

## 멕시코의 산업 클러스터 발전: 타마울리파스의 전기-전자 클러스터 사례

임정훈\*

### Development of Industrial Cluster in Mexico: The Case of Electric-Electronics Cluster in Tamaulipas, Mexico

Jung-Hoon Lim\*

**요약 :** 본 연구는 멕시코의 산업 클러스터 발전에 대하여 멕시코 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터(electric-electronics cluster)의 사례를 살펴보았다. 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터는 멕시코의 무역 자유화 이후에 증가한 다국적 기업 중심의 클러스터라고 할 수 있다. 연구 결과로서 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터는 초기 형성 단계이며 다국적 기업의 공장인 마킬라 공장의 실제적인 수요가 관련 교육 및 인력 양성 등 클러스터 형성과 발전의 주요한 동인이 되고 있다. 지역 멕시코 납품업체를 포함하는 일부 지역 경제 주체에 대해서는 클러스터에서 그 연계가 아직 강하지 않다. 본 연구에서는 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터의 발전 방안에 대한 연구 결과도 제시된다.

**주요어 :** 멕시코, 클러스터, 마킬라, 타마울리파스, 전기-전자 클러스터, 지역 멕시코 납품업체

**Abstract :** This study does a case study of the electric-electronic cluster in Tamaulipas, Mexico. The purpose of this study is to investigate the development of industrial cluster in Mexico. The electric-electronics cluster in Tamaulipas, Mexico is MNC(Multinational Corporation) cluster. The number of MNC cluster increased after trade liberalization in Mexico. The result has demonstrated that the actual needs of maquila plants run by MNCs are the primary drivers for the formation and development of the cluster, which are related to education and human resource development. Overall, the electric-electronics cluster in Tamaulipas, Mexico is in its initial state, and the linkage between cluster members and local sectors such as Mexican suppliers is not strong. Finally, this study suggests the developmental ideas for the cluster.

**Key Words :** Mexico, Cluster, Maquila, Tamaulipas, Electric-electronics cluster, Local Mexican Supplier

---

\* 경일대학교 국제통상학과 조교수(Assistant Professor, Department of International Economics and Trade, Kyungil University, jhlim1@kiu.ac.kr)

## 1. 서론

산업 클러스터(industrial cluster)는 지역의 경제 발전에 대한 주요한 동인으로서 활발히 소개되어 왔다(Almaguer *et al.*, 2013; McDermott and Rocha, 2010). 본 연구에서는 전 세계적으로 나타나고 있는 산업 클러스터 중에서 라틴아메리카, 멕시코 지역의 산업 클러스터 사례를 살펴보았다. 멕시코의 경우, 멕시코 현지의 저렴한 노동력과 해외에서 무관세로 수입되는 부품, 미국 시장에 근접한 지리적 이점을 바탕으로 운영되고 있는, 주로 다국적 기업의 공장인 마킬라(maquila) 혹은 마킬라도라(maquiladora) 공장이 고용 및 수출에서 높은 비중을 차지하고 있는 데, 마킬라 공장은 지역의 멕시코 납품업체, 지역 정부, 지역 대학과 함께 산업 클러스터를 이루며 지역 경제 발전에도 기여하고 있다(Carrillo, 2004; Ornelas, 2011).

본 연구에서는 이러한 마킬라 공장이 포함된 멕시코의 산업 클러스터 사례를 연구하였다. 미국-멕시코 국경 지역에 위치하고 있으며 최근에 산업 도시로서 성장하고 있는 멕시코 타마울리파스(Tamaulipas) 주(州)의 레이노사(Reynosa)시(市)에 위치하고 있는 전기-전자 클러스터 사례를 살펴보았다. 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터는 전기-전자 산업에 해당하는 마킬라 공장, 지역 정부, 지역 대학, 지역 마킬라 공장 협회가 가입되어 있으며 지역 멕시코 납품업체도 클러스터 행사에 참여하고 있다. 본 연구에서는 멕시코 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터의 구성, 특징 및 한계 등에 대하여 연구함으로써 멕시코 산업 클러스터의 특징을 살펴보았다.

멕시코의 마킬라 공장을 포함하는 다국적 기업 클러스터에 대하여 기업 수준에서 수행된 주요 연구들이 있다. Carrillo(2004)가 티후아나(Tijuana)의 TV 조립 산업 클러스터, Dutrénit and Veracruz(2003)가 시우다드 후아레스(Ciudad Juárez)

의 기계 가공(machining) 산업 클러스터, Perez *et al.*(2011)과 Vargas(2010)가 과달라하라(Guadalajara)의 전자 산업 클러스터에 대하여 기원, 구성 및 특징에 대하여 연구하였다. 본 연구는 지역적으로 타마울리파스 주(州)와 레이노사 시(市)이며 전기-전자 산업 클러스터를 대상으로 연구하였다. Almaguer *et al.*(2013)이 타마울리파스 주(州) 클러스터들의 성과 요인을 연구하였는데, 본 연구는 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터만을 대상으로 하여 연구하였다. 기존 연구들과는 달리 본 연구는 클러스터를 구성하고 있는 주체별 인터뷰 데이터를 소개 분석함으로써 클러스터 구성 주체별 각각의 관점을 소개하고 있다. 마킬라 공장을 포함하는 다국적 기업 클러스터가 멕시코 현지 기업, 예를 들면 지역 멕시코 납품업체에 대하여 지식 이전(knowledge transfer)을 통하여 기술 역량이나 경영 역량의 향상을 가져올 수 있다. 본 연구는 클러스터 구성 주체로서 지역 멕시코 납품업체의 클러스터 발전 방안에 대한 인터뷰 데이터를 소개 분석함으로써 기존 연구들에 대하여 기여한다고 할 수 있다.

최근에 멕시코 제조업과 마킬라도라 산업이 완만하게 다시 성장하고 있는 상황에서 미국 시장에 대한 지리적 이점에서 오는 근접성 전략(proximity strategy)이 마킬라도라 산업의 주요한 전략으로서 인식되고 있다(Hadjimarcou *et al.*, 2003; Sargent and Matthews, 2008). 미국 시장의 고객 요구에 대한 빠른 대응, 즉 시장에 대한 속도(speed to market)가 중요하게 인식되고 있는 것이다(Mexiconow, 2014). 이러한 근접성 전략 혹은 시장에 대한 속도 전략을 위해서는 고객 요구에 빠르게 대응하기 위하여 마킬라 공장이 연구개발-생산-판매-물류와 같은 가치 사슬(value chain) 상에서 다른 주체들과의 긴밀한 연계가 필요하며, 이에 대한 해결 방안으로서 클러스터 전략이 사용될 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서 미국-멕시코 국경 지역에 위치하고 있는 타마울리파스 주(州) 레이

노사 시(市)의 전기-전자 클러스터에 대하여 구성 주체들의 관점에서 인터뷰 데이터를 통하여 기원, 구성, 특징과 발전 방안을 살펴본 본 연구는 마킬라도라 산업의 근접성 전략, 시장에 대한 속도 전략을 수행하는 데 있어서 클러스터 전략을 제시했다는 점에서 정책적 의의 및 시사점이 있다. 더욱이 마킬라도라 산업에서 전기-전자 산업의 고용 비중이 자동차 부품 및 섬유 산업과 함께 높은 점을 감안할 때(Sargent and Matthews, 2008, 2009), 본 연구에 정책적 의의가 있다. 마킬라 공장과 같은 다국적 기업으로부터의 지식 이전을 통한 현지 기업의 역량 발전이라는 면에서 지역 멕시코 납품업체의 역량 발전을 위하여 클러스터 전략은 중요한 의의가 있다(Carrillo, 2004; Dutrénit and Veracruz, 2003). 본 연구는 이러한 면에서 지역 멕시코 납품업체 관점에서 클러스터 발전 방안을 제시함으로써 정책적 의의를 가지고 있다. 미국-멕시코 국경 지역의 전략적 물류 거점 도시인 타마울리파스 주(州)의 레이노사 시(市)에서 마킬라 공장 및 전기-전자 산업이 차지하는 경제적 비중이 높은 점을 고려할 때(Anaya, 2011; Fernández *et al.*, 2012; Mexicanow, 2006, 2007), 지역 경제 발전이라는 점에서도 본 연구의 정책적 의의가 있다.

본 연구는 멕시코 마킬라 공장과 클러스터에 대한 기존 연구 개관, 연구 방법론, 연구 결과 그리고 논의와 결론으로 구성된다.

## 2. 멕시코의 마킬라<sup>1)</sup> 공장

### 1) 마킬라 공장의 분포

마킬라 공장의 기원은 1965년 미국과 멕시코 사이에 체결된 국경 산업화 프로그램(BIP: The Border Industrialization Program)이라고 할 수 있다(Hadjimarcou *et al.*, 2013). 이는 미국과 멕시코 양

국의 산업 발전을 도모하기 위한 것으로서 멕시코는 마킬라 공장에게 부품이나 장비 등의 생산 원 재료를 무관세로 수입해서 제품을 생산할 수 있도록 해주고 생산된 제품은 주로 미국으로 재수출하는 데, 미국은 다른 제품들에 비하여 더 낮은 관세를 부과하는 특징을 가지고 있었다(Carrillo and Lara, 2005). 전반적으로 미국 기업에게는 멕시코의 저렴한 임금의 노동력을 제공하고 멕시코에게는 고용 창출이라는 이득을 가져다 주는 것이었다. 마킬라 공장은 초기부터 지금까지 미국-멕시코 국경 지역에 높은 비중으로 위치하고 있으나 점차 멕시코 내륙 지역으로 확대되었으며, 국가 분포에서는 미국 기업에서 점차 아시아와 유럽 기업으로 확대되었다. 산업별 분포에서는 전자, 자동차 부품, 섬유 산업이 주요한 산업으로 분류된다(Sargent and Matthews, 2008, 2009).

### 2) 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체와의 관계

해외직접투자로서 다국적 기업은 진출한 국가에게 여러 가지 혜택을 줄 수 있다. 그 중 한 가지가 다국적 기업은 진출국 현지 기업에게 선진 기술 및 경영 방법과 같은 지식 이전을 할 수 있다(Blomstrom and Kokko, 2003; Dutrénit and Veracruz, 2005; Li and Liu, 2005). 이러한 지식 이전은 다국적 기업과 지역 납품업체 사이에도 적용될 수 있는데, De Fuentes and Dutrénit(2013)과 Dutrénit and Vera-cruz(2003, 2005)는 이러한 지식 이전의 주요한 형태로서 다음과 같은 유형들을 소개하고 있다. 첫째, 후방연계(backward linkage)와 증가된 역량(increased competence)이다. 이는 다국적 기업이 지역 납품업체에게서 필요한 생산 부품과 같은 원재료를 구입할 수 있으며 이러한 관계에서 다국적 기업은 생산과 관련된 기술이나 경영 지식을 이전한다는 것이다. 또한, 지역 납품업체도 다국적 기업과의 지속적인 관계를 위하여 다

국적 기업이 요구하는 사항을 충족시킬 수 있도록 기술이나 경영 역량을 향상시켜야 한다는 것이다. 둘째, 인적 자본 이동(human capital mobility)과 지역 납품업체 종업원의 훈련(training)이다. 이는 다국적 기업에서 근무한 경험이 있는 현지 관리자나 기술자가 다국적 기업 근무 당시 습득한 기술과 경영 지식을 바탕으로 지역 납품업체를 창업하는 것이며 거래하고 있는 지역 납품업체의 직원이나 기술자를 다국적 기업이 필요에 따라 훈련시키는 것을 의미한다. 셋째, 전시와 모방(demonstration and imitation)이다. 이것은 지역 납품업체들이 경쟁력 있는 상태를 유지하고 그들의 생산성을 증가시키면서, 다국적 기업들의 프로세스들을 관찰하고 모방할 때 일반적으로 발생한다. 넷째, 해외연계(foreign linkage)이다. 글로벌 사업 환경에 포함되고 기술적이고 조직적 역량을 강화함으로써, 지역 납품업체들은 다국적 기업으로부터 더욱 발전된 기법들을 모방할 수 있고 해외 시장에 어떻게 제품을 공급하는 지를 배울 수 있다. 다섯째, 특허와 연구 개발(patent and R&D)이다. 일반적인 생산 활동보다는 다국적 기업과의 연구 개발과 특허 개발 및 출원 과정에서 지역 납품업체들에게 지식 이전이 강하게 발생할 수 있다(De Fuentes and Dutrénit, 2013; Dutrénit and Vera-cruz, 2003, 2005).

