

## 구미국가산업단지의 진화 과정의 특성과 그 동인

전지혜\* · 이철우\*\*

### Evolution Characteristics and Drivers of Gumi National Industrial Complex

Ji-Hye Jeon\* · Chul-Woo Lee\*\*

**요약** : 본 연구는 클러스터 적응주기 모델에 기반하여 구미국가산업단지의 진화 과정의 특성과 그 내·외적 동인을 분석하였다. 구미국가산업단지는 공간적·산업적 영역의 확대를 통해 비약적인 발전을 거듭하면서 우리나라 대표적인 IT산업 클러스터로서의 위상을 차지하고 있다. 그러나 1990년대 이후의 성장기, 2000년대 중반 이후의 성숙기 그리고 2010년대 중반부터의 성숙정체기로 진화한 이후 쇠퇴기로 들어서고 있다. 이는 기반구축기에서 성장기를 거쳐 성숙기로 진화하기까지 구미국가산업단지에 크게 영향을 미쳤던 국제적·국가적 수준의 외적 동인이 아닌, 대기업의 역외 유출, 중소기업의 미흡한 연구역량 그리고 획기적인 제도적 기반의 미흡과 같은 내적 동인이 중소기업들의 경영상 어려움을 가중시켰기 때문이다. 따라서 외부 충격에 대한 회복력 강화를 통해 구미국가산업단지가 재활성화기로 진화하도록 하기 위해서는 무엇보다 국가적 차원에서 영세·소기업의 역량강화에 초점을 두고 중앙정부 및 지자체, 그리고 지원기관의 역할을 보다 확대할 필요가 있다. 또한 지역경제를 이끌어 갈 중견기업을 집중적으로 육성시켜 이를 지역에 성공적으로 뿌리내리게 하여 구미국가산업단지가 지속가능한 혁신 생태계로 거듭날 수 있도록 해야 할 것이다.

**주요어** : 클러스터, 진화, 클러스터 적응주기 모델, 회복력, 구미국가산업단지

**Abstract** : This study analyzes the characteristics of the evolution process of the Gumi National Industrial Complex as well as its external and internal drivers based on the cluster adaptation cycle model. The Gumi National Industrial Complex has made remarkable progress through expansion in spatial and industrial realm and has become a representative IT industry cluster in Korea. It evolved during a growth period from the 1990s, a maturity period from the mid-2000s, and a mature stagnation period from the mid-2010s. But it has now entered a period of decline. While external drivers at the international and national level greatly influenced the Gumi National Industrial Complex in its evolution from foundation-building to maturity, internal drivers such as the outflow of large firms as well as a lack of SME research capacity and institutional base have added to the management difficulties of SMEs in the mature stagnation period. Therefore, in order for the Gumi National Industrial Complex to move into a revitalization

이 논문은 주저자의 박사학위논문의 일부를 수정·보완한 연구임.

\* 경북대학교 박사후연수연구원(Post Doctoral Researcher, Kyungpook National University, hanamotomika@knu.ac.kr)

\*\* 경북대학교 지역개발연구소 소장/지리학과 교수(Professor, Department of Geography & Director, Institute of Regional Development, Kyungpook National University, cwlee@knu.ac.kr)

<http://dx.doi.org/10.23841/egsk.2018.21.4.303>

period that strengthens resilience against external shocks, it is necessary to enhance the capacity of SMEs by expanding the roles of the central government, local government, and support agencies. In addition, it is necessary to create and embed strong medium enterprises within the Gumi National Industrial Complex, so that the Complex can be reborn as a sustainable innovation ecosystem.

**Key Words** : cluster, evolution, cluster adaptive cycle model, resilience, Gumi National Industrial Complex

## 1. 머리말

구미국가산업단지는 1960년대 우리나라 산업화 초기에 전자산업의 전략적 육성과 수출 진흥을 목적으로 조성되어 삼성, LG, 대우 등의 우리나라 주요 대기업의 분공장과 그 하청업체를 중심으로 지속적으로 성장해 온 국내 최대의 IT산업 집적지이다. 1969년 제1단지가 완공된 이후 2018년 현재 제5단지 조성에 이르기까지 지난 50여 년 간 지속적으로 단지를 확장하면서 발전하였다. 특히 그 과정에서 2차례에 걸친 석유파동, 1997년 IMF외환위기, 2008년 글로벌 금융위기 등의 전지구적·국가적 수준의 위기를 겪어왔다. 그럼에도 불구하고 당초 노동집약적 섬유 및 가전제품 중심의 전자산업에서 기술집약적 IT산업으로의 구조고도화와 유연적 생산체제로의 전환 그리고 2000년대 이후에는 ‘산업단지 혁신클러스터사업 및 구조고도화사업’을 비롯한 제도적 기반의 강화 등을 통해 위기를 극복하면서 진화하여 왔다. 그러나 전지구적·국가적 수준의 위기도 무난히 극복했던 구미국가산업단지도 2000년대 중반부터 시작되어 2010년대 들어 본격화된 단지 내 중핵기업인 삼성전자와 LG디스플레이의 평택, 파주 등 수도권 그리고 베트남을 비롯한 해외로의 유출로 종전의 위기와는 상이한 강도와 양상으로 불황을 겪고 있다. 구체적으로 구미국가산업단지의 존립기반이라고도 할 수 있는 완제품을 생산하는 소수의 대기업을 정점으로 한 수직적·폐

쇄적인 하청계열화 체제의 해체로 지역 중소기업들은 급속한 매출 감소에 따른 심각한 경영위기에 빠져있다. 그 결과 구미지역의 전국 대비 수출비중을 2005년 10.7%에서 2017년 4.9%로 크게 감소시켰을 뿐만 아니라 구미국가산업단지의 공장가동률도 2014년 80%에서 2017년 66.5%로 급감하였다(매일신문, 2018.10.03.). 이러한 가동률의 저하뿐만 아니라 중소기업의 조업중단, 폐업으로 이어지면서 구미국가산업단지는 조성 이래 최악의 위기에 처해 있다.

지금까지 산업단지 혹은 산업클러스터의 위기와 관련한 연구들은 크게 산업단지 쇠퇴의 평가 및 그 요인에 관한 연구(유상민·변병설, 2011; 진정규·허재완, 2014), 노후산업단지 실태분석에 관한 연구(이유화, 2017), 산업단지 활성화 정책 및 사업 평가에 관한 연구(김주훈·변병설, 2018), 산업단지 재생방안 제시에 대한 연구(유상민·변병설, 2009; 김태현·임동일, 2014)로 대별될 수 있다. 그럼에도 불구하고 이들 연구는 대부분 산업단지와 그것을 둘러싼 외부환경과의 관계를 분석하여 문제점과 개선방안을 제시하는 정태적(static) 연구이다. 그렇지만 현재의 위기를 제대로 분석하고 앞으로의 발전방안을 제시하기 위해서는 산업집적지가 과거에서 현재까지 다양한 위기를 어떻게 극복하고 진화하여 왔는가에 초점을 두는 동태적(dynamic) 관점에서의 산업집적지 진화에 관한 연구가 전제되어야 할 것이다.

최근까지 산업집적지의 진화를 연구함에 있어서

가장 주목을 받은 분석틀로는 산업집적지가 개별 기업에 미치는 영향과 진화 단계별 특성을 밝히는 데 초점을 두는 클러스터 생애주기 모델(Bergman, 2008; Menzel and Fornahl, 2010; 구양미, 2012)과 Martin and Sunley(2011)의 클러스터 적응주기 모델(cluster adaptive cycle model)을 들 수 있다. 특히 클러스터 적응주기 모델은 클러스터 주체들이 복잡한 피드백 과정을 거쳐 클러스터의 구조와 기능을 변화시키면서 자신들의 속성도 동시에 변화하는 비선형적(non-linear)이고 계통발생적(phylogenetic)인 클러스터의 진화 과정을 분석할 수 있는 가장 유용한 도구로 평가된다(전지혜·이철우, 2017: 190-191). 구체적으로 이 모델은 먼저 클러스터 진화 유형을 파악하고, 자원축적, 네트워크 그리고 회복력 측면에서 클러스터가 어떻게 진화하고 있는가를 살필 수 있는 포괄적인 분석도구이다<sup>1)</sup>.

이에 본 연구에서는 현재 최악의 불황을 맞이하여 성숙정체기에서 쇠퇴기로 진입한 구미국가산업단지의 발전방안을 모색하기 위한 연구의 일환으로 클러스터 적응주기 모델에 기반하여 구미국가산업단지의 진화 과정과 특성 그리고 진화 과정상의 기업 내적·외적 동인을 분석하고자 한다.

본 연구를 위한 주된 자료는 「구미공단40년사」(2010), 한국산업단지공단 국가산업단지동향, 연구 논문 및 보고서 등의 문헌자료, 각종 통계자료 및 언론기사 그리고 158개 기업<sup>2)</sup>을 대상으로 한 설문조사, 기업체 대표와 지원기관 관계자와의 심층면담조사 결과이다. 설문조사와 면담조사는 2017년 1월 20일~4월 21일에 걸쳐 실시하였다.

