단지를 중심으로 한 산업단지 지원 사업을 발굴하고 산업단지의 혁신역량을 강화해야 할 필요가 있다. 본 연구는 경기도 일반산업단지 현황과 거버넌스를 분석함으로써 향후 경기도 산업단지 지원에 필요한 정책을 제안하는데 연구의 의의가 있다. 최근 경기도는 혁신클러스터 정책을 지역경제 활성화를 위해 적극적으로 활용하고 있으며, 산업단지를 제조기반 클러스터로써 4차 산업혁명 대응과 일자리 창출을 위한 정책적 수단으로써 재조명할 필요가 있다.

3. 경기도 산업단지의 문제점과 당면과제

경기도 제조업의 성장과 함께 발전해온 산업단지는 글로벌 무역경쟁과 국내의 경제위기와 함께 4차 산업혁명 등의 환경변화에 적합한 패러다임으로의 전환이 불가피 해졌다. 현황분석 결과를 기반으로 산업단지 고도화를 위한 경기도 산업단지의 당면과제는 다음과 같다.

첫째, 산업단지 지원을 위한 전담관리 기관과 정책지원이 필요하다. 혁신클러스터는 조례에 의거하여

전담기관을 지정하고 있지만, 산업단지의 전담기관은 지자체별로 산업관리공단 5개가 유일한 상황이다. 또한, 경기도, 지자체, 산업단지관리공단의 관리기능은 산업단지 지정, 인·허가, 공장등록 등 행정지원이 대부분이다. 국가산업단지의 경우 한국산업단지공단에서 관리하고 있으나, 일반산업단지의 경우 산업단지 인프라 지원 외 별도의 지원 예산 및 특화된 SW 지원프로그램이 부족한 상황으로 경기도 차원의 산업단지 거버넌스 강화와 정책지원이 필요하다.

둘째, 경기도 산업단지 정책과 혁신클러스터 정책간의 연계가 필요하다. 경기도 산업단지는 지역경제의 핵심이지만 도내 혁신클러스터와 산업단지 지원체계는 이원화 되어 있는 상황이다. 산업단지는 경기도 산업정책과와 시·군별 지자체 담당부서, 산업단지관리공단에서 관리하고 있으며, 도내 혁신클러스터는 경기도 과학기술과와 경기도경제과학진흥원, 경기테크노파크 등에서 지원하고 있다. 경기도 산업단지와 제조업은 지역경제 활성화를 위한 혁신기반으로 지역의 혁신역량과 연계를 통한 시너지 창출의 잠재력이 크에도 불구하고, 지원체계가 상이함에 따라 단일화된 정책의 실행과 시너지 창출이 어렵다. 그러므로 생산기반인 도내 산업단지와 첨단산업과 기술 기반인 혁신클러스터의 정책연계를 통한 지역혁신시스템 구축이 필요하다.

셋째, 제조-서비스업과의 연계와 ICT 기술을 활용한 기업경쟁력의 강화가 필요하다. 최근 경제는 '경계를 넘어선 융합혁명'의 시대로 전환되고 있으며, 급속히 성장하는 산업의 대부분은 제품과 서비스 융합에 기반하고 있다. 4차 산업혁명 시대에 직면한 우리나라는 제조업과 서비스업 연계성이 낮아 융·복합을 통한 산업구조 고도화와 신산업 창출이 어려운 상황이다. 융·복합을 위한 제조업-서비스업 간 연계성 확대와 산업생태계 형성을 통한 4차 산업혁명의 선제적 대응이 중요하다(한국산업기술평가원, 2016). 또한, 4차 산업혁명 시대에는 ICT와 제조업의 융합으로 산업기기와 생산과정이 모두 네트워크로 연결되는 스마트 공장으로 전환될 전망으로 경기도 산업단지 제조혁신기반 마련이 필요하다.

넷째, 최근 산업단지 노후화로 인하여 인력기피 현상이 확대됨에 따라 양질의 일자리 창출을 통한 우수인력의 유입이 필요하다. 산업단지의 경제규모는 지속적으로 증가하였지만 조성 완료된 경기도 일반산업단지의 34.4%가 노후산업단지이다. 산업단지가 노후된 공장지대라는 부정적인 인식으로 인하여 산업단지에 대한 우수 인력기피 현상이 발생하고 있다. 기존의 노후화된 공장지대라는 인식을 전환하기 위하여 산업단지 내 양질의 일자리를 창출하고, 우수인력이 유입될 수 있는 환경 조성이 필요하다.