멕시코의 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체 관계에서도 다국적 기업으로부터 현지 지역 납품업체 사이의 지식 이전이 적용될 수 있을 것이다. 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체에 사이의 지식 이전을 기업 수준에서 제시한 기존 연구들을 종합하여 보면 다음과 같다. 마킬라 공장의 최종 생산 제품에서 지역 멕시코 납품업체 제품이나 서비스의 비중 및 가치는 높지 않다(Brannon and Lucker, 1994; Carrillo, 2004; Jordan, 2011). 마킬라 공장으로부터 후방연계를 통하여 제품 생산 관련하여 기술과 같은 지식 이전은 일어나고 있으며(De Fuentes and Dutrénit, 2013; Ivarsson and

Alvstam, 2005; Jordan 2011) 마킬라 공장이 필요한 경우에 거래하고 있는 지역 멕시코 납품업체의 기술자나 직원을 훈련하고 있다(Carrillo 2004; De Fuentes and Dutrénit, 2013). 마킬라 공장에서 근무했던 직원이나 기술자가 지역 멕시코 납품업체를 창업하여 마킬라 공장의 기술이나 경영 지식이 이전되는 경우가 있다(Contreras *et al.*, 2010; Dutrénit and Vera-Cruz, 2005; Echeverri-Carroll, 2008). 전반적으로 지역 멕시코 납품업체의 기술적 역량이나 경영적 역량은 높지 않으며(Brannon and Lucker, 1993) 지역 멕시코 납품업체의 이러한 역량 발전을 위하여 관련 훈련 기관이나 대학과 같은 교육 기관, 마킬라 공장, 지역 정부 사이의 연계는 강하지 않다(Carrillo, 2004; Dutrénit and Vera-Cruz, 2003).

마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체의 지식 이전과 관련하여 클러스터와 연계되어 기업 수준에서 연구한 것으로서 Carrillo(2004)와 Dutrénit and Vera-Cruz(2003)는 주목할만한 연구이다. Carrillo(2004)는 멕시코 티후아나 지역에서 텔레비전 조립 공장인 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체와의 연계에 대한 실증 연구를 하였다. 연구 결과에 따르면 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체와의 연계는 약하며 진행 중인 상태이다. 마킬라 공장의 부품 공급도 자체 생산 공급, 수직적 통합, 다른 마킬라 공장과의 거래, 해외 및 멕시코 납품업체와의 거래와 같이 다양한 형태가 있으며 이는 마킬라 공장 고유의 기업 전략과 북미 자유무역협정(NAFTA: The North American Free Trade Agreement)의 관련 규정에 영향을 받는다. 지역 멕시코 납품업체에 대해서는 기술적인 지원과 종업원 훈련 등의 지원은 있으나 여러 가지 한계점들—생산 규모, 가격, 품질, 납기 지연 등으로 인하여 지역 멕시코 납품업체 부품의 비중과 가치는 낮다. NAFTA와 함께 티후아나의 TV 조립 산업에 대하여 마킬라 공장과 같은 해외직접투자, 아시아와 같은 해외 납품업체, 중소 규모의 지

역 멕시코 납품업체의 입주가 증가하고 있고 마킬라 공장의 수직적 통합이 증가하면서 전반적으로 클러스터를 형성하고 있으며 지역 멕시코 납품업체의 역량 발전과 같은, 해외직접투자의 멕시코 경제와의연계를 위한 정책이 필요하다는 것을 보여주고 있다(Carrillo, 2004). Dutrénit and Vera-Cruz(2003)는 멕시코의 시우다드 후아레스에서 마킬라 공장과 거래하는 지역 멕시코 납품업체들이라고 할 수 있는 기계 가공 공장(machine shop)과 관련하여 기계 가공(machining) 산업이 성장하는 과정을 설명하면서 마킬라 공장 and 지역 멕시코 납품업체와의 지식 이전 과정을 설명하고 있다. 연구 결과에 따르면 시우다드 후아레스에서 기계 가공 산업이 성장하게 된 계기는 거래하고 있는 기계 가공 공장(machine shop)에 대한 마킬라 공장의 후방 연계로서 지원과 마킬라 공장에서 근무했던 직원들의 기계 가공 공장 창업이 주된 이유이다. 기계 가공 산업이 성장함에 따라서 관련된 기술자 교육과 훈련을 위한 교육 기관(기술 교육 기관, 대학)과 정부 기관, 마킬라 공장 협회의 설립과 지원 그리고 교류가 많아지면서 일종의 산업 클러스터를 형성한다. 하지만 이러한 연계와 교류는 기계 가공 공장 and 마킬라 공장 사이의 기술 역량과 경영 역량 사이의 격차 등으로 인하여 불안정하고 약한 특성을 보인다. 이 연구는 마킬라 공장의 수요에 대응할 수 있는 기계 가공 공장의 기술적 역량과 경영적 역량을 강화시켜주는 방향으로의 정책 수립과 실행이 필요하다는 것을 보여주고 있다(Dutrénit and Vera-Cruz, 2003).

### 3. 멕시코의 산업 클러스터<sup>2)</sup>

#### 1) 멕시코의 클러스터

멕시코의 클러스터 현황과 관련하여 Sobrino

(2014)는 Autonomous University of Coahuila에 소재한 Center for Socioeconomic Research(CISE)의 연구 결과(Centro de Investigaciones Socioeconomicas, 2010)를 바탕으로 멕시코의 13개 산업 클러스터들을 소개하고 있다. 가장 중요한 클러스터는 에너지 클러스터인 데, 2차 산업(secondary sector) GDP의 약 42%를 차지하고 있다. 이러한 클러스터는 국가를 위한 1차 에너지와 2차 에너지를 생산한다. 제조 수출 부분에 대하여 가장 중요한 클러스터들은 전자 및 전자 부품 클러스터와 자동차 클러스터인 데, 2차 산업 GDP의 약 15%를 차지한다. 이러한 전자 및 전자 부품 클러스터는 제품 생산에 필요한 투입물(부품과 같은 생산 원재료)에 대하여 멕시코 기업에 대한 의존도가 매우 낮으며 마킬라도라에 의하여 지배되고 있다. 마킬라도라는 1960년대에 시작했고 1990년대에 촉진되었는데, 이는 멕시코의 무역 자유화 정책의 영향 때문이다. 마킬라도라는 주로 미국-멕시코 국경 도시에 위치하고 있다. 자동차 클러스터는 지엠(GM), 폭스바겐(Volkswagen), 닛산(Nissan), 포드(Ford) 그리고 크라이슬러(Chrysler)와 같은 다국적 기업들에 의하여 지배된다.

1970년대까지 자동차 생산은 국내 수요를 위한 것이었고, 제품 생산에 필요한 투입물에 대하여 멕시코 기업에 대한 통합(의존)과 함께, 멕시코 시티(Mexico City)에 집중되었다. 지구화(globalization)와 함께 기업들은 해외 시장을 대상으로 전략을 변화시켰고 제품 생산에 필요한 투입물에 대하여 더욱 많은 수입 제품을 사용하고 위치도 멕시코 북부 도시를 포함하는 지리적인 구조 조정이 이루어졌다(Sobrino, 2014). 이는 멕시코의 무역 자유화 정책과 함께 해외직접투자로서 마킬라 공장과 같은 다국적 기업들의 멕시코 북부 도시 입지가 증가한 것과 비슷한 맥락이다(Dávila, 2005; Jordan, 2011). 표 1은 멕시코의 클러스터 분포를 나타낸다.

또한, Sobrino(2014)는 멕시코 클러스터의 지리

표 1. 멕시코의 클러스터 분포

클러스터	GDP(백만 달러)	GDP(%)
2차 산업(secondary sector)	190,208	100%
클러스터	187,078	98.4%
Metalworking	13,836	7.3
Iron and Steel	16,896	8.9
Chemical products	12,200	6.4
Food products	12,423	6.5
Electronics and parts	14,377	7.6
Energy and derivatives	78,990	41.5
Textile and wearing apparel	7,390	3.9
Automotive	13,709	7.2
Paper and paperboard	7,690	4.0
Rubber and plastic	1,965	1.0
Non-ferrous metals and parts	1,910	1.0
Leather and footwear	4,976	2.6
Beverages	716	0.4

출처: Sobrino, 2014

적 분포를 소개하고 있다. 멕시코의 클러스터들은 각각 다른 지리적 패턴을 가지고 있다. 각 클러스터에 대하여 생산과 고용에서 일정 정도의 비중 이상을 차지하는 도시들을 선별할 때, 에너지 클러스터는 가장 낮은 지리적 집중도를 가지고 있는데, 단지 세 개의 도시들에 공간적 분포가 나타난다. 철과 강철 클러스터 그리고 자동차 클러스터는 12개 도시들과 함께 공간적 분포에서 가장 높은 다양성을 가지고 있다. 각 클러스터에 대하여 선별된 도시들의 수와 그들의 해당 클러스터 GDP에서의 비중 사이에는 강한 관계가 있다. 즉, 에너지 클러스터의 세 개의 도시들은 이 클러스터 GDP의 단지 13%에 해당한다. 반면에 자동차 클러스터의 12개 도시들은 이 클러스터 GDP의 77%를 해당한다. 철과 강철 클러스터와 자동차 클러스터의 지리적 패턴은 유사한 데, 이는 이러한 클러스터의 활동들 사이에 중요한 연계를 보여준다. 전자 및 전자 부품 클러스터는 가장 대규모 도시들과 미국-멕시코 국경 도시들에 위치하고 있다.

화학 클러스터의 경우에는, 몇몇 전문화된 도시들이 석유 추출의 원천(source)과 석유 정유 회사가 사이에 위치하고 있다. 표 2와 그림 1은 멕시코 클러스터의 도시 분포와 지리적 위치를 나타내고 있다(Sobrino, 2014).