## 2. 구미국가산업단지의 개관 및 발달과정

### 1) 구미국가산업단지의 개관

구미국가산업단지는 그림 1에서 보는 바와 같이 경상북도 구미시와 칠곡군 석적읍 일원에 걸쳐서 위치하고 있다. 이 일대는 지형이 평탄할 뿐만 아니라 낙동강이 관류하여 용수 공급에 유리하고 저렴한 용지 확보가 가능하여 산업단지가 입지할 수 있는 최적의 조건을 갖추고 있다(최금애, 1999). 서쪽으로는 중부내륙고속도로와 경부고속도로 및 경부선, 동쪽으로는 중앙고속도로와 접하고 있어 서울, 대구, 부산 그리고 포항 등의 주요 대도시 및 공업도시와의 접근성이 뛰어나다. 이처럼 구미국가산업단지는 자연적 및 인문적 조건을 고루 갖춘 내륙공업단지이다.

현재 구미국가산업단지는 제1단지에서 제5단지까지 5개의 단지로 구성되어 있다. 1969년부터 1973년까지 제1단지 조성을 시작으로 제2단지(1977~1981년), 제3단지(1987~1995년), 제4단지(1996~2011년)까지 조성이 완료되었고, 2009년부터 착공된 제5단지는 2019년 준공될 예정이다. 이처럼 구미국가산업단지는 시대별로 단지가 조성되어 단지별 특성이 다소 상이하다(정도채, 2011). 제1단지는 1970년대까지 섬유 및 전자 산업이 혼재되어 있었지만, 1980년대 이후 섬유산업의 쇠퇴와 전자산업 육성정책을 통해 전자산업의 비중이 커지게 되었다. 2009년부터는 산업단지 구조고도화 사업이 추진되면서 복지·문화시설을 비롯한 어메니티 개선 등이 이루어지고 있다. 제2, 3단지는 삼성전자, LG디스플레이, LG이노텍 등 대기업을 중심으로 중소기업 간 계열화 구조가 보다 뚜렷하게 나타난다. 제4단지에는 도레이첨단소재, 아사히글라스 등의 외국계 기업들이 집적해 있다. 마지막으로 제5

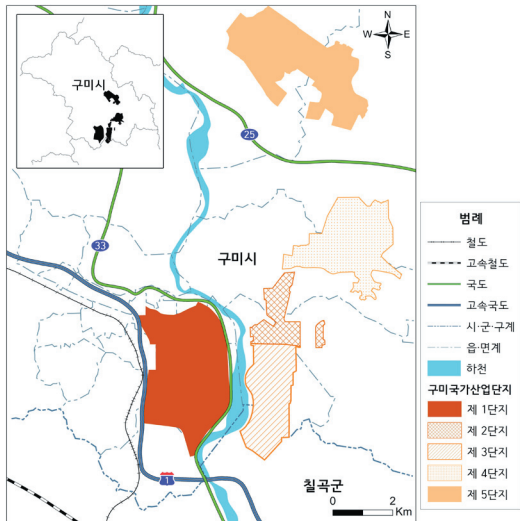


그림 1. 구미국가산업단지의 지리적 위치

단지(하이테크밸리)는 탄소, IT융복합 산업과 같은 첨단IT산업을 중심으로 조기 분양이 진행되고 있지만, 2018년 6월 현재 그 분양률은 15%로 저조한 실정이다.

이처럼 구미국가산업단지는 공간적·산업적 영역을 확대함으로써 그동안 비약적인 발전을 거듭하여 지역경제는 물론 우리나라 IT산업을 세계 최고 수준으로 이끌면서 산업화와 경제발전을 선도해 왔다(김진영, 2014: 35). 그 결과 현재까지 우리나라의 대표적인 IT산업 클러스터로서의 위상을 차지하고 있다(이중호, 2003; 최요섭, 2013: 15).

## 2) 구미국가산업단지의 발달과정

1960년대 중·후반에 정부는 수출을 신장시키고 전자산업을 육성하기 위하여 「수출산업공업단지 개발조성법」(1964)<sup>3)</sup>과 「전자공업진흥법」(1969)<sup>4)</sup>을 제정하였다(한국산업단지공단 산업입지연구소, 2014). 이를 토대로 1969년 ‘구미공단 설립추진대회’와 공업단지 사업시행자 지정을 통해서 구미국가산업단지가 본격적으로 조성되었다. 이후 구미국

가산업단지의 변천과정을 시대별로 정리한 표 1을 중심으로 구체적으로 살펴보기로 한다.

먼저 제1단지는 1971년 한국전자공업공단<sup>5)</sup>이 설립되면서 착공되었다. 특히 1971년 한국폴리에스텔(주)(現, (주)코오롱)와 1973년 (주)금성사(現, LG전자)를 비롯한 대기업과 그 계열사들이 입지하면서 구미국가산업단지는 섬유 및 전자산업 단지의 면모를 갖추게 되었다(구미시, 2010). 1973년 제1차 석유과동 이후에는 반도체 및 컴퓨터 등과 같이 고부가가치의 기술집약적 첨단산업을 육성하기 위해 1977년부터 제2단지가 조성되었다. 이에 금성반도체(주) 등이 입지하고 대기업의 전자부품협업단지가 조성될 수 있는 물리적 기반이 마련되었다. 또한 한국전자기술연구소의 설립은 반도체 및 컴퓨터와 관련한 연구개발 역량을 강화시켰고, 금오공과대학 및 구미직업훈련원과 같이 인력양성을 위한 기반이 마련되기도 하였다(구미시, 2010). 이에 1979년 제2차 석유과동에도 불구하고 구미국가산업단지는 성장세를 이어나갔다(전지혜, 2018).

1980년대 중반이후 3저 현상(원유가격의 하락, 달러화 가치 하락, 국제금리 인하)에 따른 경기 호전으로 공장용지 수요가 급격히 증가하였고, 이에 대응하여 1987년부터 제3단지가 조성되었다. 제3단지는 반도체, 컴퓨터, 전자기계 업종의 업체를 중심으로 유치하였다. 특히 삼성코닝(주)이 1989년에 입지하여 종전까지 수출에 의존하던 제품을 생산하면서 연간 2억 6천만 달러의 수입대체 효과를 가져왔다(구미시, 2010).

1990년대 들어 구미국가산업단지는 삼성과 LG 그룹 계열화의 확대로 전자업체가 늘어난 반면 섬유업체는 줄어들면서, 전자산업 중심지로서의 위상을 강화하게 되었다(이중호, 2003). 하지만 본사와 R&D기능은 수도권에 여전히 크게 의존하여 IMF 외환위기 이후 수출액과 종사자수가 급감하게 되었다(전지혜, 2018). 이를 극복하기 위해, 1999년 금오공과대학교 창업보육센터가 개소하였고, 「벤처

기업 육성에 관한 특별조치법」을 토대로 2002년에 벤처기업육성촉진지구가 지정되었다<sup>6)</sup>. 이후 1996년 착공된 제4단지에는 외국인기업전용단지(2002년)에 아사히초자화인테크노한국(주), 도레이첨단소재(주) 등이 유치되었다.

2004년에는 구미국가산업단지가 ‘산업단지 혁신 클러스터 사업’의 시범단지로 지정되었고, 그 이후

에는 IT융복합 및 신산업 유치를 위한 제5단지 확장, 노후화된 산업단지의 개선을 위한 산업단지 구조고도화사업 그리고 중소기업의 R&D역량 강화 및 업종전환을 위한 금오테크노밸리 조성 사업 등이 지속적으로 추진되어 왔다. 또한 도레이첨단소재(주)와 CFK-밸리(탄소섬유강화 플라스틱 단지) 한국지사의 유치와 전국 지자체 중 최초로 「구미시

표 1. 구미국가산업단지의 발달과정

연도	주요 내용	기타	
1960년대	1964년	-「수출산업공업단지개발조성법」 공포	
	1969년	-「전자공업진흥법」 공시	
1970년대	1971년	-한국폴리에스텔(주) 준공 (現 코오롱) -한국전자공업공단 설립 -제1단지 착공	
	1973년	-(주)금성사 입주 (現 LG전자) -제1단지 완공	-제1차 석유파동
	1977년	-제2단지 조성 착공 -한국전자기술연구소 설립	
	1978년	-직업훈련법인 구미직업훈련원 개원 (現 한국폴리텍대학 구미캠퍼스)	
	1979년	-금성반도체 설립 (제2단지)	-제2차 석유파동
1980년대	1980년	-금오공과대학 개교 (現 금오공과대학교) -삼성전자 구미1공장 준공 (제1단지)	
	1981년	-구미상공회의소 창립 -제2단지 조성 완공	
	1985년	-한국전자통신연구소(구 한국전자기술연구소) 대전으로 이전	
	1987년	-제3단지 조성 착공 -대우모터공업(주) 설립 (現 동부대우전자) -금성사, 금성반도체, 한국전기초자 등 노사분규	
	1989년	-삼성코닝(주) 가동 (現 삼성코닝정밀소재(주))	
1990년대	1992년	구미전문대학 개교 (現 구미대학교)	
	1994년	-금오공과대학교 구미산업기술정보센터 설립	
	1995년	-제3단지 조성 완공	
	1996년	-제4단지 조성 착공	
	1997년	-한국산업대학교 개교 (現 경운대학교)	-IMF 외환위기
	1998년	-구미 이업종교류회 창립총회	
	1999년	-금오공과대학교 창업보육센터 개소	