V. 결론 : 경기도 산업단지 고도화 방안

본 연구에서는 경기도 일반산업단지 현황을 분석하고 산업단지의 당면과제를 기반으로 산업단지 고도화 방안을 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 산업단지 거버넌스 강화 및 지원 전담조직을 활성화 한다. 산업단지 고도화를 위한 선행조건은 경기도 산업단지에 특화된 사업예산 확보와 이를 운영할 조직과 인력의 구성으로 산업단지 지원의 거버넌스를 확립해야 한다. 또한, 경기도, 기초지자체 산업단지 담당조직 및 인력을 보강함으로써 산업단지 인프라 지원 외 혁신역량 강화를 위한 경기도 차원의 산업단지 지원이 필요하다. 산업단지별 전담조직의 구성 및 컨트롤타워 확립을 통하여 산업단지관리공단 등 산업단지별 전담조직의 역할을 강화하고 체계적인 관리를 통해 산업단지 고도화를 지원해야 한다.

둘째, 산업단지와 혁신클러스터 간 정책연계를 통해 산업단지를 4차 산업혁명 기반기술의 테스트베드로 활용해야 한다. 즉, 경기도 산업단지를 4차 산업혁명 관련 기술을 확산하기 위한 테스트베드로 활용함으로써 경기도 차원의 4차 산업혁명 대응방안을 마련한다. 이를 위해서는 산업정책과, 과학기술과 등 관련 주무부처간 정책협력이 필요하며, 광고, 판교, 안산 등 경기도 혁신클러스터의 연구개발 기능과 산업단지 생산기능을 연계함으로써 산업단지 제조혁신을 위한 시너지 창출 기반을 마련해야 한다. 판교, 광고, 북부(고양) 등 혁신클러스터와 동반성장이 가능한 산업단지를 시범단지로 지정하고 제조혁신을 지원하는 등 산업단지와 클러스터 간 협력을 도모해야 한다. 지리적으로 근접한 판교테크노밸리와 성남일반산업단지, 안산사이언스밸리와 반월, 시화 국가산업단지간의 전후방기업, 동종업계간 연계·협력이 가능할 것이다.

셋째, 제조업-서비스업간 연계를 강화함으로써 국내 제조기업의 부가가치를 극대화 한다. 제조업과 서비스업의 연계성이 낮아 융·복합을 통한 신산업 창출이 어려운 상황으로 제조업과 서비스업간 연계 강화를 통한 제조업의 고도화가 필요하다. 국내 제조업의 기반은 산업단지에서 비롯되며, 산업단지 내 제조업과 서비스화를 통한 신시장 창출 및 제품혁신이 가능한 혁신생태계 구축이 필요하다. 제조업-서비스업 간 연계를 강화함으로써 제품의 생산·수출에 대한 부가가치를 높이기 위한 전략적 제휴 및 플랫폼 구축해야 한다.

넷째, 4차 산업혁명 관련 교육을 통한 CEO 인식의 전환 및 전문인력 양성을 통하여 산업단지 내 우수인력 유입을 촉진해야 한다. 제조혁신은 CEO의 추진 의지가 가장 중요한 사안으로, 4차 산업동향 및 성공사례 공유 등 관련 정보의 제공을 통하여 4차 산업혁명에 대한 필요성에 대한 인식전환이 필요하다. 제조기반의 4차 산업혁명을 선도하기 위한 스마트팩토리 시스템, IoT 센서, IoT 디바이스, 3D 프린팅

등 스마트 공장 도입이 가능한 기술교육 및 연수 프로그램을 지원한다. 또한 스마트공장 전담 코디네이터 연계, 3D 프린팅, 스마트 공장 등 제조혁신 관련 기술 활용을 위한 전문 컨설팅 지원함으로써 경기도 일반산업단지의 경쟁력을 강화해야 한다. 산업단지가 노후한 공장지대라는 부정적 인식보다는 환경개선과 첨단 기술교육을 통한 인식전환을 통하여 산업단지 내 양질의 일자리를 창출하고, 청년 고용창출을 유도해야 한다. 이처럼 경제성장과 국토균형발전을 위한 정책수단이었던 산업단지는 이제 첨단산업을 육성하고 제조기업의 위기를 탈출하기 위한 돌파구로써 재조명되어야 한다. 본 연구를 통하여, 4차 산업혁명에 대응하고 지역혁신을 위한 정책수단으로써 경기도 산업단지를 적극 활용할 것을 제안한다.

본 연구는 지자체 일반산업단지의 현황과 거버넌스를 분석함으로써 향후 산업단지 지원을 위한 정책적 시사점을 제시한다는 데 그 의의가 있다. 본 연구의 한계점은 산업단지의 거버넌스 분석과 한국산업단지공단 데이터를 기반으로 한 일반현황분석으로 도내 산업단지별 특성과 4차 산업혁명 대응현황 등 산업단지에 대한 심층분석이 어렵다는 점이다. 향후 지역산업의 특성을 고려한 혁신클러스터와 산업단지 사례연구 등을 통하여 혁신클러스터와 산업단지 기반의 지역혁신 성공사례 창출을 위한 정책제언이 필요할 것이다.