## 2) 다국적 기업(마킬라도라) 중심의 클러스터

멕시코는 1970년대까지 수입-대체 전략(import-substitution strategy)을 주요한 경제 정책으로 실시하였는데, 이는 국내 산업 보호가 주요한 목표였다. 하지만, 이러한 수입-대체 전략에 따른 국가 경제의 부진으로 1980년대 이후에 무역 자유화(trade liberalization) 정책을 실시하였고 해외직접투자로서 마킬라 공장을 포함하는 다국적 기업들이 멕시코로 진출하였으며, 이러한 마킬라 공장이 멕시코의 산업 클러스터 형성과 발전에 주요한 주체가 되었다(Jordan, 2008; Lau, 2011; Rabel-

표 2. 멕시코 클러스터의 도시 분포

클러스터	도시		클러스터 GDP에서 차지하는 비중
	수	이름	
1. Metalworking	6	Monterrey, Mexico City, Tula, Ciudad Juarez, Guadalajara, Tijuana	39%
2. Iron and Steel	12	Puebla, Monterrey, Mexico City, Leon, Ciudad Juarez, Saltillo, Toluca, Guadalajara, Queretaro, Aguascalientes, Chihuahua, San Luis Potosí	66%
3. Chemical products	8	Mexico City, Villahermosa, Cuernavaca, Coatzacoalcos, Monterrey, Toluca, Guadalajara, Tampico	77%
4. Food products	8	Mexico City, Guadalajara, Toluca, Monterrey, Puebla, San Luis Potosí, Merida, Orizaba	46%
5. Electronics and parts	7	Mexico City, Monterrey, Ciudad Juarez, Guadalajara, Tijuana, Reynosa, Matamoros	64%
6. Energy and derivates	3	Mexico City, Reynosa, Veracruz	12%
7. Textile and wearing apparel	7	Mexico City, Torreón, Puebla, Monterrey, Ciudad Juarez, Aguascalientes, Guadalajara	47%
8. Automotive	12	Puebla, Monterrey, Leon, Mexico City, Saltillo, Toluca, Queretaro, Ciudad Juarez, Aguascalientes, Guadalajara, San Luis Potosí, Torreón	77%
9. Paper and paperboard	7	Mexico City, Monterrey, Guadalajara, Toluca, Orizaba, Queretaro, Tijuana	70%
10. Rubber and plastic	10	Villahermosa, Mexico City, Coatzacoalcos, Guadalajara, Monterrey, Matamoros, Toluca, Reynosa, Tijuana, Ciudad Juarez	63%
11. Non-ferrous metals and parts	8	Mexico city, Monterrey, Guadalajara, Ciudad Juarez, San Luis Potosí, Reynosa, Torreón, Queretaro	68%
12. Leather and footwear	9	Mexico city, Leon, Monterrey, Guadalajara, Torreón, Tlaxcala, Puebla, Xalapa, Tijuana	62%
13. Beverages	7	Mexico City, Guadalajara, Toluca, Monterrey, Orizabe, Morelia, Leon	48%

출처: Sobrino, 2014

lotti, 1999; Rocha, 2006).

수입-대체 전략을 주된 경제 정책으로 실시하던 시기에는 멕시코의 각각의 주(state)가 주체가 되어 과학 기술을 생산 및 고용과 같은 거시 경제 변수와 관련시켜 경제 발전을 도모하였으나, 무역 자유화 정책을 실시하기 시작하면서 과학 기술을 사적인 섹터(private sector) 즉, 기업과 관련된 사업화 방향으로 결합시켜 발전시키게 되었다(Lau,

2011). 이는 멕시코의 산업 클러스터 형성에서 마킬라 공장과 지역 대학, 지역 기업, 지역 정부가 연계하여 클러스터를 형성하고 발전시키는 것을 촉진시키게 되었으며, 마킬라 공장 중심의 클러스터 형성 발전에 영향을 미쳤다(Lau, 2011; Rabelotti, 1999; Vargas, 2010).

이처럼 마킬라 공장 중심의 클러스터가 주요한 특징이 되면서 클러스터 형성에 있어서 정부가 초

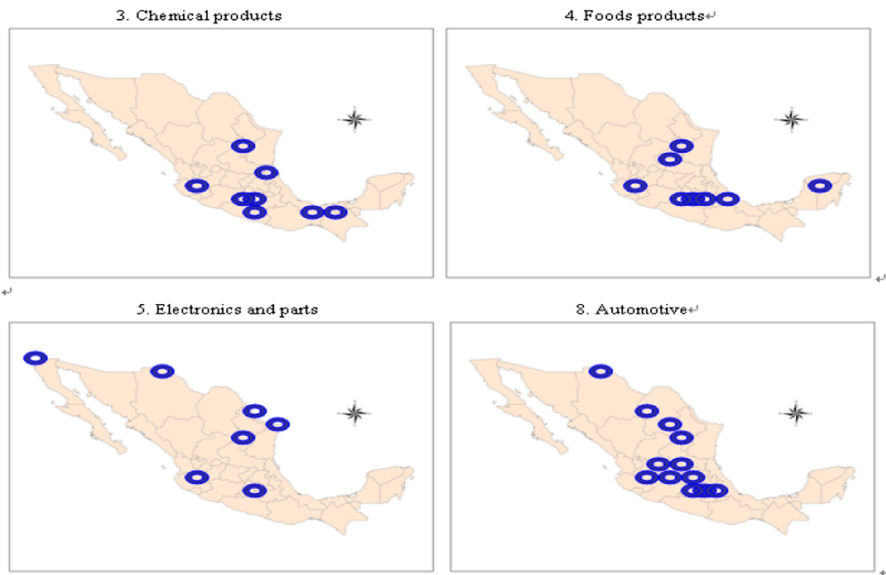


그림 1. 선별된 멕시코 클러스터의 지리적 분포

출처: Sobrino, 2014

기 형성을 주도하기는 하지만, 마킬라 공장의 실제적인 수요(노동자, 기술자, 납품업체 등)가 주요한 클러스터 형성 및 발전 동인이 되는 특징을 보인다(Almaguer *et al.*, 2013; Dutrénit and Veracruz, 2003). 특별히 정부는 클러스터 형성 발전에 있어서 주로 재정 지원의 역할을 하며 마킬라 공장은 기술과 같은 지식의 이전에 기여하는 것으로 나타난다(Almaguer *et al.*, 2013; Vargas, 2014). 이처럼 클러스터를 구성하는 마킬라 공장은 긍정적인 외부 효과(positive external effect)를 발생시키는 데, 마킬라 공장이 중심이 되면서 관련된 산업 발전, 종업원이나 기술자 훈련 기관이 형성되며, 제품 기술이나 생산 기술 혹은 경영 지식과 같은 지식 이전이 클러스터를 형성하는 멕시코 기업들에게 나타나게 된다(Dutrénit and Vera-cruz, 2003; Jordan, 2008, 2011; Rabellotti, 1999). 클러스터를 이루는 마킬라 공장으로부터 멕시코 기업으로의 기술이나 경영 지식과 같은 지식 이전은 존재하는 것으로 보고되고 있으나 그 내용과 정도

에 있어서 주로 마킬라 공장의 생산과 직접적으로 연관된 제품이나 생산 기술과 관련된 것으로 나타난다(Jordan, 2011). 마킬라 공장에서 근무한 기술자나 직원들이 창업함으로써 마킬라 공장에서 근무할 때 축적하였던 기술이나 경영 지식이 이전되는 효과도 보고되고 있다(De Fuentes and Dutrénit, 2013; Dutrénit and Vera-cruz, 2005).

하지만, 클러스터의 마킬라 공장과의 멕시코 납품업체, 민간 연구소 등과 같은 주체들에 대해서는 그 연계가 전반적으로 강하지 않은 특성이 있고(Almaguer *et al.*, 2013; Carrillo, 2004; Dutrénit and Vera-cruz, 2003; Rocha, 2006), 멕시코 납품업체들의 제품이 마킬라 공장의 제품 생산에서 사용되는 비중이 여전히 낮고 그 제품의 가치도 비교적 낮은 실정이다(Brannon and Lucker, 1994; Carrillo, 2004). 또한, 클러스터 형성 및 발전에서 지역 마킬라 공장 협회와 같은 관련 협회와 단체가 지식 공유를 비롯하여 기여하는 것으로 나타나는 데(Almaguer *et al.*, 2013; Carrillo, 2004), 이는



멕시코의 인적 네트워크와 같은, 사회문화적인 특징을 반영하는 것이라고 하겠다.

### 3) 타마울리파스 주(州) 클러스터

멕시코 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터와 관련하여 기존 연구로서 Almaguer *et al.* (2013)을 주목할 수 있다. Almaguer *et al.* (2013)은 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터를 비롯하여 자동차 클러스터, 석유 화학 클러스터, 정보 기술 클러스터를 대상으로 하여 클러스터 발전의 원인들을 클러스터가 처한 환경적 요인, 클러스터 자체의 특징, 그리고 클러스터에 소속된 기업의 특징 이렇게 세 가지로 구분하고 이러한 요인들에 대하여 위의 클러스터들의 주요 발전 요인(성과 요인)이 무엇인지를 규명하였다. Almaguer *et al.* (2013)는 그 연구 결과로서, 긍정적 외부성(positive externality)과 같은 전문화, 인적 자원 훈련 그리고 지역 마킬라 공장 협회를 통하여 클러스터 멤버 마킬라 공장 사이에 지식과 자원 공유 같은 협력적 행동을 초래하는 사회 문화적인 동질성과 내부 네트워크를 클러스터 발전 요인(혹은 클러스터 성과 요인)으로서 제시하고 있다. 레이노사 시(市)의 마킬라 공장 협회도 클러스터를 강화시키는 역할을 하고 있는 데, 클러스터 멤버 사이에서 협력을 촉진시키고 정보를 공유하며, 관리 기법과 전략을 개선시키고 있다. 또한, 지역 커뮤니티 안에서 의사소통과 협력을 가져오는 역할을 하고 있다. 지역 대학은 부분적인 협력 때문에 클러스터 성과에 영향을 미치고 있다. 클러스터의 연구 발전을 지원하는 연구소와 정부 기관은 부족한 실정이고 지식 공유는 자유재량적인 특징을 보이고 있어, 이 지역은 연구 기관 및 정부 기관의 연구 지원을 여전히 필요로 하고 있다. 정책 입안자, 기업과 지식 관련 기관은 클러스터의 혁신 역량을 증가시키기 위하여 상호 이해 속에서 함께 협력해야 한다는 것이다(Almaguer *et al.*, 2013).

## 4. 연구방법론

본 연구의 지역은 미국-멕시코 동부 국경 지역의 멕시코 타마울리파스 주(州)에 위치하고 있는 산업 도시 레이노사 시(市)이다. 이 지역을 중심으로 위치하고 있는 마킬라 공장과 이러한 마킬라 공장에 부품을 납품하고 있는 지역 멕시코 납품업체, 지역 정부, 지역 대학 그리고 마킬라 공장 협회를 표본으로 하여 준(準) 구조화된 인터뷰(semi-structured interview)를 하였다.