2000년대	2002년	-벤처기업육성촉진지구 지정 -외국인기업전용단지 조성 -(사)구미중소기업협의회 창립	
	2003년	-산업자원부 산하 구미전자산업진흥원 설립	
	2004년	-『혁신클러스터사업 시범단지』 지정 -산업자원부 산하 구미전자기술연구소 설립	
	2005년	-아사히초자화인테크노한국(주) 가동 -경기도 파주에 LG필립스LCD(現 LG디스플레이) 7세대 공장을 건립 -구미 혁신클러스터 추진단 발족	
	2007년	-구미전자기술연구소와 구미전자산업진흥원을 통합해 '구미전자정보기술원' 출범 -LG전자 구미 A1공장 폐쇄	
	2008년	-과학연구단지 지정 -구미단지 금형산업 협의회 발족	-2008년 금융위기
	2009년	-제5단지 조성 착공 (2020년 완공 예정) -제4단지 확장단지 착공 (2020년 완공 예정) -『산업단지 구조고도화 사업 시범단지』지정 -대우일렉트로닉스 구미공장 폐쇄 (現 동부대우전자) -삼성전자 베트남 하노이·호찌민 일부 이전 -LG전자 LCD TV R&D 인력 평택 이전	
2010년대	2010년	-『금오테크노밸리 조성 사업』시작 (2020년 완료)	-유럽 재정위기
	2011년	-제4단지 조성 완공	
	2012년	-불산 가스 누출 사고	
	2015년	-LG전자, 베트남 하이퐁 일부 이전	
	2016년	-도레이첨단소재(주) 구미4공장 착공 -『탄소산업 클러스터 조성사업』유치	
	2017년	-독일 CFK-밸리(탄소섬유강화플라스틱 단지) 한국지사 유치 -전국 지자체 중 최초로 「구미시 탄소산업 육성 및 지원에 관한 조례」제정 -구미 탄소산업발전협의회 발족 -LG디스플레이 베트남 하이퐁 공장 가동	

자료: 이철우(2007); 구미시(2010); 정도채(2011); 최요섭(2013); 한국산업단지공단 산업입지연구소(2014); 매일신문(2017.08.24.); 매일신문(2017.10.31.); 매일신문(2017.11.02.); 매일신문(2017.11.13.)를 토대로 필자 정리.

탄소산업 육성 및 지원에 관한 조례」의 제정을 통해 국내 특정 대기업에 대한 의존도를 줄이고 산업구조의 다각화와 고도화를 위해 노력하고 있다.

그러나 2010년대 중반 이후 삼성전자, LG디스플레이 등 대기업들의 역외 이전과 생산성 저하로, 사업체, 종사자, 생산액과 수출액 등 대부분의 생산관련 지수가 크게 감소하고 있다(전지혜, 2018). 그 결과 2017년 말 현재, 구미국가산업단지에는 1,909개

의 기업체에 종사자 93,744명이 있으며 수출액과 생산액은 각각 28,820백만 달러와 444,507억 원으로, 2013년 이후 소폭의 등락을 거듭하면서 지속적으로 감소하고 있다. 특히 2018년 6월 현재 공장 가동률은 61.3%까지 하락하였고, 특히 50인 미만 기업체의 가동률은 39.3%에 불과하여 소기업들의 경영난이 심각한 수준이다(이철우·전지혜, 2018).



### 3. 구미국가산업단지의 진화 과정의 특성과 그 동인

본 장에서는 구미국가산업단지의 진화 과정의 특성과 그 동인을 분석하고자 한다. 진화 단계는 구미국가산업단지의 발전과정을 토대로 1969년~1980년대의 「기반구축기」, 1990년대~2000년대 초반까지의 「성장기」, 2000년대 중반~2010년대 초반의 「성숙기」 그리고 2010년대 중반 이후의 「성숙정체기」로 구분하고, 진화 과정상의 특성은 자원축적과 네트워크를 중심으로, 그리고 진화 동인은 외적·내적 동인으로 구분하여 분석하였다.

#### 1) 기반구축기에서 성장기로의 진화

##### (1) 자원축적: 전자산업으로의 전문화

구미국가산업단지에는 개발 초기 전자산업 유치의 어려움으로 당시 내수 및 수출시장에서 상대적으로 수요가 클 뿐만 아니라 섬유산업에 특화된 대

구지역과의 접근성을 이점으로 제일모직과 코오롱을 비롯한 대규모 섬유 업체들이 다수 입주하게 되었다. 그림 2와 3에서 보는 바와 같이, 1973년 섬유업체가 전체 사업체의 64.1%로 그 비중이 가장 크고, 전자산업은 그 절반 정도인 32.1%를 차지하였다. 그런데 1970년대 2차레에 걸친 석유파동과 불안했던 국내 정치·경제적 상황으로 기업들의 투자는 극도로 위축되었다(도은주, 1996). 이에 구미국가산업단지에 입주 예정이었던 삼성전자(주)를 포함하는 다수의 업체들이 입주를 포기하거나 공장건설을 연기하였다(구미시, 2010). 이러한 난관을 극복하기 위해 중앙정부는 반도체 및 컴퓨터를 비롯한 에너지절약형 전자산업을 보다 중점적으로 육성하고자 하였다. 이에 1976년 「전자산업 중점육성장기진흥계획」<sup>7)</sup>을 발표함으로써 구미국가산업단지의 공간적 확장과 더불어 전자산업 관련 국내의 기업들과 전문연구소를 적극적으로 유치하고자 하였다(구미시, 2010; 황진태·박배균, 2014). 그 결과, 1980년에는 전자산업의 생산액(53.8%)이 섬유산업(38.5%)을 추월함으로써 전자산업 중심의 산

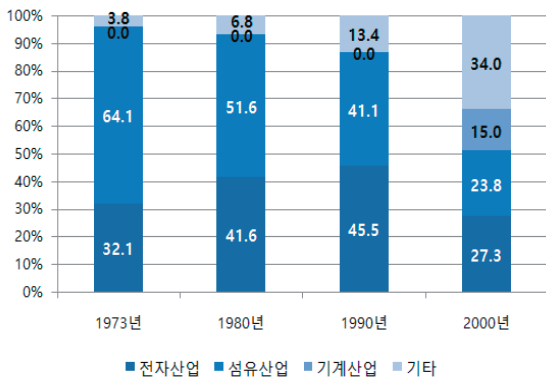


그림 2. 산업별 사업체수의 변화

자료: 1973년, 1980년, 1990년은 구미수출산업공단(1991); 2000년은 한국산업단지공단 국가산업단지동향의 자료를 사용함.

주: 기타에는 음식료, 목재종이, 석유화학, 비금속, 철강, 운송장비 업종을 포함함.

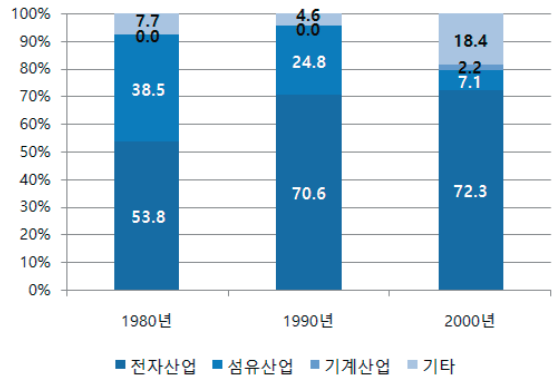


그림 3. 산업별 생산액의 변화

자료: 1973년, 1980년, 1990년은 구미수출산업공단(1991); 2000년은 한국산업단지공단 국가산업단지동향의 자료를 사용함.

주: 기타에는 음식료, 목재종이, 석유화학, 비금속, 철강, 운송장비 업종을 포함함.

업단지로 전환하게 되었다. 그리고 1980년대에는 컬러TV 관련 부품, 반도체 등을 제조하는 금성사, 삼성전자, 대한전선, 소니 등의 국내의 주요 기업들과 그 계열사 등의 생산업체가 대거 입지하게 됨으로써 전자산업 단지로서의 위상을 갖추게 되었다. 구체적으로, 1990년에 사업체 수의 경우 전자산업의 비중(45.5%)이 섬유산업의 비중(41.1%)보다 컸을 뿐만 아니라 생산액에 있어서는 그 비중이 전체의 70%를 차지하게 되었다. 2000년에는 사업체 수에 있어서 전자산업과 이와 직·간접적으로 연관된 기계산업의 비중이 전체의 61.3%를 차지하였고, 생산액의 경우 그 비율이 무려 90%에 달하였다(그림 2와 3).

## (2) 네트워크: 기업 간 교류 활성화

1970년대까지 구미국가산업단지의 대기업들은 동반 입주한 하청계열사를 제외하고 역내에서 기업 간 관계를 거의 맺고 있지 않았다(박삼욱, 2004). 하지만 1982년 중소기업 협동화 사업의 일환으로 하청계열공장을 입주시킬 구미전자부품협업단지가 조성되면서 기업 간 네트워크가 구축되기 시작하였다. 총 1만5천 평의 부지에 11억 5천만 원의 건설비를 투자하여 건평 2천1백 평 규모로 조성된 구미전자부품협업단지에는 11개의 중소전자부품업체들이 입지하여 안정적인 부품 생산·판매뿐만 아니라 품질과 기술향상도 도모할 수 있었다(매일경제, 1982.08.28).

이와 더불어 대기업의 하청계열화의 증대로 대기업-중소기업 간 네트워크가 강화되었다(이철우, 2001). 구체적으로, 1986년 일본 엔화의 가치 상승으로 전자부품 수입에 대한 부담이 늘어나자 금성사와 대우전자는 중소기업들과 계열화를 통해 소재 부품 국산화를 추진하였다. 그 결과 1970년대 47% 수준이던 부품·소재의 자급률은 1989년 70%까지 상승하게 되었다(구미시, 2010). 또한 1980년대 후반 노동운동의 확산으로 임금상승, 노동력 부족과

같은 문제가 야기되자 대기업은 기업 활동의 유연성을 증가시키기 위해 생산기능의 하청활동을 택하게 된다(정도채, 2011). 예를 들어, 삼성전자는 경북 선산군 해평면 일대에 협동화 단지를 조성하여 중소기업들을 유치해 계열화하였다. 이에 1992년 구미국가산업단지 내 220개의 중소기업 중 66%(145개사)가 대기업의 하청 혹은 임가공 업체인 것으로 나타났다(구미시, 2010).