■ 참고문헌 ■

- 경기개발연구원(2016), 『경기도 노후산업단지 재생활성화 방안』, 정책연구 2016-85
- 경기도경제과학진흥원(2017), 『경기도 과학기술진흥 기본계획(2018-2022)』
- 서리빈·성종수·윤현덕(2012), “산업 클러스터 입주가 벤처기업의 기술혁신활동과 성과에 미치는 영향 : R&D 협력 네트워크와 기업가정신을 중심으로”, 『기업가정신과 벤처연구』, 15(3): 43-68.
- 이근재·최병호(2006), “기술협력의 결정요인에 관한 실증적 연구”, 『산업조직연구』, 14(4):67-102.
- 이삼수·이현주·김태균·김선우(2013), 『산업단지 정책 및 입지변화 특성 고찰』, 『한국지역개발학회지』, 25(4): 87-110
- 이철우(2013), “산업집적에 대한 연구 동향과 과제: 한국지리학 연구를 중심으로”, 『대한지리학회지』, 148(5): 629-650.
- 이성철(2018), “4차 산업혁명 시대의 구미국가산업단지 내 제조업의 선도방안 연구”, 『한국행정논집』, 30(2): 437-464.
- 임종인 외(2015), 『산업단지 클러스터의 성과와 과제』, 한국산업단지공단.
- 양기주(2014), “구미국가산업단지의 구조고도화 방안 연구”, 영남대학교대학원석사학위논문

- 변경희·이철우(2016), “창원국가산업단지 구조고도화 사업계획의 문제점과 개선방안”, 『한국지역지리학회 학술대회발표집』, 22-26
- 정순구·최근희(2013), “첨단산업 클러스터로서 서울디지털산업단지의 성장요인 및 한계에 관한 연구”, 『도시행정학보』, 26(3): 165-194.
- 조유리(2011), “지식확산과 집적경제를 고려한 기업의 기술협력파트너 위치선정 행태”, 『기술혁신연구』, 19(2): 153-184.
- 최석준·김병수(2010), “산업단지 입주기업은 비입주기업보다 성과가 뛰어나을까? - 경기도 지역 제조업체를 중심으로 -”, 『기술혁신학회지』, 13(4): 738-757.
- 한국산업기술평가원(2017), 『4차 산업혁명 시대 산업간 연계성 강화 필요』, I-KIET 산업경제이슈.
- 한국산업단지공단(2016), 『산업입지요람』
- 한국산업단지공단(2016), 『전국산업단지 현황통계(2016년 4분기)』
- 한국산업단지공단(2014), 『통계로 본 한국의 산업단지 10년(2003 ~ 2013)』
- 한국산업단지공단(2016), 『2016 한국산업단지총람』
- 한국산업단지공단(2017), 『제4차 산업혁명과 산업단지의 미래』
- Chiaroni, D. & Chiesa, V.(2006), “Forms of creation of industrial clusters in biotechnology”, *Technovation*, 26: 1064-1076.
- Folta, T. B., Cooper, A. C. and Baik, Y. S.(2006), “Geographic cluster size and firm performance.”, *Journal of Business Venturing*, 21: 217-242.
- Fritsch, M. & Kauffeld-Monz, M.(2010), “The impact of network structure on knowledge transfer: an application of social network analysis in the context of regional innovation networks”, *The Annals of Regional Science*, 44(1): 21-38.
- Lundvall, B.(1993), “Explaining Inter-firm Cooperation and Innovation : Limits of the Transaction-cost Approach”, *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*, 52-64. London: Routledge.
- Malmberg, A. & Maskell, P.(2002), “The elusive concept of localization economies : towards a knowledge-based theory of spatial clustering”, *Environment and Planning A*, 34(3): 429-449.
- Marshall, A.(1890), *Principles of Economics*, The Macmillan Press, London.
- Piore, M. J. & Sabel, C. F.(1984), *The Second Industrial Divide*, Basic Books Inc, New York.

Porter, M.E.(1998), On Competition, Cambridge, MA: Harvard Business School Press, Boston.
Weber, A.(1909), Über den Standort der Industrien, 1. Teil, Verlag von J.C.B. Mohr, Tübingen.

원 고 접 수 일 | 2018년 10월 8일

심 사 완 료 일 | 2018년 10월 26일

최종원고채택일 | 2018년 11월 1일

강지민 jmkang@gbsa.or.kr

성균관대학교에서 기술경영 박사학위를 취득하고 현재 경기도경제과학진흥원 정책연구본부 과학정책팀 선임연구원으로 재직 중이며, 주요 관심분야는 지역경제 및 과학기술정책, 클러스터, 기술사업화, 개방형혁신 등이다.