### 1) 연구 지역 개요

#### (1) 타마울리파스 주(州)

타마울리파스 주(州)는 미국 텍사스 주(州)와 국경을 접하고 있는 멕시코의 주(州)로서 총 인구가 약 삼백만명으로서 멕시코 총 인구의 약 2.9%를 차지하고 있고 경제 활동 인구는 약 백사십만명이다. 주요 도시로는 탐피코(Tampico)-마데로(Madero)-알타미라(Altamira), 뉴에보 라레도(Nuevo Laredo), 레이노사, 마타모로스(Matamoros), 빅토리아(Victoria), 엘 만테(El Mante)가 있는데, 레이노사는 이 중에서 총 인구 3위, 경제 활동 인구 2위지만 인구 성장률은 가장 높은 도시이다(Tamaulipas Territorio de Inversión, 2008). 마킬라 공장과 관련해서는 333개로서 바하 칼리포르니아(Baja California) 주(州)(898개), 치와와(Chihuahua) 주(州)(395개) 다음으로 세 번째이고 고용된 노동자 수에 대해서는 182,677명으로 치와와 주(州) (303,388명)와 바하 칼리포르니아 주(州)(239,385명) 다음으로 세 번째이다(2006년 기준<sup>3)</sup>, INEGI 2007, Mexicanow 2007). 타마울리파스 주(州)에서 도시별 마킬라 공장 수는 마타모로스가 가장 많고 다음으로 레이노사이며 산업별 마킬라 공장 수는 전기-전자 산업이 가장 많으며 다음으로 자동차 부품 산업이다(Anaya, 2011). 타마

올리파스 주(州)의 클러스터로는 자동차 부품 클러스터(104개 기업, 65,323명), 전기-전자 클러스터(97개 기업, 53,031명), 영농산업 클러스터(266개 기업, 4,800명), 화학-석유 클러스터(42개 기업, 8,400명)가 있다(Tamaulipas Territorio de Inversión, 2008). 타마올리파스 주(州)에서 전기-전자 산업 클러스터는 자동차 부품 산업 클러스터 다음으로 많은 기업들이 참여하고 있고 많은 일자리를 창출하는 산업 클러스터이며 이러한 전기-전자 산업에 있어서 레이노사는 타마올리파스 주(州)에서 가장 비중이 높은 도시이다(Anaya, 2011). 타마올리파스 주(州)는 투자기회가 많은 데, 미국과 국경을 접하고 있어서, 미국 시장에 대한 전략적 위치와 물류적인 플랫폼(platform), 경제적 다양성, 풍부한 천연자원, 젊고 능력 있는 노동력이 있기 때문이다(Mexiconow, 2008, 2011; Tamaulipas Territorio de Inversión, 2008).

## (2) 레이노사 시(市)

레이노사는 멕시코 타마올리파스 주(州)에 속해 있으며 미국 텍사스 주(州)의 맥알렌(McAllen) 시(市)와 접하고 있는 국경 도시 중의 하나로서 멕시코에서 가장 빠르게 성장하고 있는 산업 도시 중의 하나이다(Mexico industrial maps, 2008). 레이노사는 타마올리파스 주(州)에서 인구 수 순위에서 세 번째 도시이나 인구 성장률 순위에서는 가장 높은 도시이다(Tamaulipas Territorio de Inversión, 2008). 레이노사는 타마올리파스 주(州)의 고용에서 가장 높은 비중을 차지하는 도시이다(Mexiconow, 2006). 경제적 활동의 비중은 제조업이 가장 높으며 제조업에 대하여 마킬라도라 산업이 차지하는 비중이 높다(Mexiconow, 2006). 마킬라 공장의 수는 136개로 티후아나(568개), 시우다드 후아레스(279개) 다음으로 3위이며 고용된 노동자 수에 대해서는 96,105명으로 시우다드 후아레스(236,293명), 티후아나(164,880명) 다음으로 3위이다(2006년 기준, INEGI, 2007; Mexi-

conow, 2007). 레이노사의 마킬라 공장들은 산업 분포 및 국가별 분포가 다양한 특성을 가진다(Sargent and Matthews, 2008). 또한, 마킬라도라 산업에 대해서는 전기-전자 산업 비중이 가장 높으며 다음으로 자동차 부품 산업이다(Mexiconow, 2006). 마킬라도라 산업과 관련하여 레이노사는 새로운 산업 인프라스트럭처에 대한 지속적인 투자가 이루어졌으며, 공장 건설, 새로운 물류 창고와 수송 설비에 대한 대규모 투자가 이루어졌다. 1990년대부터 마킬라 공장 설립 인가는 고가치(high value) 산업에 해당하는 기업들에게만 주어졌다. 주요 마킬라도라 산업 도시들보다 더 낮은 임금 수준을 유지하고 있다. 이러한 특징들 때문에 레이노사는 2000년에서 2002년까지 대규모 마킬라도라 산업 침체 시기(maquila contraction)에도 고용이 감소하지 않은 유일한 마킬라도라 산업 도시였다(Sargent and Matthews, 2008). 레이노사는 미국-멕시코 국경 지역의 전략적 물류 거점 도시로서 자리매김하고 있다. 이와 관련하여 레이노사는 마킬라 공장을 유치하는 노력을 활발하게 진행하여 왔으며 미국-멕시코 국경 지역을 경제적이고 상업적으로 발전시키고 새로운 물류 루트를 위한 전략적 공간으로 변화시킬 프로젝트들이 진행되어 왔다. 즉, 미국-멕시코 국경을 가로지르는 고속도로, 다리 그리고 터미널이 이미 건설되었거나 건설 계획 중에 있다(Mexico Industrial Maps, 2008; Mexiconow 2006, 2007). 그림 2는 타마올리파스 주(州)와 레이노사 시(市)의 지리적 위치를 보여주고 있다.

## 2) 타마올리파스 주(州)의 전기-전자 산업 및 전기-전자 클러스터

타마올리파스 주(州)의 제조업에는 네 개의 주요한 산업 분야-자동차, 화학/석유, 전기-전자, 섬유 산업이 있다. 이러한 네 개의 산업 분야는 타마올리파스 주(州) 제조업 GDP의 약 70%



그림 2. 타마울리파스 주(州)와 레이노사 시(市)의 지리적 위치

를 차지한다. 전기-전자 산업은 타마울리파스 주(州) 제조업 가치의 약 20%를 가져오는데, 이는 약 30%를 가져오는 화학/석유 산업 다음의 두 번째이다. 이 두 가지 산업 분야는 그 비중에서 타마울리파스 주(州) 산업 GDP의 역동성을 주도하고 있다(Fernández *et al.*, 2012; INEGI, 2010). 현재 전기-전자 산업 부분 총생산액 기준으로 타마울리파스 주(州)는 멕시코 주(州) 중에서 여섯 번째에 해당한다. 전기-전자 산업 부분 고용 수준 기준으로 타마울리파스 주(州)는 치와와 주(州)와 바하 칼리포르니아 주(州) 다음으로 세 번째이다. 고용 수준 또한 증가하고 있으며 2004년 대비

2009년에 약 50% 가까이 고용 수준이 증가하였다(Fernández *et al.*, 2012). 그림 3은 멕시코 전기-전자 산업의 선별된 주(州)에 대한 총생산액을 나타낸다. 그림 4는 멕시코 전기-전자 산업의 선별된 주(州)에 대한 고용된 노동자 수를 나타낸다.

타마울리파스 주(州)에서 이러한 전기-전자 산업이 차지하는 비중에 대하여, 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터는 공식적으로 미국-멕시코 국경에 위치하고 있는 레이노사 시(市)에서 2007년에 생겨났다. 레이노사는 전기-전자 산업에서 기업들의 수가 가장 많은 타마울리파스 주(州)의 도시이다. 현재는 열 개의 전기-전자 분야 마킬라 공장, 세 개의 지역 대학, 두 개의 지역 정부 그리고 레이노사 마킬라 공장 협회가 클러스터 멤버로 참여하고 있으며 마킬라 공장과 거래하고 있는 지역의 멕시코 납품업체들도 클러스터 행사에 참여하고 있다(Almaguer *et al.*, 2013; Ulloa, 2009).

### 3) 연구 표본, 인터뷰 대상자 및 분석 방법

#### (1) 연구 표본 및 인터뷰 대상자

인터뷰 표본인 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체는 레이노사 납품업체 발전 프로그램(supplier development program)에 참여하고 있는 기업들

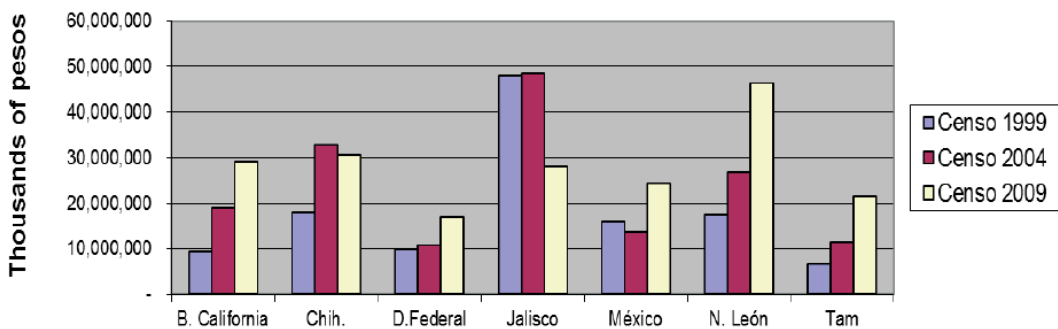


그림 3. 멕시코 전기-전자 산업의 선별된 주(州)에 대한 총생산액(1999년, 2004년, 2009년 기준)

출처: Fernández *et al.*, 2012

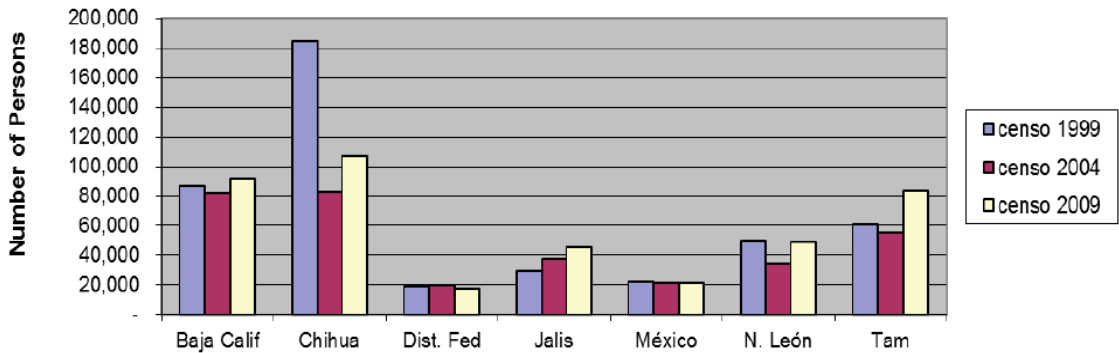


그림 4. 멕시코 전기-전자 산업의 선별된 주(州)에 대한 고용된 노동자 수(1999년, 2004년, 2009년 기준)

출처: Fernández *et al.*, 2012

을 대상으로 선정하였다. 레이노사 납품업체 발전 프로그램은 세 가지 프로그램으로 크게 구성되는데, 첫째, 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터(electric-electronic cluster), 둘째, 레이노사 마킬라 공장 협회(RAMMAC: Reynosa Asociación

de Maquiladoras y Manufactureras, A.C.)가 운영하는 지역 납품업체 데이터베이스, 셋째, 지역 멕시코 납품업체나 마킬라 공장에 대한 창업이나 재정 지원과 같은 정부 지원이라고 할 수 있다.