## (3) 진화 동인

기반구축기에서 성장기로의 진화의 외적 동인은 1970년대의 석유파동과 선진국의 신보호무역주의, 1980년대의 노동운동과 같이 국제적·국가적 수준의 외부충격을 들 수 있다. 하지만 이러한 외부충격은 기반구축기 동안의 문제점을 표출시켜 구미국가산업단지가 이를 보완하여 성장할 수 있는 계기를 제공하였다. 즉, 초창기 국가적 수준의 정책 지원과 잇따른 대기업 및 그 계열사들의 입주를 통한 외형적인 성장·발전에 가려져 왔던 단순조립생산 중심의 전자산업의 한계와 열악한 노동환경이 주목받게 된 것이다. 특히 개별 기업은 이러한 국제적·국가적 수준의 외부충격을 감당하기에 한계가 있으므로, 위기 대응 과정에서 전자산업에 대한 정부의 지속적인 지원이 기여한 바가 컸다.

한편, 기업차원의 주된 외적 동인은 '정책적 지원'(28.6%), '핵심기업과 밀접한 연계'(28.6%) 그리고 '다국적기업의 진입 혹은 해외 투자의 유치'(21.4%)이다(그림 4). 이는 구미국가산업단지 차원에서 정부주도적인 산업진흥정책의 추진이 기업차원에서 실효성이 있었음을 반영하는 결과이다. 또한 1980년대 후반 노사분규 이후 대기업들의 생산기능의 유연화 전략을 통해 중소기업들이 하청거래를 통한 안정적인 생산 기반을 확보하여 성장하게 되었음을 보여준다.

기업 내적으로는 '제품 및 기술의 전문화'(29.4%), '주력분야의 전환'(29.4%) 그리고 '제품 및 기술



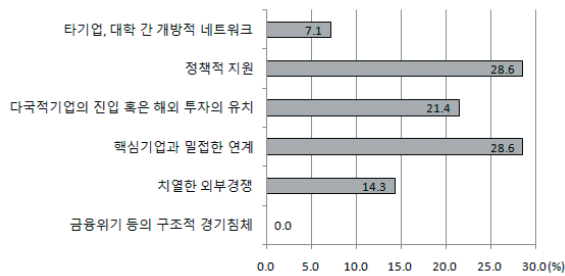


그림 4. 성장기로의 진화에 있어서 기업의 외적동인  
 자료: 설문조사에 의한(무응답 제외, 중복응답포함).

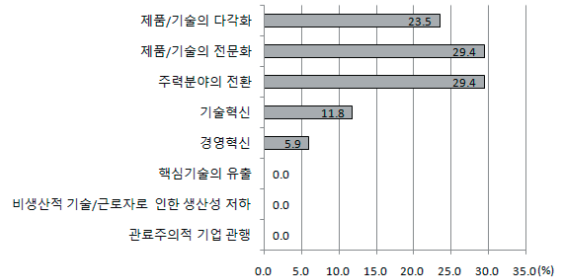


그림 5. 성장기로의 진화에 있어서 기업의 내적동인  
 자료: 설문조사에 의한(무응답 제외, 중복응답포함).

의 다각화'(23.5%)가 주된 동인이었다(그림 5). 이와 관련하여 Y사 오○○대표에 따르면, 창업 초기에는 더 많은 수익을 얻기 위해 다양한 분야를 다루었지만, 대기업과 연계되면서 그들이 요구하는 제품을 생산하기 위해 디지털기부품이라는 한 분야에 전문화하게 되었다. 이와는 반대로 H사와 같이 늘어나는 경쟁사에 대응하여 제품의 차별화를 위해 '기술 및 제품을 다각화'하기도 하였다.

“이 당시 도시바는 사업다각화를 했지만, 우리는 가장 질 좋은 부품을 납품하여 완제품 업체들을 서포트 해주면서 전자산업 자체에 기여하겠다는 경영방침에 따라 69년 창립 이후로 비메모리만 전문적으로 다루었다. 결국 비메모리 분야에서 세계 2등을 차지하였다.”(K사 김○○이사와의 인터뷰)

## 2) 성장기에서 성숙기로의 진화

### (1) 자원축적: 사회적 하부구조 구축

구미국가산업단지는 성장기로 진입하였음에도 불구하고 여전히 수도권 모기업의 위성형 생산기에 지나지 않아 지역의 자생력을 갖추는 데 한계가 있었다. 이에 1997년 IMF 외환위기 이후 대우전자와 LG반도체를 비롯한 대기업이 구조조정을 실시하면서 이들의 하청업체들이 혹독한 경영위기를 겪

게 되었다(연합뉴스, 1999.01.11.). 하지만 이를 계기로, 지방정부, 상공회의소, 대학 및 연구소 그리고 각종 지원기관 등의 주체들이 공동으로 자생력 제고를 위한 자원축적에 나서기 시작하였다.

먼저, 지방정부 및 대학 주도적인 창업보육센터의 설립을 통해 각종 사회적 하부구조를 마련함으로써 혁신적인 중소기업의 창업이 활발해지게 되었다. 이들 창업보육센터는 예비 창업자들과 창업초기단계의 기업들에게 사업장을 비롯하여 각종 금융세제 혜택, 경영관리, 기술인력, 신기술 창출, 특허출원지도, 무역정보제공 및 제품 판로개척, 외부기관과의 연계 등 창업에 관한 전반을 지원하였다(구미시 창업보육센터 홈페이지; 경운대학교 창업보육센터 홈페이지). 그 결과, 구미 지역의 벤처기업은 2001년 54개사에서 2007년 187개사로 연평균 19.4%씩 증가하였다. 이러한 증가는 매년 두 자리 수를 나타내면서 대구·경북은 물론 전국의 증가율을 크게 상회하였다(그림 6). 이처럼 창업보육센터의 설립은 우수한 인재들이 기업가적 역량을 발휘하는 계기를 마련하여 벤처기업의 증가라는 성과로 귀결되었다.

한편, 2000년대 초반부터 중소기업의 혁신활동을 지원하기 위하여 연구개발 및 지원 기관이 신설되기 시작하였다. 구미시, 경상북도, 산자부의 공동출자로 2002년에 설립된 구미전자산업진흥원은 전자정보기술단지를 조성·운영하여 중소기업의 연

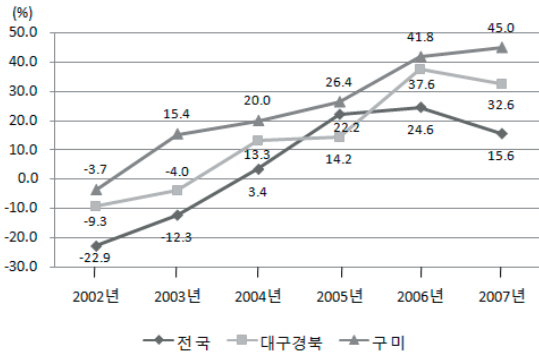


그림 6. 연도별 벤처기업 증가율  
 자료: 구미상공회의소(2008)

구개발 활동에 필요한 장비구축과 기술지원 등의 사업을 수행하였다. 또한 구미전자기술연구소가 2004년에 설립되어 전자부품소재 부문의 연구개발을 담당하였다. 2008년 구미전자산업진흥원과 구미전자기술연구소가 통합된 구미전자정보기술원은 전자 및 IT산업과 관련한 R&D 및 기업지원 사업을 수행하고 있다(구미시, 2010).

이 외에도 금오공과대학교, 경운대학교, 구미대학교 및 한국폴리텍구미VI대학 등의 지역의 대학은 단순한 인력 배출원이 아닌 적극적인 혁신 주체로 위상이 변모하였다. 특히 혁신클러스터 정책 이후 이들 대학은 공공부문의 예산지원을 토대로 산학협력단, 산학연 포럼 등을 운영함으로써 기업과 협력 관계를 구축하여 혁신 활동을 적극적으로 조력하였다.

(2) 네트워크: 개방적 네트워크의 장(場) 마련 및 정착

구미국가산업단지에는 2004년 ‘산업단지 혁신클러스터사업(現, 산업집적지 경쟁력강화사업)’<sup>8)</sup>을 계기로 본격적인 클러스터로 진화하였다. 특히 이 사업의 핵심인 ‘미니클러스터<sup>9)</sup> 사업’이 클러스터로서의 도약과 성장을 이끌었다고 평가된다(이철우, 2007; 최요섭, 2013). 미니클러스터 사업의 목적은

지식이나 기술이 유사한 상품사슬 별로 기업, 지자체, 지원기관, 대학 그리고 연구소 등이 미니클러스터를 구성하여 포럼, 세미나 등을 통한 다양한 네트워크 활동 과정에서 과제를 모색·해결하기 위함이다(이철우 외, 2016). 구미국가산업단지에는 모바일, 디스플레이, 전자부품, IT장비 등의 6~10여개의 업종이 미니클러스터를 구성하고 있으며, 이러한 구성은 해를 거듭할수록 미니클러스터가 합병·신설되면서 변화하여 왔다.

표 2와 같이 구미국가산업단지 미니클러스터의 회원 구성 및 활동 내역을 구체적으로 살펴보면, 기업의 경우 2005년 189명에서 매년 17.0%씩 증가하여 2011년에는 484명의 회원들이 참여하였다. 지원기관에 있어서는 2007년 22명에서 2008년 54명으로 약 2.5배 늘었지만 이후 소폭 감소하여 2011년에는 45명이 참여하였다. 반면, 연구소의 경우 2006년 20명에서 2011년 15명으로 매년 -5.6%씩 회원 수가 감소하였고, 대학도 2006년 184명에서 2008년에는 절반 수준인 97명으로 참여율이 낮아졌다. 하지만 이들 간 네트워크 활동은 2005년에서 2011년까지 연평균 11.1%씩 늘어났다. 이는 미니클러스터 내에서 워킹그룹, 교류회 등의 다양한 활동이 이루어졌을 뿐만 아니라 정량적인 성과목표의 달성을 위한 노력이 있었기 때문이다(최요섭, 2013: 46). 이에 따라 발굴되는 과제의 수는 매년 22.1%씩 증가하였고, 그 중에서 80~90%의 과제가 지원으로 이어졌다.

미니클러스터 사업의 성과는 전자부품금형 미니클러스터에서 두드러졌다. 전자부품금형 미니클러스터 운영의 효율화를 위해 만들어진 워킹그룹에 의해 참여기업들에게 실질적으로 필요한 사업이 이루어진 것이다. 구체적으로, 2008년 금형 워킹그룹이 공동사업을 기획·추진하기 위해 금형협업협의회를 창립하였다. 이는 2010년에 (사)구미금형산업발전협의회라는 법적인 실체로 전환되었다. 특히 (사)구미금형산업발전협의회는 한국산업단지공단

표 2. 구미국가산업단지의 미니클러스터 운영 실적의 추이

(단위: 명, 회, 건, %)

구분		2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
회원수	기업	189	212	226	430	412	318	484
	대학	187	184	136	97	98	68	75
	연구소		20	23	31	27	11	15
	지원기관		37	22	54	52	31	45
	계		376	453	407	612	589	428
네트워크 활동횟수		242	320	630	685	722	250	456
과제 발굴수(A)		131	221	240	293	273	210	436
과제 지원수(B)		121	176	196	263	258	210	413
B/A*100		92.4	79.6	81.7	89.8	94.5	100.0	94.7

자료: 한국산업단지공단 클러스터정책지원본부(2010; 2012)를 토대로 필자 수정.

의 관계자들과 함께 산업단지 구조고도화사업의 일환인 구미금형협동화단지 구성에 적극 참여하여 사업 기획서를 공동 작성하고 단지의 배치구상안 등을 논의하였다. 이러한 개방적 네트워크의 결과 금형협동화단지 내에 19개 협의회 회원사를 집적시켜 영세한 금형산업체의 경쟁력을 확보할 수 있게 되었을 뿐만 아니라 자율적인 기업협력 문화의 성장을 위한 초석을 마련하게 되는 성과를 거두게 되었다(최요섭, 2013; 이철우 외, 2016).

“협동화단지를 통해 지원기관이 나서지 않아도 부지 매입부터 시작하여 자재 구매, 식당 운영 등 다른 업체들과 함께 할 수 있는 것들을 해나가면서 최대한 집적효과를 누리고 있다. 심지어 용지를 분양받을 때 바로 옆 업체와 공동으로 녹지시설을 만들었는데, 양쪽 업체 직원들의 만족도도 상당히 높아졌다.” (W사 김○○대표와의 인터뷰)

### (3) 진화 동인

성장기에서 성숙기로의 진화의 외적 동인은 IMF 외환위기로 인한 국가적 수준의 충격과 디지털 시

대의 도래라는 국제적 수준의 충격을 들 수 있다. 이러한 외부 충격에 대해, 앞서 성장기로의 진화에서는 내적 동인으로 ‘정부의 역할’이 컸던 것과는 달리, 성숙기로의 진화의 경우 ‘대기업의 전략과 수직적·계층적 하청계열화의 정착’이 주된 내적 동인이다. 즉, IMF 외환위기 이후 형성된 1~3차 협력업체로 이어지는 계층적 하청구조<sup>10)</sup>가 대기업 생태계로 정착되었을 뿐만 아니라, 대기업이 PDP, 이동단말기 등 디지털 제품을 중심으로 사업구조를 개편하면서 디스플레이 및 무선통신기기 부문을 중심으로 특화되고 이와 관련한 전후방 산업들이 집적하여 구미국가산업단지가 성숙기로 진화하게 된 것이다.

이를 반영하듯 기업차원에서 ‘핵심기업과 밀접한 연계’(26.5%)가 성숙기로의 진화 과정에서 가장 주된 외적 동인으로 작용하였다(그림 7). 특히 대기업이 ‘구조적 경기침체’(12.2%)와 같은 외부 충격에 맞서졌기 때문에 중소기업들은 이 당시 국제적·국가적 수준의 외부 충격에 직접 대응할 필요가 없었다<sup>11)</sup>. 그러나 유사한 기술 및 제품을 갖춘 기업들이 지역에 산재하다보니 대기업 생태계로 진입하기 위해 중소기업 간 ‘경쟁’(24.5%)이 치열해졌다. 이러한 경쟁은 기업들이 현실에 안주하지 않고 지

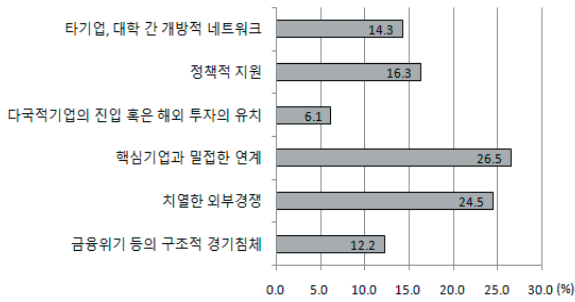


그림 7. 성숙기로의 진화에 있어서 기업의 외적동인  
 자료: 설문조사에 의함(무응답 제외, 중복응답포함).

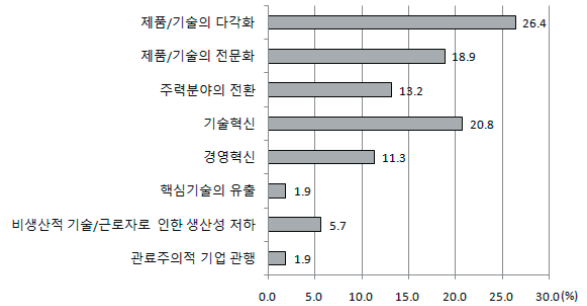


그림 8. 성숙기로의 진화에 있어서 기업의 내적동인  
 자료: 설문조사에 의함(무응답 제외, 중복응답포함).

속적으로 혁신하도록 하는 계기가 되었다(K사 김○○이사와의 인터뷰). 이에 따라 기업내적차원에서는 성숙기로의 진화 과정에서 ‘기술 및 제품을 다각화’(26.4%)하고자 ‘기술혁신’(20.8%)에 주력하였다. 하지만 이 과정에서 다각화 전략의 효율성이 떨어져 경쟁우위를 확보한 기술이나 제품을 중심으로 ‘전문화 전략’(18.9%)을 택한 업체도 있다(그림 8).

“우리 회사는 공장자동화 기기와 철도차량에 들어가는 Door control unit이라는 설비 등을 생산했다. 하지만 2차 전기 설비에 대해서 저희 회사가 경쟁우위에 놓이게 되는 위치에 와서, 물량이 많지는 않지만 전문화 전략을 택하게 되었다.” (D사 박○○대표와의 인터뷰)

### 3) 성숙기에서 성숙정체기로의 진화

#### (1) 자원축적: 물리적·제도적 기반의 기능 상실

구미국가산업단지는 시설노후화 및 업종고도화 지연에 따른 경쟁력 약화의 문제가 지속적으로 제기되어 왔다(윤종연, 2009; 한국산업단지공단 산업입지연구소, 2014: 171). 허문구 외(2012)의 연구에 따르면, 구미국가산업단지의 혁신잠재력은 전국 18개 국가산업단지 중에서 3위를 차지할 정도로 우수하지만, 어메니티와 교통 접근성 등의 인프라 수준

은 전국에서 16위를 차지하면서 크게 미흡한 것으로 나타났다.

이러한 배경 하에 2009년 말부터 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」에 근거하는 산업단지 구조고도화사업<sup>12)</sup>이 추진되었다. 2010년에서 2017년까지 제1~3단지를 대상으로 한 1단계 사업은 한국산업단지공단과 지자체가 추진 주체가 되어 총 사업비 2천398억 원을 바탕으로 산학연융합단지, 전자·의료기기 지식산업센터, 도시형 생활주택, 스포츠 콤플렉스 조성 등의 단위사업을 추진하였다. 2단계 사업(2018~2024년)은 2천90억 원을 들여 산업구조고도화, 도시형 산단 조성, 지역발전 거점화를 추진함으로써 수출 500억불 달성과 중견기업 480개사 육성을 목적으로 한다(최요섭, 2013; 이철우 외, 2018).