마킬라 공장 표본은 전기-전자 클러스터의 멤

표 3. 표본 마킬라 공장의 특성

마킬라 공장의 특성	기업 수	마킬라 공장의 특성	기업 수
산업(매출액 중에 가장 높은 비중)		위치	
자동차(Automotive)	4	레이노사(Reynosa)	9
전기(Electronics)	5	설립 연도	
제품/서비스(매출액 중에 가장 높은 비중)		1990년 이전	1
셀폰(Cell phone)	1	1990-2000	6
집 오디오와 비디오 장비-텔레비전 세트(Household Audio and Video Equipment(e.g. Television Sets))	1	After 2000	2
국내 진공청소기(Domestic Vacuums)	1	종업원 수	
자동차 부품(Automotive Part)	4	500명 미만	2
고객 제품 (주로 전기 제품) 계약 수리 제조(Consumer Product-Primary Electronics-Contract Repair Manufacturing)	1	500-1000	1
철강 몰드, 인젝션 몰드, 데커레이션, 코팅, 페인팅, 어셈블리(Metallic Mould/ Injection Molding/Decoration/Coating /Painting/Assembly)	1	1000-2000	2
		2000-3000	2
		3000-4000	1
		5000명 이상	1

표 4. 표본 지역 멕시코 납품업체의 특성

지역 멕시코 납품업체의 특성	기업 수	지역 멕시코 납품업체의 특성	기업 수
산업(매출액 중에 가장 높은 비중)		프린팅과 관련된 지원 활동(Printing and related support activities)	1
자동차(Automotive)	2	위치	
전기(Electronics)	2	맥알렌(McAllen)	1
다양한 산업들(Various industries)	12	브라운스빌(Brownsville)	1
제품/서비스(매출액 중에 가장 높은 비중)		레이노사(Reynosa)	5
철강 제품(Primary and Fabricated Steel products)	3	몬테레이(Monterrey)	6
철강 제품들/플라스틱 그리고 고무 제품(Primary and Fabricated Steel Products/Plastics and Rubber Products)	3	마타모로스(Matamoros)	1
환경(Environmental)	3	뉴보 라레도(Nuevo Laredo)	1
플라스틱과 고무 제품(Plastics and Rubber Products)	1	설립연도	
전기 장비 응용품들 그리고 부품(Electrical Equipment, Appliances and Components)	1	1980년 이전	3
화학품(Chemicals)	1	1980-1990	3
건설(Construction)	1	1990-2000	6
의복 섬유 그리고 고무(Apparel, Textiles and Leather)	1	2000-2009	4
창고업(Warehousing)	1	총업원 수	
		50명 미만	10
		50-100	1
		100-150	3
		150-200	1
		Above 200	1

버인 8개의 마킬라 공장들과 이 중 한 개의 마킬라 공장에게 필요한 제품을 공급하는 또 다른 마킬라 공장으로 9개가 선정되었다. 지역 멕시코 납품업체 표본은 첫째, 제조(공정) 프로세스 둘째, 지역에 진출한 해외 납품업체가 아닌, 멕시코 납품업체라는 기준을 적용하여 레이노사 마킬라 공장 협회가 운영하는 지역 납품업체 데이터베이스에 포함된 110개 납품업체 중에서 16개를 선정하였다.

또한, 전기-전자 클러스터의 멤버인 두 개의 지역 정부, 두 개의 지역 대학, 지역 마킬라 공장 협회도 인터뷰 표본으로서 선정되었다. 표 3, 표 4, 표 5는 표본으로 선정된 마킬라 공장, 지역 멕시코

납품업체, 지역 정부, 지역 대학, 지역 마킬라 공장 협회의 특성을 나타내고 있다. 표 6은 표본에 대한 인터뷰 대상자들을 나타내고 있다. 인터뷰 대상자들은 미국-멕시코 국경 지역과 마킬라도라 산업을 오랫동안 접해왔고 또한 잘 이해하고 있는 사람들로서 주로 관리자(manager)나 최고경영자(CEO: Chief Executive Officer) 직위의 사람들이었다(임정훈, 2013).

(2) 분석 방법

인터뷰 데이터 수집은 미국 지역의 표본 기업들을 먼저 인터뷰하였고, 다음으로 멕시코 지역

표 5. 표본 지역 정부, 지역 대학, 지역 마킬라 공장 협회의 특성

지역 정부	타마울리파스 주(州) 정부
	레이노사 시(市) 정부
지역 대학	레이노사 시(市)에 위치하고 있는 한 국립 기술 대학
	레이노사 시(市)의 마킬라도라 산업 단지에 위치한 한 사립대학
지역 마킬라 공장 협회	레이노사 마킬라 공장 협회(RAMMAC: Reynosa Asociación de Maquiladoras y Manufactureras, A.C.)

표 6. 인터뷰 대상자

표본		인터뷰 대상자 직위
마킬라 공장		구매 담당 관리자 구매 담당 디렉터(임원) 공급 사슬 관리자 납품업체 개발 관리자 프로그램 관리자
지역 맥시칸 납품업체		최고 경영자(CEO) 공장 관리자 사무실(지점) 관리자 일반관리자 구매 담당 관리자 판매 담당 관리자 품질 담당 관리자 디렉터
지역 정부	타마울리파스 주(州) 정부	경제 발전 및 고용 담당국의 관리 (전기-전자 클러스터의 디렉터 겸직)
	레이노사 시(市) 정부	산업국 디렉터
지역 대학	레이노사 시(市) 소재 국립 기술 대학	파트너십 디렉터(대외업무 담당)
	레이노사 시(市) 소재 마킬라 공장 산업 단지 내 사립 대학	대학원 프로그램 조정자(강사 겸직)
지역 마킬라 공장 협회		디렉터

의 표본 기업들과 지역 대학, 지역 정부 그리고 지역 마킬라 공장 협회를 인터뷰하였다. 이메일이나 재방문 인터뷰를 통하여 추가적인 정보를 수집하였다. 인터뷰 데이터 수집은 2009년과 2010년에 주로 이루어졌다. 각각의 인터뷰 길이는 약 40분에서 120분 정도였다. 모든 인터뷰는 녹음하였고 녹음 자료를 보관하였으며 인터뷰가 끝난 후에는 그 내용을 요약 정리해 두었다. 추가 질문에 대

한 서면 답변을 제외하고, 녹음된 모든 인터뷰 내용을 스크립트 형식으로 기록하였다. 인터뷰에 대한 내용 분석(content analysis)은 Bretz *et al.* (1993), Sargent and Matthews(1999)와 Hausman and Haytko(2003)에서 사용된 방법을 활용하였다. 이 방법의 절차는 다음과 같다. 두 명의 연구자가 먼저 각자의 코딩 스킴을 따로 만들고, 서로 논의하여 공통의 코딩 스킴을 만든다. 이렇게 만들어진

공통의 코딩 스킴을 바탕으로 인터뷰 질문에 대한 정보를 양적으로 요약한다. 이때 서로 동의하지 못하는 인터뷰 응답 내용에 대해서는 연구에 대하여 알고 있는 제3자를 통하여 해결한다. 본 연구의 내용 분석 결과, 논문의 저자와 다른 동료가 코딩 작업을 하여 응답 내용의 95%에 동의하였고, 본 연구에 대한 지식을 가지고 있는 또 다른 동료를 통하여 서로 동의하지 못한 5%에 대하여 해결하였다(임정훈, 2013).

## 5. 인터뷰 결과 및 논의

### 1) 인터뷰 질문

본 연구에서는 다음과 같은 질문을 인터뷰 대상자들에게 하였다(표 7).

### 2) 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터에 대한 인지도 및 발전 방안

인터뷰 결과를 살펴보면 지역 마킬라 공장 협회인 레이노사 마킬라 공장 협회(RAMMAC)에 대

하여, 지역 멕시코 납품업체와 마킬라 공장의 인식은 모두 높다. 전반적으로, 클러스터에 대한 마킬라 공장의 인식은 높은 데, 이는 거의 모든 표본 마킬라 공장들이 전기-전자 클러스터에 참여하고 있다는 사실과 관련되어 있을 수 있다. 하지만, 지역 멕시코 납품업체들의 클러스터에 대한 인지도는 낮다. 즉, 지역 멕시코 납품업체들이 클러스터를 알고 있다는 대답의 빈도가 낮다. 또한, 마킬라 공장들과 지역 멕시코 납품업체들 모두 그들의 파트너들(마킬라 공장 혹은 납품업체)이 클러스터 프로그램에 참여하고 있는 지 아닌지를 잘 모르고 있다. 클러스터에 대한 참여로부터 이익이 있느냐는 질문에 대하여 전반적으로 무응답의 비중이 가장 높으며 그렇다는 답변과 아직 이익은 나타나지 않는다는 답변이 그 다음 비중을 차지하고 있어서 클러스터에 대한 참여로부터의 이익은 강하게 인식되고 있지 않음을 알 수 있다. 그림 5, 6, 7, 8, 9는 인터뷰 표본인 9개의 마킬라 공장, 16개의 지역 멕시코 납품업체, 2개의 지역 정부, 2개의 지역 대학, 1개의 지역 마킬라 공장 협회, 총 30개의 인터뷰 표본 조직을 대상으로 하여 주요 인터뷰 질문에 대한 답변 내용의 빈도를 도표로 나타낸 것이다.

클러스터 참여로부터의 이익에 대하여 마킬라

표 7. 인터뷰 대상별 인터뷰 질문

인터뷰 질문	인터뷰 대상
당신은 클러스터에 대하여 들어보았는가	마킬라 공장, 지역 멕시코 납품업체, 지역정부, 지역 대학, 레이노사 마킬라 공장 협회(RAMMAC)
당신 공장(기업, 조직)은 클러스터(예를 들면, 자동차, 우주항공, 정보기술 클러스터등)에 가입하였는가	
지역 멕시코 납품업체는 같은 클러스터에 가입하였는가	
고객 마킬라 공장은 같은 클러스터에 가입하였는가	
클러스터에 가입하는 것으로부터 이익이 있는가, 이익이 있다면 무엇인가	
클러스터에 문제점은 무엇인가, 클러스터는 어떻게 발전할 수 있는가	