이처럼 산업단지 구조고도화사업은 노후화된 기반시설의 개선, 문화·복지시설의 구축 등과 같이 주로 물리적 기반의 확충에 중점을 두었기 때문에 가시적인 성과를 단기간에 도출하였다. 하지만 사업 범위가 한정되어 그 성과를 산업단지 전체로 확산하기에 제약이 따랐고(한국산업단지공단 산업입지연구소, 2014: 178), 복잡한 이해관계의 조정이 미흡하여 성과의 도출이 지연(이철우 외, 2018)되는 등의 문제가 표출되었다. 이에 구미국가산업단지의 근본적이고 고질적인 문제점들을 해결할 수는

없었다.

(2) 네트워크: 하청계열화의 해체

구미국가산업단지는 가동업체의 59.6%가 대기업의 협력업체로, 이 중에서 30.0%(427개사)는 LG 그룹 협력사이며 29.6%(421개사)는 삼성그룹의 협력사이다(한국산업단지공단 대경권본부, 2013; 이철우 외, 2016). 하지만 성숙기에서 성숙정체기로의 진화 과정에서 이러한 하청계열화가 해체되고 있다. 이는 2005년 LG필립스LCD(現, LG디스플레이)의 경기도 파주 공장의 건립과 2008년 삼성전자 휴대폰 공장의 베트남 이전으로 시작된 대기업의 수도권 및 해외로의 역외 유출이 2010년대 중반부터 본격화되었기 때문이다. 즉, 2013년 삼성전자는 베트남에 휴대폰 공장을 추가적으로 설립하였고, LG전자, LG디스플레이 그리고 LG이노텍을 비롯한 LG그룹 계열사도 2015~2017년에 걸쳐 디스플레이 및 모바일기기 관련 제품을 본격적으로 베트남에서 생산하였다. 이들과 거래하던 중소기업들은 대기업의 생산 물량과 인력이 역외로 급속하게 유출되자 심각한 경영위기를 겪게 되었다<sup>3)</sup>.

“우리는 대기업 때문에 구미단지로 왔는데, 삼성에서는 광사업부를 다 맡아줬고, LG는 LED 관련된 것들을 다 맡아줬었다. 2013년만 해도 우리 업체와 대기업의 거래 비율이 60%정도 되었는데, 2014년쯤 되어서는 거의 1%에 불과하게 되었다.” (S사 김○○대표와의 인터뷰)

이는 결국 협력업체들의 규모의 영세화로 이어졌다. 그림 9에서 보는 바와 같이, 대기업의 역외 유출이 본격화되지 않은 2000년대 중반에는 종사자 ‘50인 미만’의 영세·소기업의 비중이 전체의 50% 미만을 차지하였다. 하지만 그 비중은 2014년부터 80% 이상을 상회하게 되었다. 반면에 종사자 ‘300인 이상’인 대기업과 ‘50인 이상~300인 미만’의 중

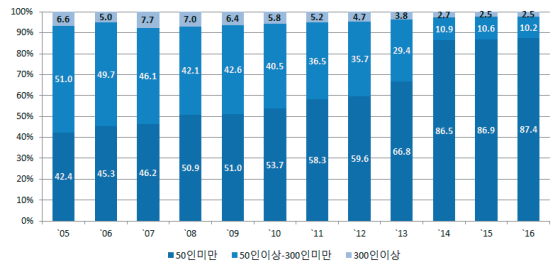


그림 9. 구미국가산업단지의 종사자 규모별 가동업체 비중 추이

자료: 한국산업단지공단, 국가산업단지 산업동향, 각년도 말.

규모 업체의 비중은 크게 줄어들어 대기업 유출이 본격화된 2010년대 중반부터 각각 2%와 10%대를 차지하여 왔다. 이러한 기업 규모의 영세화는 중소기업들의 연구개발 기능도 점차 약화시키는 것으로 나타났다. 정도채(2011)에 따르면, 대기업의 2차 및 3차 협력업체는 연구개발 기능을 보유하고 있지 않다는 비중이 각각 78.6%와 80.0%에 달하면서 연구개발 기능이 아주 취약한 것으로 드러났다. 이는 충격에 대한 중소기업들의 회복력을 저하시키고, 궁극적으로 구미국가산업단지의 재활성화에 부정적인 영향을 미친다고 하겠다.

(3) 진화 동인

성숙기에서 성숙정체기로의 진화의 외적 동인은 2008년 글로벌금융위기, 2011년 유럽재정위기 그리고 모바일 및 디스플레이 부문에서의 중국과 대만 등 후발국 업체들의 거센 추격 등이다. 수출의존도가 높은 구미국가산업단지는 이로부터 영향을 받긴 했지만, 앞서 기반구축기에서 성장기를 거쳐 성숙기로 진화하기까지 구미국가산업단지에 영향을 미쳤던 국제적·국가적 수준의 외부충격에 비해 이 시기 외부 충격의 영향력은 상대적으로 줄어들었다. 대신에, 구미국가산업단지 차원에서 내부로부터 비롯된 충격, 즉 내적 동인이 성숙정체기로의 진화를 이끌었다고 할 수 있다. 이러한 내적동인으로 는 대기업의 역외 유출, 중소기업의 연구역량 미흡



그리고 획기적인 제도적 기반의 미흡을 들 수 있다.

다음으로 기업외적으로는 ‘치열한 외부경쟁’(40.0%)과 ‘구조적 경기침체’(24.4%)가 주된 동인으로 작용하였다(그림 10). 즉, 대기업의 역외 유출로 하청물량이 축소되면서 종전보다 적은 물량으로 경쟁해야 하기 때문에 중소기업 간 경쟁이 치열해졌다(M사 김○○대표와의 인터뷰). 또한 종전까지 구조적 경기침체를 막아주던 대기업의 영향력이 줄어들어 중소기업들은 글로벌금융위기와 유럽재정위기 등의 외부 충격을 직접 마주하기에 어려움이 따르고 있다. 이러한 위기를 극복하기 위해, 기업들은 내부적으로 ‘기술혁신’(20.5%)을 통해 ‘기술 및 제품의 전문화’(18.2%), ‘기술 및 제품의 다각화’(15.9%) 그리고 ‘주력분야의 전환’(11.4%) 등을 추진하였다(그림 11). 그럼에도 불구하고 기업들의 연구개발 역량이 미흡하기 때문에 획기적인 성과로 이어지지 않아 악순환이 되풀이 되고 있다<sup>14)</sup>.

지금까지의 진화 과정의 특성과 그 동인으로 미루어보아, 구미국가산업단지는 진화 유형 중에서도 성숙정체형에 해당한다<sup>15)</sup>. 하지만 분명한 것은 현재 구미국가산업단지의 진화에 결정적으로 영향을 미치는 내적 동인, 즉 국지적인 문제점들을 성숙정체기에 해결하지 못한 결과 회복력 저하로 인해 구미국가산업단지는 쇠퇴기로 진화하고 있다는 사실이다. 따라서 구미국가산업단지가 쇠퇴기를 벗어나

서 재활성화기로 회생할 수 있는 정책적 대안의 마련이 절실하다.

#### 4. 맺음말

본 연구는 클러스터 적응주기 모델에 기반하여 구미국가산업단지의 진화 과정의 특성 그리고 그 과정상의 외적·내적 동인을 분석하였다.

구미국가산업단지는 제1단지에서 제5단지까지의 공간적 영역의 확장과 더불어 가전제품, 반도체, 모바일, 디스플레이 등 산업적 영역의 확대를 통해 그동안 비약적인 발전을 거듭하였다. 그 결과 지역 경제는 물론 우리나라 전자산업을 세계 최고의 수준으로 이끌면서 현재까지도 대표적인 IT산업 클러스터로서의 위상을 차지하고 있다. 그러나 1990년대 이후의 성장기, 2000년대 중반 이후의 성숙기를 거쳐 2010년대 중반부터 성숙정체기에 진입한 이후 정체기를 벗어나지 못하고 쇠퇴기로 들어서고 있다.

기반구축기에서 성장기로 진화하는 과정에서 산업단지 차원의 외적동인인 석유과동, 선진국의 신보호무역주의 그리고 노동운동과 같은 국제적·국가적 수준의 외부충격이 외형적인 성장·발전에 가

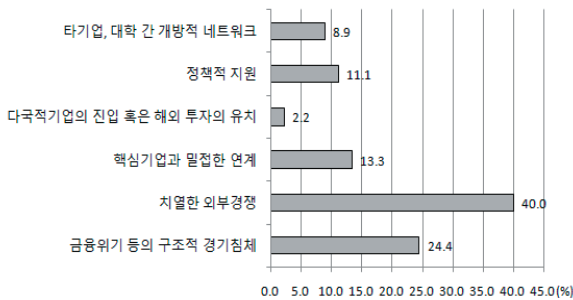


그림 10. 성숙정체기로의 진화에 있어서 기업의 외적동인  
자료: 설문조사에 의함(무응답 제외, 중복응답포함).

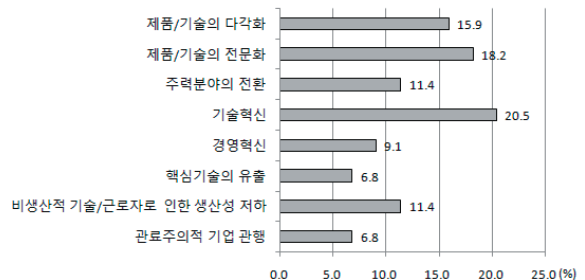


그림 11. 성숙정체기로의 진화에 있어서 기업의 내적동인  
자료: 설문조사에 의함(무응답 제외, 중복응답포함).