\* 당신은 레이노사 마킬라 공장 협회(RAMMAC)를 알고 있는가라는 질문은 해당 기관을 제외한 인터뷰 대상자들에게 질문하였음

### 클러스터에 대한 인지

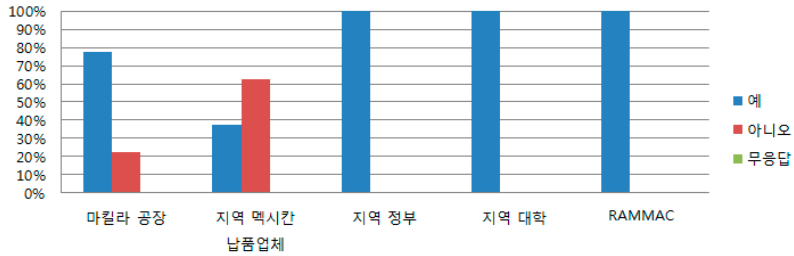


그림 5. 클러스터에 대한 인지도

### RAMMAC에 대한 인지

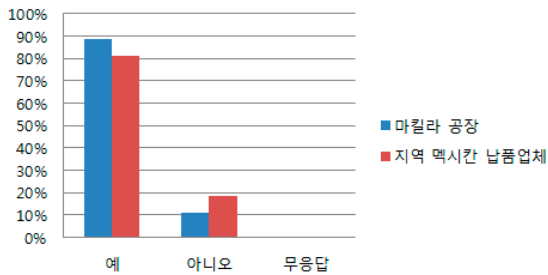


그림 6. 지역 마킬라 공장 협회(RAMMAC)에 대한 인지도

### 클러스터에 참여

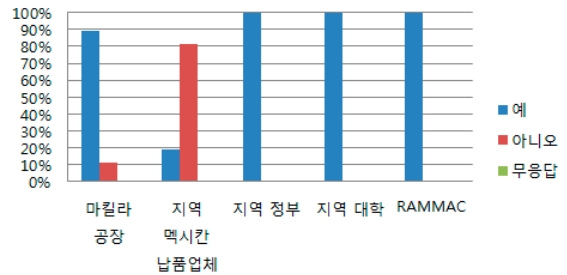


그림 7. 클러스터에 대한 참여

### 클러스터에 파트너(마킬라 공장, 지역 멕시코 납품업체)의 참여

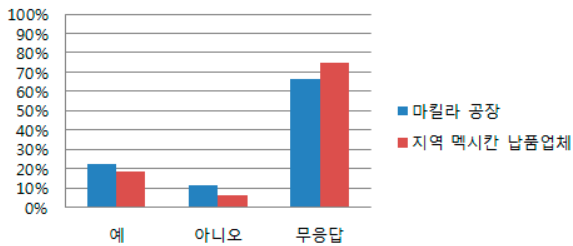


그림 8. 클러스터에 대하여 파트너의 참여(마킬라 공장 혹은 지역 멕시코 납품업체) 여부

### 클러스터 참여로부터 이익

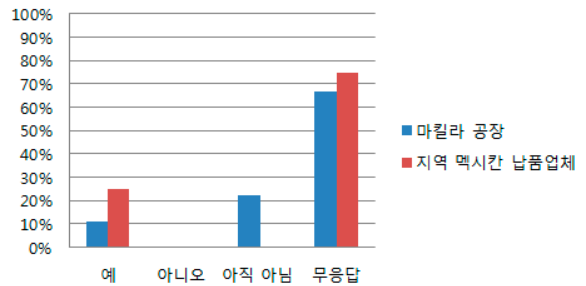


그림 9. 클러스터 참여로부터의 이익에 대한 인지도

공장의 경우에는 필요한 기술자에 대한 교육과 훈련을 받을 수 있으며, 필요한 인력을 획득할 수 있는데, 전반적으로 공급 사슬 관리에서의 개선을 가져올 수 있다는 점을 제시하고 있다. 지역 멕시코 납품업체의 경우에는 마킬라 공장과의 더욱 많

은 사업 기회를 획득할 수 있다는 점을 들고 있다. 지역 대학은 마킬라 공장으로부터 재정 및 장비 지원, 학생들을 마킬라 공장에 취업시킬 수 있다는 점을 들고 있다. 지역 정부와 지역 마킬라 공장 협회는 클러스터 멤버들 사이의 기술과 같은 정보



교류 및 이에 따른 마킬라도라 산업의 교육 수준 향상을 제시하고 있다.

클러스터의 발전 방안으로는 더 많은 마킬라 공장의 클러스터 참여를 이끌어내는 것과 참여한 마킬라 공장들의 개별적인 요구에 절충적인 포인트를 찾는 것, 이는 마킬라 공장들 사이에 정보 교류를 꺼리는 것을 극복하는 것과도 관련이 있다. 마킬라 공장 내부적으로 기술자에 대한 훈련 부족 및 특수 프로그램에 지원하는 전문가의 부족이 있

어서 이를 클러스터 멤버들의 교류를 통하여 해결할 필요가 있다. 클러스터 행사가 마킬라 공장의 실제적인 수요에 부합하는 것, 예를 들면 기업 홍보, 제조 프로세스나 기술의 향상에 도움이 될 필요성이 있다. 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체 사이에 기술 구매 부서와 같은 관련 부서의 정기적인 모임 운영이 필요하며 마킬라 공장의 실제적인 수요에 맞추기 위하여 지역 멕시코 납품업체에 대한 더욱 특수한 산업 분류 시행 및 클러스터

표 8. 클러스터 참여로부터의 이익

마킬라 공장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 협력적인 영향(효과)</li> <li>• 공급 사슬 관리에서 개선</li> </ul>
지역 멕시코 납품업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업 커버리지(coverage) 확장(보다 많은 고객 확보)</li> <li>• 고객 리스트 확보</li> <li>• 마킬라 공장 고객들과의 상호 교류</li> <li>• 클러스터 멤버들이 더욱 가까워지는 것 (납품업체들은 판매의 용이성, 마킬라 공장은 생산성 향상과 시간 절약)</li> </ul>
지역 정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정보, 베스트 프랙티스(best practice) 그리고 기술의 교환</li> <li>• 마킬라 공장 요구에 대한 기술자의 교육과 훈련</li> </ul>
지역 대학	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클러스터 참여 기업들로부터의 기부(재정적 지원 및 장비)</li> <li>• 마킬라도라 산업과의 연계 (학생들은 마킬라도라 산업에 취업, 마킬라도라 산업은 인력에 대한 훈련 요구 충족)</li> </ul>
지역 마킬라 공장 협회 (RAMMAC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인력 획득</li> <li>• 마킬라도라 산업의 교육 수준 향상</li> </ul>

표 9. 클러스터의 발전 방안

마킬라 공장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 조직화하는 것</li> <li>• 경쟁업체들과의 교류에 따른 정보 공유의 제약 극복</li> <li>• 클러스터 행사 내용의 개선(제조 프로세스나 기술의 향상 혹은 기업 홍보와 같은 실질적인 측면 강화)</li> </ul>
지역 멕시코 납품업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 납품업체들에 대한 더욱 특수한 산업 분류 필요(마킬라 공장의 실제적인 수요 충족 도모)</li> <li>• 고객 마킬라 공장 부서(담당자)와의 정기적 모임(예: 기술 구매 부서)</li> <li>• 납품업체의 클러스터 멤버십 조건 완화(예: 자격증 및 훈련 기간 완화)</li> </ul>
지역 대학	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지금은 시작 단계임</li> <li>• 기업과 대학 사이의 신뢰 구축 및 상호 이익 추구</li> </ul>
지역 정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클러스터 조직화의 관점에서 마킬라 공장의 참여</li> <li>• 클러스터 참여 마킬라 공장들의 기술자에 대한 훈련 부족과 특수한 프로그램에 지원하는 전문가 부족 문제 극복</li> <li>• 클러스터 참여 마킬라 공장들의 개별적인 요구 사항 충족을 위한 중간의 절충 포인트 필요</li> </ul>
지역 마킬라 공장 협회(RAMMAC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 클러스터는 시작 단계이며 현재 진행 상태임</li> </ul>

멤버십 가입 조건 완화(자격증 획득이나 훈련 기간 등)가 필요하다. 지역 대학과 마킬라 공장 사이에 우선 신뢰가 구축될 필요가 있으며 이에 따라 상호 이익을 추구할 필요가 있다. 표 8, 9는 클러스터 참여로부터의 이익과 클러스터 발전 방안에 대하여 인터뷰 결과를 요약하여 제시하고 있다.

### 3) 클러스터 선행 연구들과의 비교

타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터는 기존의 주요 클러스터 이론의 개념이 적용되고 있다고 할 수 있다. 첫째, 기업들뿐만 아니라 관련 기관들이 지리적으로 근접하여 위치하고 있어 산업지구(industrial district)의 특성이 나타나고 있으며 기술 이전이나 정보 공유, 필요한 노동력의 공급, 관련 산업이나 기관의 설립 등 외부경제(external economy)의 특성도 나타난다. 둘째, 지역 특성이 기업 생산성과 지역 경쟁력에 영향을 주며 기업, 정부, 대학 간의 협력 모델이 적용되고 있다. 셋째, 클러스터가 지역의 산업 시스템으로서 인식되며 클러스터의 차원 중에서 지역적이고 조직간 그리고 산업간 차원이 강조되며 클러스터의 환경으로서 지역적인 특수성과 축적된 학습, 클러스터의 영향으로서 기업 혁신, 지식 이전 그리고 학습 지역(learning region)이 적용될 수 있다.

타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터는 다국적 기업 중심의 클러스터에 해당한다. 멕시코의 1980년대 이후 수입-대체 정책에서 무역 자유화 정책으로 전환하면서 마킬라 공장과 같은 다국적 기업의 해외직접투자가 증가하면서 나타난 클러스터의 형태이다. 마킬라 공장, 지역 정부, 지역 대학 그리고 지역 기업이 연계하여 클러스터를 형성하고 발전시킨 것이다. 멕시코의 무역 자유화 정책에 따라서 해외직접투자, 마킬라 공장의 입주가 많아지면서 미국-멕시코 국경 도시에 이러한 마킬라 공장들이 많이 위치하게 되었으며 결과적으로 마킬라 공장 중심의 클러스터도 미국-멕시코

국경 지역에 많이 위치하게 되었다. 이는 멕시코의 내륙 도시인 멕시코 시티와 같은 전통적인 산업 도시와는 차별적으로 지역 발전이 이루어진 특성을 보여주는 것이다. 멕시코의 산업 클러스터에서 제조 수출 부분에 대하여 비중이 높은 클러스터가 전자와 전자 부품 클러스터, 자동차 클러스터이고 이러한 클러스터는 생산을 위한 투입물에 대하여 멕시코 기업의 비중이 매우 낮고 마킬라 도라에 의하여 지배되며 주로 미국-멕시코 국경 도시들에 위치하고 있는데, 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터도 이에 해당한다.

마킬라 공장의 클러스터에서 마킬라 공장이 클러스터 형성에 주요한 역할을 하며 마킬라 공장의 실제 수요에 따라서 관련된 기관들의 형성 및 협력 관계가 성립하는 것을 볼 수 있다. 마킬라 공장, 지역 대학, 지역 정부, 지역 멕시코 납품업체, 그리고 연구 기관 및 (기술) 훈련 기관 등이 클러스터를 형성하게 된다. 클러스터 구성 주체들간의 네트워킹 혹은 협력은 일부 구성 주체들에 대해서는 강하지 않은 특성도 나타난다. 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터 또한 마킬라 공장의 실제 수요가 클러스터 발전의 주요 요인이 됨을 알 수 있으며 지역 멕시코 납품업체의 클러스터에 대한 인지도 및 참여 정도에서 나타나는 것처럼, 일부 클러스터 구성 주체간의 교류와 협력 또한 강하지 않은, 아직 형성 단계의 특징을 보이고 있다. 지역의 (기술) 연구소나 지역 멕시코 납품업체와의 약한 연계는 이러한 특징을 보여주는 것이라고 하겠다.

타마울리파스 주(州) 클러스터들의 성과에 영향을 미치는 요인들에 대한 Almare *et al.* (2013)의 연구 결과를 본 연구의 결과와 비교하여 보면 전기-전자 클러스터에서도 긍정적 외부성(positive externality)과 같은 전문화, 인적 자원 훈련이 나타나고 있다. 마킬라 공장 협회를 통하여 클러스터 멤버 마킬라 공장 사이에 지식과 자원 공유가 일어나고 있다. 지역 대학은 클러스터 성과에 영

향을 미치고 있다. 연구소는 역시 부족한 실정으로 이에 대한 지원이 필요하다. 클러스터의 혁신 역량을 증가시키기 위하여 클러스터 구성 주체들 간의 상호이해와 협력이 필요하다.

#### 4) 마킬라 공장, 지역 멕시코 납품업체 그리고 클러스터와의 관계

마킬라 공장을 중심으로 지역 정부, 지역 대학, 지역 마킬라 공장 협회뿐만 아니라 현지 기업으로서 지역 멕시코 납품업체도 클러스터를 함께 이루게 된다. 티후아나의 TV 조립 산업 클러스터에 대한 연구에서 Carrillo(2004)는 지역 멕시코 납품업체에 대하여 마킬라 공장으로부터의 기술 이전이나 직원 훈련 등의 지원은 있으나 마킬라 공장 완성품에서 차지하는 비중이나 가치는 낮은 편으로 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품업체 사이의 연계를 강화시키는 정책이 필요하다고 지적하고 있다. 시우다드 후아레스의 기계 가공 산업 클러스터에 대한 연구에서 Dutrénit and Vera-Cruz(2003)는 마킬라 공장과 지역 멕시코 납품체인 지역의 기계 가공 공장의 기술적 역량과 경영적 역량에서의 차이로부터 이들간의 연계가 불안정하고 약한 것을 보여주고 있다.

클러스터가 아직 형성 발전하는 단계이지만 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터에서 지역 멕시코 납품업체는 클러스터 행사에 참여하면서 마킬라 공장과 교류하고 있으나 아직 클러스터의 공식 멤버가 아니다. 지역 멕시코 납품업체의 클러스터에 대한 인지도는 낮으며 마킬라 공장이나 지역 멕시코 납품업체 모두 거래하고 있는 파트너 기업이 클러스터에 참여하고 있는 지를 제대로 인식하지 못하고 있다. 전반적으로 지역 멕시코 납품업체가 클러스터에 연계는 되어 있으나 그 연계 정도가 높지 않다고 할 수 있다. 클러스터를 통한 마킬라 공장으로부터의 지역 멕시코 납품업체에 대한 기술이나 경영 지식의 이전 정도나 마

킬라 공장의 완성품에서 지역 멕시코 납품업체가 차지하는 비중 및 가치는 높지 않다고 할 수 있다. 이러한 점은 Carrillo(2004)의 티후아나 TV 조립 산업 클러스터나 Dutrénit and Vera-Cruz(2003)의 시우다드 후아레스 기계 가공 산업 클러스터 연구 결과와 유사하다고 할 수 있다. 다만, 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터에는 클러스터에 참여하고 있는 마킬라 공장의 수요에 맞추어 지역 멕시코 납품업체와의 연계 및 교류를 증가시키려는 노력이 있다. 지역 마킬라 공장 협회가 지역 납품업체 데이터베이스를 구축한 것이나 클러스터 행사에 지역 멕시코 납품업체가 참여하여 마킬라 공장과 교류하는 것이다. 이러한 노력은 클러스터에서 마킬라 공장과의 지식 이전을 통하여 지역 멕시코 납품업체의 기술적 역량이나 경영적 역량을 발전시킬 수 있다는 면에서 긍정적이라고 할 수 있다.

## 6. 결론

본 연구는 멕시코 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터 사례를 바탕으로 멕시코 클러스터의 특징을 살펴보았다. 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터 사례는 멕시코 클러스터의 주요한 특징인 다국적 기업의 마킬라 공장이 주요한 주체로서 작용하고 있으며 정부가 그 형성의 계기 및 재정적인 지원 등을 하고 있으나, 마킬라 공장의 실제적인 수요가 클러스터 형성 및 발전에 주요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 또한, 지역의 마킬라 공장 협회에 대한 인지도가 높고 이러한 협회가 클러스터 형성 및 발전에 조정적인 역할을 수행하고 있음을 알 수 있다. 하지만, 지역 멕시코 납품업체의 클러스터 행사에 대한 참여나 인지도는 낮은 편이어서 클러스터 주체간의 연계는 부분적으로 약한 특징도 보이고 있다. 전반적

으로 멕시코 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터 사례는 멕시코의 무역 자유화 정책 이후에 다국적 기업 중심의 클러스터 형성과 발전의 모습을 보이고 있으며 클러스터 참여에서 오는 이익에 대하여 인터뷰 결과에서 나타난 것처럼 현재 초기 단계로서 향후 발전을 위하여 진행하고 있는 것으로 판단할 수 있다.

멕시코에서 전기-전자 산업이 발전하기 위한 조건들은 멕시코에 전기-전자 산업 관련하여 더 많은 다국적 기업이 투자하도록 유인하는 이유와 관련이 있을 것이다. 전기-전자 산업에 대하여 가장 대규모 시장인 미국에 근접하여 있다는 점은 전기-전자 산업에서 수출과 다국적 기업 투자 유치를 촉진시켜 줄 수 있다. 멕시코의 숙련된 노동력, 전략적 위치, 대규모 납품업체들, 그리고 공급 사슬망과 물류는 멕시코에 전기-전자 산업 관련 다국적 기업의 투자 유치를 위한 중요한 이유들이 될 것이다(Mexico-EU Trade Links, 2011). 미국-멕시코 국경 지역에 위치하고 있는 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터의 발전도 이러한 요인들과 무관하지 않을 것이다. 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터를 구성하고 있는 주체들-다국적 기업인 마킬라 공장, 지역 정부, 지역 대학, 지역 마킬라 공장 협회, 지역 멕시코 납품업체는 더 많은 전기-전자 산업 다국적 기업을 유치할 수 있는 조건들을 갖추어 산업과 지역 발전을 추구하여야 하며 이를 위하여 더욱 상호협력하고 교류하여야 할 것이다. 본 연구에서 인터뷰 데이터를 통하여 제시한 클러스터 발전 방안들은 이 지역의 전기-전자 산업 및 지역 발전을 위한 유의한 정책적 시사점이 될 것이다.

## 주

1) 마킬라(maquila)는 스페인어로서 곡물을 정제해 주는 대가로 방앗간 주인이 받는 몫과 연관된 의미이며 마킬라도라

(maquiladora)는 그러한 몫을 부과하는 방식이나 관행과 연관된 의미이다(Wilson, 1992). 이러한 맥락에서 다국적 기업은 곡물을 방앗간 주인에게 맡기는 농부를 의미하며 멕시코는 곡물을 정제해 주는 댓가로 수고비-임금과 생산비를 받아가는 방앗간 주인을 의미한다(김명혜, 1998). 마킬라와 마킬라도라는 때때로 혼동되어서 사용되기도 하는데, 마킬라도라는 부품이나 장비와 같은 생산 원재료를 무관세로 수입하여 멕시코에서 제품을 생산 수출하는 다국적 기업의 공장을 의미한다(Carrillo and Lara, 2005; Sargent and Matthews, 2009). 마킬라도라는 멕시코의 수출 자유지역(EPZ: Export Process Zone)과 해외직접투자(FDI: Foreign Direct Investment)를 의미하는 것이다. 마킬라 공장은 부품, 장비와 같은 생산 원재료를 무관세로 수입하여 멕시코에서 생산하고 새롭게 창출된 가치에 대해서만 세금을 지불하면서 주로 미국에 재수출한다(Sargent, 1997). 마킬라 공장은 현재까지도 멕시코의 수출과 제조업 고용에서 높은 비중을 차지하고 있다. 마킬라 공장은 2014년 기준으로 멕시코 전역에 약 3,000개가 있으며 약 1,250,000명 이상 고용하고 있고 멕시코 수출 총 가치의 약 44%를 차지하고 있다(Pwcmexico, 2014).

2) 클러스터는 다양한 학문 분야에서 연구되어 왔으며 지역 및 국가 경제 발전을 위한 실천적인 방안으로서 선진국과 개발도상국 모두에서 활발하게 사용되고 있다. 이러한 클러스터의 개념은 진화해 왔는데, Rocha(2004, 2006)는 이 점에 대하여 흥미로운 구분을 제시하고 있다. 첫째, 클러스터의 기원으로서 산업지구(industrial district)와 외부경제(external economy)의 시기(1870-1920)이다. 이 시기에는 알프레드 마셜(A. Marshall)의 산업지구(industrial district)와 외부경제(external economy)의 이론이 소개되었다. 이러한 산업지구와 외부경제 개념은 이후 클러스터 이론 발전의 기초가 되었다. 둘째, 클러스터에 대한 관심에 정체를 보였던 시기(1920s-1970s)이다. 이 시기는 수직적 통합(vertical integration)을 통한 대량생산체제가 지배하던 시기로서 산업지구에 대한 관심이 적었던 시기였다. 셋째, 클러스터에 대한 관심이 다시 높아진 시기(1970s-1980s)이다. 이 시기는 정보 기술 혁명, 미국 달러의 태환성에서의 문제, 오일 쇼크 등의 요인들로 인하여 당시에 지배적이었던 대량생산 혹은 대규모 기반의 산업 시스템에 대한 변화를 요구하던 시기로서 다시 산업지구에 대한 관심이 높아졌던 시기이다. 넷째, 지구화(globalization)와 신속한 기술 변화로 클러스터에 대한 관심과 논의가 보다 활발히 대두된 시기(1990s-현재)이다. 이 시기는 클러스터의 지리적이고 네트워크-혁신 차원들이 더욱 지배적

으로 이론화된 시기이다. 이처럼 클러스터는 다양한 개념으로 진화되어 왔는데, 본 연구에서 클러스터는 “경제적이고 사회적인 상호의존성에 의하여 연결되어진, 연관된 산업에서의 기업들과 관련 기관들과의 지리적으로 근접한 집단”으로 정의된다(Rocha, 2006:119). 동시에 클러스터는 지역의 기업, 대학, 정부 그리고 관련 기관의 협력을 통하여 창업, 고용 등의 지역 발전을 도모하기 위한 프로그램으로 사용되기도 한다. 본 연구의 대상인 멕시코 타마울리파스 주(州)의 전기-전자 클러스터도 이러한 지역 발전을 위한 프로그램이라고 할 수 있다(Almaguer *et al.*, 2013; Ulloa, 2009).

- 3) 멕시코 정부는 2006년 11월에 기존의 마킬라도라 프로그램과 멕시코 기업이면서 기계나 생산 원재료 등을 무관세로 수입하여 제품을 생산 수출하는 프로그램인 PITEX (The Program for Temporary Imports for Production of Articles to be Exported)를 통합하여 IMMEX(The Decree for the Development of the Manufacturing Industry, Maquiladora and Services for Exportation) 프로그램을 시작하였다. 이후에 INEGI(Instituto Nacional de Estadística y Geografía)는 기존의 마킬라도라 프로그램을 대상으로 더 이상 공식적인 통계 자료를 발표하지 않고 있으며 IMMEX 프로그램에 대하여 공식적인 통계 자료를 발표하고 있다(Coronado and Cañas, 2010).