려졌던 단순조립생산 중심의 전자산업의 한계와 열악한 노동환경에 대한 문제점을 표출시켰다. 이에 대해 구미국가산업단지는 전자산업과 수출산업에 대한 정부의 지속적인 지원을 통해 대응하였다. 기업 차원에서도 정부주도적인 산업진흥정책에 힘입어 대기업들은 생산기능의 아웃소싱 등의 유연화 전략을 취하게 되며, 중소기업들은 대기업과의 하청거래를 통해 제품 및 기술을 전문화함으로써 안정적인 생산기반을 확보하여 성장하게 되었다. 그 결과 기반구축기에서 성장기로 진화하는 과정의 특성은 전자산업으로의 전문화 및 기업간 교류 활성화로 요약된다.

성장기에서 성숙기로 진화함에 있어서 IMF 외환 위기와 디지털 시대의 도래라는 국가적·국제적 수준의 충격이 산업단지 차원의 외적동인으로 작용하였다. 이 당시 구미국가산업단지의 대응은 정부의 역할보다, 대기업을 중심으로 1~3차 협력업체로 이어지는 수직적·계층적 하청계열화의 정착과 모바일 및 디스플레이 부문으로 특화하려는 대기업의 전략을 통해서 이루어졌다. 이처럼 대기업이 외부 충격에 대한 보호막 역할을 하면서 기업 차원에서는 중소기업들이 대기업 생태계로 진입하기 위해 치열한 경쟁을 벌였고, 기술혁신을 통한 기술 및 제품의 다각화로 경쟁력을 확보하고자 하였다. 하지만 단순 임가공 위주의 노동집약적 생산기지를 탈피하고자 창업보육센터, 연구개발 및 지원기관 등의 사회적 하부구조를 구축하고 미니클러스터 사업이라는 내생적인 제도적 기반을 국지적으로 뿌리내리게 하면서 본격적인 클러스터로 진화하게 되었다.

마지막으로 성숙기에서 성숙정체기로 진화하는 과정에서는 글로벌금융위기, 유럽재정위기 그리고 중국과 대만 등 후발국들의 거센 추격이 주된 외적 동인으로 작용하였지만, 종래의 외부 충격에 비해 그 영향력이 상대적으로 줄어들었다. 대신에, 구미국가산업단지 내부로부터 비롯된 대기업의 수도권 및 해외로의 역외 유출, 중소기업의 미흡한 연구

역량 그리고 획기적인 제도적 기반의 미흡이 중소기업들의 경영상 어려움을 가중시켰다. 이중에서도 특히 대기업의 역외 이탈은 하청물량과 생산인력의 유출을 야기하면서 중소기업이 치열한 경쟁과 구조적 경기침체의 영향에 노출되도록 하였다. 중소기업들은 기술혁신을 통해 제품 및 기술의 다각화 혹은 전문화 전략을 추진했지만 획기적인 성과로 이어지지 않아 악순환이 되풀이 되었다. 이처럼 물리적·제도적 기반의 기능 상실과 수직계열화 체계의 한계에 따른 문제가 드러났지만 이를 해결하지 못한 결과 구미국가산업단지의 회복력이 저하되고 있는 실정이다.

따라서 현재 구미국가산업단지의 진화에 결정적으로 영향을 미치고 있는 국지적인 문제점들을 해결하고 외부 충격에 대한 회복력을 강화함으로써 구미국가산업단지가 재활성화기로 진화하도록 하기 위해서는 무엇보다 구미국가산업단지의 다수를 차지하는 영세·소기업의 역량강화를 위해 국가적 차원에서 접근하여 중앙정부 및 지자체, 그리고 한국산업단지공단을 비롯한 지원기관의 역할을 보다 확대할 필요가 있다. 기업과 가장 가까이에서 대면하는 지원기관은 자금조달 및 사업전반을 포함하는 전문 컨설팅, 판로개척 등의 코디네이터의 역할과 동시에 재무, 회계, 법률 등에 대한 전문경영지원의 역할을 확대 수행함으로써 치열한 경쟁과 구조적 경기침체의 영향에 노출된 영세·소기업의 보호막 역할을 해야 할 것이다. 이것이 안정적으로 수행될 수 있도록 중앙정부 및 지자체는 정책의 눈높이를 기업의 요구에 맞춘 중·장기적인 제도적 장치를 마련해야 한다. 뿐만 아니라 선택과 집중을 통해 앞으로 지역경제를 이끌어 갈 중견기업을 적극 발굴하여 집중적으로 육성시켜 단계적으로 산업단지의 회복력을 강화시키고 동시에 이를 지역에 성공적으로 뿌리내리게 하여 구미국가산업단지가 대기업 생태계가 아닌 지속가능한 혁신 생태계로 거듭날 수 있도록 해야 할 것이다.

## 주

- 1) 클러스터 적응주기의 구성요소이자 추동요인은 자원축적, 네트워크 그리고 회복력을 들 수 있다. 먼저, 자원축적은 클러스터가 진화하는 과정에서 축적되는 특유의 자원으로, 개별 기업의 역량, 제도의 형태와 배열, 물리적·사회적 하부구조 등이 해당된다. 네트워크는 진화 과정상 클러스터 주체들이 맺는 시장적·비시장적 상호연계를 의미하며, 회복력은 내·외적 충격에 유연하게 대응할 수 있는 클러스터의 역량을 말한다. 이 3요소가 서로 맞물려 영향을 미치면서 클러스터는 '출현-성장-성숙-쇠퇴-재활성화/대체/소멸'의 적응주기를 따라 진화한다. 그리고 6가지 유형, 즉 성장지속형(sustained growth type), 혁신진환형(innovative transformation type), 성숙정체형(mature stagnation type), 일괄주기회생형(full adaptive cycle regeneration type), 일괄주기소멸형(full adaptive cycle disappearance type) 그리고 실패형(failure type)으로 구분된다(Martin and Sunley, 2011; 전지혜·이철우, 2017). 이와 관련된 보다 구체적인 내용은 전지혜·이철우(2017)의 연구를 참고하길 바란다.
- 2) 본 연구의 분석대상기업 158개사의 속성을 살펴보면, 설립 시기에 있어서는 2000년대 중반~2010년대 초반에 설립된 업체가 전체의 49.4%로 그 비중이 가장 크고, 다음은 1990년대~2000년대 초반(26.6%), 2010년대 중반 이후(15.2%) 그리고 1980년대 이전(8.9%)의 순이다. 업종별 비중의 경우, 금형가공, 자동화설비, 3D프린터 등과 같은 IT산업과 관련된 전기전자(46.8%) 및 기계(30.4%) 업종의 비율이 전체의 약 80% 정도를 차지하고 있다. 그리고 규모에 있어서는 종사자 '50명 미만'(72.4%)과 '50명 이상 300명 미만'(23.7%)의 중소기업이 전체의 약 96%를 차지하고 있다.
- 3) 「수출산업공업단지개발조성법」(1964)은 수출전문공업단지의 건설과 관련된 기본 개념 및 취지, 그리고 산업기지 관리공단의 존립에 관한 내용을 명시하고 있다(구미시, 2010).
- 4) 「전자공업진흥법」(1969)에 근거하여, <전자공업진흥 8개년 계획>이 발표되었다. 이 계획은 1969년~1976년까지 총 140억 원을 투자하여 수출목표 달성, 제품의 국산화 등을 목표로 하였다(한국산업단지공단 산업입지연구소, 2014).
- 5) '한국전자공업공단의 명칭은 당초 국가적인 전자공업의 발전을 위해 설립된 공단이라는 의미를 반영하여 정해졌지만, 1974년 공단이 개편되면서 '구미수출산업공단'으로 변경되었다(구미시, 2010).
- 6) 구미상공회의소가 실시한 2004년 기술보증기금 벤처기업

- 명단 조사 결과에 의하면, 구미지역의 벤처기업 수는 2001년 54개에 불과하였지만 2003년부터 매년 15%이상 증가하여 2005년에 187개까지 증가하였다(구미시, 2010: 498).
- 7) 이 계획은 전자산업 업체들의 전문화 및 계열화를 유도하고 국산화율을 제고하기 위한 조세 및 금융 지원의 강화 등을 내용으로 한다.
- 8) 산업단지 혁신클러스터 사업의 주요 전략은 산·학·연·관의 협력적 개방형 네트워크 구축, 기업의 연구개발 역량 강화, 우수인력 정주여건 및 근무환경 조성, 국내의 연계 개방형 클러스터 구축, 정부 정책 및 지역혁신사업과 연계 강화로 요약되며, 각 전략별 세부 추진 과제가 제시되어 있다(최요섭, 2013).
- 9) 미니클러스터(mini-cluster)는 산·학·연·관의 혁신주체들 간에 협력 네트워크를 활성화시키기 위해서 정책적 토대 하에 결성된 소규모 협의체이다.
- 10) 구미국가산업단지의 대기업-중소기업 간 하청거래 관계는 중소기업의 기술력, 규모 등에 따라서 수직적·계층적인 구조로 형성되어 있다. 즉, 1차 협력업체는 주로 대기업의 우수한 인력이 분리 창업한 경우에 속한다. 2차 협력업체는 대기업 출신이지만 기술 수준이나 지위가 낮거나, 중소기업에 근무하였던 인력이 분리 창업한 경우이다(정도채, 2011).
- 11) Y사 오○○대표에 따르면, IMF 외환위기 당시 부채가 없었을 뿐만 아니라 대기업으로부터 하청물량이 많았기 때문에 경영위기를 겪지 않았다고 한다.
- 12) 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률 제2조(정의) 11호」에 따르면, 산업단지 구조고도화 사업은 "산업단지 입주업종의 고부가가치화, 기업지원서비스의 강화, 산업집적기반시설·산업기반시설 및 산업단지의 공공시설의 유지·보수·개량 및 확충을 통하여 기업체 등의 유치를 촉진하고 입주기업체 경쟁력을 높이기 위한 사업"이다.
- 13) 예를 들어, LG디스플레이가 2005년 경기도 파주에 LCD 생산 공장을 건립함에 따라, 중소기업들은 물류비용의 증가로 즉각적인 납품요구에 대응하지 못하면서 대기업과의 연계가 줄어들었다(매일신문, 2005.11.25.). 삼성전자의 경우 2008년부터 휴대폰 생산물량을 베트남 생산기지로 이전함으로써 연간 8,000만대였던 구미국가산업단지의 생산량은 2009년 3,000~4,000만대로 감소하게 되었다(전자신문, 2014.04.13.).
- 14) 한국산업단지공단 최○○ 차장에 따르면, 휴대폰 관련 제품의 개발 및 생산에 주력하던 금형업종의 업체들이 대기업의 역외 유출의 영향으로 자동차 부품 분야로 다각화 전략을 취하였지만 단순조립생산제품에 지나지 않아 경영위

기를 완전하게 극복할 정도는 아니었다고 한다.