## 참고문헌

- 김명진·정의정·이연희, 2013, “캘리포니아 혁신클러스터 사례연구를 통한 경기도 혁신클러스터 발전 방안 연구,” *한국경제지리학회지* 16(2), pp.293-309.
- 김명혜, 2003, “멕시코 국경 도시 노동자들과 그들의 가족 생활상에 관한 고찰,” *라틴아메리카연구* 11(1), pp.92-93.
- 신동호, 2011, “창조 산업 클러스터의 형성과 발전의 거버넌스에 관한 연구: 미국 뉴욕 브루클린의 문화예술 산업클러스터를 사례로,” *한국경제지리학회지* 14(1), pp.71-85.
- 이종호·이철우, 2014, “트리플 힐릭스 공간 구축을 통한 클러스터의 경로파괴적 진화: 미국 리서치트라이앵글파크 사례,” *한국경제지리학회지* 17(2), pp.249-263.
- 이철우·이종호·박경숙, 2010, “새로운 지역 혁신 모형으로서 트리플힐릭스에 대한 이론적 고찰,” *한국경제지리학회지* 13(3), pp.335-353.
- 임정훈, 2013, “마킬라도라 공장과 지역 멕시코 납품업체 사이의 학습에 관한 연구,” *이베로 아메리카 연구* 24(3), pp.143-173.
- 조성의, 2014, “사이언스파크에서 기업가적 대학의 역할에 대한 연구: 북경 중관촌 지역 사례,” *한국경제지리학회지* 17(1), pp.160-177.
- Almaguer, K. P. J., Quintero, J. M. M., Jose M. M., and Schekaibán, N. F. C., 2013, “The search for the development of clusters in Tamaulipas, Mexico: a case study,” *Economía: teoría y práctica* 39(2), pp.89-117.
- Anaya, A. M., 2011, “Factores que influyen en la capacidad de innovación en la industria maquiladora de exportación: caso del sector eléctrico-electrónico,” *Maestra en Dirección Empresarial con énfasis en Administración Estratégica*, (Tesis de maestría), Universidad Autónoma De Tamaulipas.
- Blomström, M. and Kokko, A., 2003, “The economics of foreign direct investment incentives,” *Bundesbank Conference, Working Paper 168*, Stockholm, Sweden.
- Brannon, J.T., James, D.D., and Lucker, W.G., 1994, “Generating and sustaining backward linkages between maquiladoras and local suppliers in northern Mexico,” *World Development* 22(12), pp.1933-1945.
- Bretz, R.D., Rynes, S.L., and Gerhart, B.A., 1993, “Recruiter perceptions of applicant fit: implications for individual career preparation and job search behavior,” *Journal of Vocational Behavior* 43(3), pp.310-327.
- Carillo, J., 2004, *Foreign Direct Investment and Local Linkages: The Case of The Mexican Television Industry in Tijuana*, in Beukema, L. and Carrillo, J.H. (eds.), *Globalism/Localism at Work (Research in the Sociology of Work)*, Vol. 13, pp.99-124. Em-

- erald Group Publishing Limited.
- Carrillo, J. and Lara, A., 2005, "Mexican maquiladoras: new capabilities of coordination and the emergence of a new generation of companies," *Innovation: Management, Policy & Practice* 7(2/3), pp.256-273.
- Centro de Investigaciones Socioeconomicas, 2010, Los agrupamientos económicos del sector industrial en México, ([www.cise.uadec.mx/downloads/sig.../estudio1.pdf](http://www.cise.uadec.mx/downloads/sig.../estudio1.pdf)).
- Contreras, O. F., Carrillo, J., and Estrada, J. A., 2010, "The creation of local suppliers within global production networks: the case of ford motor company in Hermosillo, Mexico," *The Prospects and Limits to the Development of the Automotive Periphery*, CCFA, Vol. 42, Paris, pp.23-39.
- Coronado, R. and Cañas, J., 2010, "Maquiladora employment: new data confirm pickup in Juárez factory jobs," *Southwest Economy*, <https://www.dallasfed.org/assets/documents/research/swe/2010/swe1002d.pdf>.
- Dávila, A., 2005, Industrial Clusters in México, 1988-2002, in Rabellotti, R., Giuliani, E., and Meine, P. (eds.), *Clusters Facing Competition: The Importance of External Linkages*, Hampshire, Ashgate, pp.231-257.
- De Fuentes, C. and Dutrénit, G., 2013, "SMEs' absorptive capacities and large firms' knowledge spillovers: micro evidence from the machining industry in Mexico," *International Journal of Institutions and Economies* 5(1), pp.1-30.
- Dutrénit, G. and Vera-Cruz, A. O., 2003, "Clustering SME with maquilas in a local context: benefiting from knowledge spillover," Conference Paper Globelics, Riode Janeiro, November, 2003.
- Dutrénit, G. and Vera-Cruz, A. O., 2005, "Spillovers from MNCs through worker mobility and technological and managerial capabilities of SMEs in Mexico," *Innovation: Management, Policy and Practice* April-August, 7(2/3), pp.274-297.
- Echeverri-Carroll, E., 2008, "The growth of knowledge-based small firms in Monterrey, Mexico," *Texas Business Review*, February, [https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/14465/tbr-2008.02.pdf?sequence=.](https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/14465/tbr-2008.02.pdf?sequence=)
- Fernández, F. G., Limon, M. S., and Morales, J. Á. S., 2012, "Absorptive capacities of local enterprises from the electric-electronics sectors in the state of Tamaulipas, Mexico," *Journal of Technology Management & Innovation* 7(1), pp.128-143.
- Hadjimarcou, J., Brouthers, L. E., and McNicol, J. P., 2013, "Maquiladora in the 21st century: six strategies for success," *Business Horizons* 56(2), pp.207-217.
- Hausman, A. and Haytko, D. L., 2003, "Cross-border supply chain relationships: interpretive research of maquiladora realized strategies," *Journal of Business and Industrial Marketing* 6(6/7), pp.545-563.
- INEGI(Instituto Nacional de Estadística y Geografía) 2007, "Industria Maquiladora de Exportación," <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/economicas/maquiladora/default.aspx>.
- INEGI(Instituto Nacional de Estadística y Geografía) 2010, "ncuesta Industrial Mensual: ampliada. INEGI, Mexico," [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/establecimientos/eim/mensual/eim.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/establecimientos/eim/mensual/eim.pdf).
- Ingram, P. and Roberts, P.W., 2000, "Friendships among competitors in the sydney hotel industry," *American Journal of Sociology* 106(2), pp.387-423.
- Ivarsson, I. and Alvstam, C. G., 2005, "Technology transfer from TNCs to local suppliers in developing countries: a study of AB Volvo's truck and bus plants in Brazil, China, India, and Mexico," *World Development* 33(8), pp.1325-1344.
- Jordan, J. A., 2008, "Inter- and inter-industry externalities from foreign direct investment in the Mexican manufacturing sector: new evidence from Mexican regions," *World Development* 36(12), pp.2838-

- 2854.
- Lau, E. Z., 2011, "Nanotech cluster in Nuevo León, Mexico: reflections on its social significance," *Nanotechnology Law and Business* 8(1), pp.49-59.
- Li, X. and Liu, X., 2005, "Foreign direct investment and economic growth," *World Development* 33(3), pp. 393-413.
- "Manufacturing sector: Nordic investment in Mexico," PwCMexico 2014, [http://www.pwc.com/es\\_MX/mx/international-business-center/archivo/2014-04-manufacturing.pdf](http://www.pwc.com/es_MX/mx/international-business-center/archivo/2014-04-manufacturing.pdf)
- "Maquila statistics section," Mexiconow(2007, May-June) No. 28 <http://www.mexico-now.com/> "McAllen-Tamaulipas dynamism on the border," Mexiconow(2011, March-April) No. 51, <http://www.mexico-now.com>.
- McDermott, G. A. and Rocha, H. O., 2010, "Clusters and upgrading: a purposeful approach," *Organizations and Markets in Emerging Markets* 1(1), pp.24-50.
- "Mexican electronic industry succeeds in the world markets," (Mexico-EU Trade Links, 2011), [http://www.economia-snci.gob.mx/sic\\_php/pages/bruselas/trade\\_links/ing/octing2011.pdf](http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/bruselas/trade_links/ing/octing2011.pdf)
- Mexico Industrial Maps 2008, "Why invest in Reynosa?," International Community Publications, <http://www.mexicoindustrialmaps.com>. "New INDEX leader sees maquiladoras opportunity," Mexiconow(2014, May-June) No. 70, <http://www.mexico-now.com>.
- Ornelas, S. L., 2011, "Maquiladora industry leaps over troubled waters," Mexiconow, July-August, No. 53, <http://www.mexico-now.com>.
- Perez, C. D., Ozuna, A. A., and Arriaga, A. A., 2011, "Clustering and innovation capabilities in the Mexican software industry," *Engineering Management Journal* 23(4), pp.47-56.
- Rabellotti, R., 1999, "Recovery of a Mexican cluster: devaluation bonanza or collective efficiency?," *World Development* 27(9), pp.1571-1585.
- "Reynosa-an important logistic border center," Mexiconow(2007, January-February), No. 26, <http://www.mexico-now.com>.
- "Reynosa McAllen-an intergrated international economy," Mexiconow(2006, May-June), No. 22, <http://www.mexico-now.com>.
- Rocha, H., 2004, "Entrepreneurship and development: the role of clusters," *Small Business Economics* 23(5), pp.267-292.
- Rocha, H., 2006, The Entrepreneurship and Clusters Foundations of Development: Theoretical Perspectives and Latin American Empirical Studies. In Cooper, A., Alvarez, S., Carrera, A., Mesquita, L. and Vassolo, R. (Eds), *Entrepreneurial Strategies: New Technologies in Emerging Markets* (pp.114-159). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Sargent, J., 1997, "Maquiladoras and skill development," *Journal of Borderlands Studies* 12(1&2), pp.17-39.
- Sargent, J., and Matthews, L., 1999, "Exploitation or choice? exploring the relative attractiveness of employment in the Maquiladoras," *Journal of Business Ethics* 18(2), pp.213-227.
- Sargent, J., and Matthews, L., 2008, "Capital intensity, technology intensity, and skill development in post China/WTO maquiladoras," *World Development* 36(4), pp.541-559.
- Sargent, J. and Matthews, L., 2009, "China versus Mexico in the global EPZ industry: maquiladoras, FDI quality, and plant mortality," *World Development* 37(6), pp.1069-1082.
- Sobrino, J., 2014, Urban Competitiveness and Industrial Clusters in Mexico, In Ni, P. and Qiongjie, Z.(Eds), *Urban Competitiveness and Innovation* (pp.251-274), Edward Elgar Publishing.
- Tamaulipas Territorio de Inversión, 2008, Gobierno de Tamaulipas, Secretaria de Desarrollo Económico y del Empleo. "Tamaulipas-the most dynamic international commercial site of Mexico," Mexiconow(2008, March-April), No. 33, <http://www.mexico-now.com>.
- Ulloa, A., 2009, "Cluster eléctrico-electrónico palanca

para el crecimiento económico de reynosa,” *Maquila Reynosa*, April, No. 140, pp.25-26.

Vargas, M. I. R., 2010, “Government influence and foreign direct investment: organizational learning in an electronics cluster,” *Critical Sociology*, 36(4), pp.537-553.

Wilson, P. A., 1992, *Exports and Local Development: Mexico’s New Maquiladoras*. University of Texas Press.

교신: 임정훈, 712-701, 경상북도 경산시 하양읍 가마실길 50 경일대학교 글로벌 경영대학 국제통상학

과, 전화: 053-600-5071, 이메일: jhlim1@kiu.ac.kr

Correspondence: Jung-Hoon Lim, Department of International Economics & Trade, College of Global Business, Kyungil University, 50 Gamasilgil, Hayangup, Gyeongsan, Gyeongbuk 712-701, Korea, Tel: 82-53-600-5071, E-mail: jhlim1@kiu.ac.kr

최초투고일 2015년 5월 29일

수정일 2015년 7월 3일

최종접수일 2015년 7월 15일