15) 설문조사에 따르면, 구미국가산업단지의 155개 응답 업체 중에서 63.2%인 98개사가 현재 구미국가산업단지의 진화 유형을 '성숙정체형'으로 인식하고 있었다. 뿐만 아니라 138개의 응답 업체 중 40.6%에 해당하는 56개사도 자신들의 진화유형이 '성숙정체형'이라고 응답하면서 구미국가산업단지가 성숙정체형에 해당한다는 사실을 뒷받침하고 있다.

### 참고문헌

구미상공회의소, 2008, 2007년말 현재 구미지역 벤처기업 지정현황 조사 보도자료.

구미수출산업공단, 1991, 구미공단20년사.

구미시, 2010, 구미공단40년사(1969-2009).

구양미, 2012, "서울디지털산업단지의 진화와 역동성," 한국지역지리학회지 18(3), pp.283-297.

김주훈·변병설, 2018, "노후산업단지 재생사업 추진 유형에 관한 연구," 한국경제지리학회지 21(2), pp.192-211.

김진영, 2014, "구미국가산업단지 구조고도화 시범사업 추진 실적과 혁신사업 추진 방향," 산업입지 55, pp.35-44.

김태현·임동일, 2014, "노후 산업단지의 재생방향 연구 : 원주시 우산산업단지를 사례로," 한국지역개발학회지 26(3), pp.159-180.

도은주, 1996, 구미전자산업의 연계체계와 공간적 특성, 경북대학교 석사학위논문.

박삼욱, 2004, 현대경제지리학, 서울: 아르케.

유상민·변병설, 2009, "쇠퇴산업단지의 재생기법 연구," 국토지리학회지 43(1), pp.65-77.

유상민·변병설, 2011, "산업단지의 쇠퇴성 분석," 국토지리학회지 45(4), pp.519-528.

윤종언, 2009, 구미산단의 현황과 리모델링 방향, 구미 1단지 리모델링을 통한 경쟁력강화 방안에 관한 토론회.

이유화, 2017, "노후산업단지 도로 시설물 및 대중교통 서비스 취약점 분석과 개선전략 도출," 한국사진지리학회지 27(4), pp.17-32.

이종호, 2003, "구미 전자산업 클러스터 중핵기업의 재구

조화와 혁신," 박양춘 엮음, 지역경제의 재구조화와 도시 산업공간의 재편: 영남지역 연구, 서울: 도서출판 한울, pp.272-297.

이철우, 2007, "참여정부 지역혁신 및 혁신클러스터 정책 추진의 평가와 과제," 한국경제지리학회지 10(4), pp.377-393.

이철우, 2001, "대기업 하청거래 네트워크의 공간적 특성 및 함의: LG전자 디스플레이 사업본부를 사례로," 한국경제지리학회지 4(1), pp.19-35.

이철우·최요섭·이종호, 2016, "국가주도형 산업집적지의 내생적 발전 가능성," 한국지역지리학회지 22(2), pp.397-410.

이철우·이종호·당의중, 2018, 구미지역 중소기업 자생력 강화를 위한 혁신생태계 조성 방안, 한국은행 대구경북본부.

전지혜, 2018, 구미 IT산업 클러스터의 진화와 회복력, 경북대학교 박사학위논문.

전지혜·이철우, 2017, "클러스터 적응주기 모델에 대한 비판적 검토," 한국경제지리학회지 20(2), pp.189-213.

정도재, 2011, 분공장형 생산집적지의 고착효과 극복을 통한 진화: 구미지역을 중심으로, 서울대학교 박사학위논문.

진정규·허재완, 2014, "산업단지 쇠퇴요인에 대한 실증연구-전국 일반산업단지를 대상으로-, " 대한국토계획학회지 49(8), pp.49-61.

최급애, 1999, 구미 공업단지의 공업입지와 연계, 대구가톨릭대학교 박사학위논문.

최요섭, 2013, 구미국가산업단지 미니클러스터사업의 지역적 뿌리내림에 관한 연구: 구미금융협동화단지 조성구미테크노밸리협동조합을 중심으로, 경북대학교 석사학위논문.

한국산업단지공단 대경권본부, 2013, 구미국가산업단지 대기업-중소기업 점유율 내부자료.

한국산업단지공단 산업입지연구소, 2014, 산업단지 50년의 성과와 발전과제-산업회의 주역에서 창조경제의 거점으로, 대구: 한국산업단지공단.

한국산업단지공단 클러스터정책지원본부, 2010, 산업집적지 경쟁력 강화사업 2009년도(5차)사업 보고서-구미, 원주, 반월·시화.

- 한국산업단지공단 클러스터정책지원본부, 2012, 산업집적지 경쟁력 강화사업 2011년도(7차)사업보고서.
- 황진태·박배균, 2014, “구미공단 형성의 다중스케일적 과정에 대한 연구: 1969-73년 구미공단 제1단지 조성과정을 사례로,” *한국경제지리학회지* 17(1), pp.1-27.
- Bergman, E.M., 2008, Cluster Life-Cycles: an Emerging Synthesis, in Karlsson, C.(eds.), *Handbook of Research on Cluster Theory*, Cheltenham: Edward Elgar, pp.1-114.
- Martin, R. and Sunley, P., 2011, “Conceptualizing cluster evolution: beyond the life cycle model?,” *Regional Studies* 45(10), pp.1299-1318.
- Menzel, M. P. and Forhan, D., 2010, “Cluster life cycles-dimensions and rationales of cluster evolution,” *Industrial and Corporate Change* 19(1), pp.205-238.
- 매일경제, 1982.08.28., “龜尾(구미) 전자부품 協業團地 (협업단지) 내달1일 가동”(https://newslibrary.naver.com/viewer/index.nhn?publishDate=1982-08-28&officeId=00009&pageNo=1)(최종열람일: 2017년6월15일).
- 매일신문, 2005.11.25., “수도권 공장 신증설 지역 피해”(https://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=088&aid=0000030351)(최종열람일: 2017년8월11일).
- 매일신문, 2017.08.24., ““베트남 간 삼성·LG, 돌아와다오”…한국기업 U턴책 없나”(http://www.imaeil.com/sub\_news/sub\_news\_view.php?news\_id=38544&yy=2017)(최종열람일: 2017년11월3일).
- 매일신문, 2017.10.31., “[구미공단과 함께 한 50년, 함께 할 50년] <4>새로운 패러다임, 탄소산업”(http://news.imaeil.com/NewestAll/2017103100112150335)(최종열람일: 2017년11월3일).
- 매일신문, 2017.11.02., “구미, 기초단체 첫 탄소사업 육성·지원 조례 제정”(http://news.imaeil.com/NewestAll/2017110200070695969)(최종열람일: 2017년11월16일).
- 매일신문, 2017.11.13., “탄소시장 선점…구미 탄소산업 발전협의회 발족”(https://news.imaeil.com/People/2017111319023662845)(최종열람일: 2017년11월16일).
- 매일신문, 2018.10.03., “‘구미는 더는 기업하기 힘든 곳’…구미 경제 위기감 최고조”(http://news.imaeil.com/Economy/2018100211283016440)(최종열람일: 2018년11월27일).
- 연합뉴스, 1999.01.11., “구조조정 대상 기업 생산차질 조짐”(https://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=001&aid=0004439961)(최종열람일: 2017년6월27일).
- 전자신문, 2014.04.13., “[기획]스마트폰 1위…국내 생산은 감소”(http://www.etnews.com/2014041300052)(최종열람일: 2017년9월5일).
- http://bi.ikw.ac.kr(최종열람일: 2017년10월9일).
- http://www.gumibc.or.kr(최종열람일: 2017년10월9일).
- http://www.kicox.or.kr(최종열람일: 2017년6월1일).
- 교신: 이철우, 41566, 대구광역시 북구 대학로 80, 경북대학교 사회과학대학 지리학과, 전화: 053-950-5234, 이메일: cwlee@knu.ac.kr
- Correspondence: Chul-Woo Lee, Department of Geography, Kyungpook National University, 80 Daehak-ro, Buk-gu, Daegu, 41566, Korea, Tel: 82-53-950-5234, E-mail: cwlee@knu.ac.kr
- 최초투고일 2018년 11월 30일  
수정일 2018년 12월 10일  
최종접수일 2018년 12월 18일