

## 지역산업 경로창출의 장소의존성: 태양광산업 선도기업의 충청북도 솔라밸리 입지 과정을 중심으로\*

이재열\*\* · 장근용\*\*\*

### Place-Dependent Path Creation of the Regional Industry: Concrete Research on the Locational Process of Photovoltaic Lead Firms in Solar Valley, Chungbuk Province\*

Jae-Youl Lee\*\* · Geunyoung Jang\*\*\*

**요약:** 충청북도는 지난 10여 년 동안 솔라밸리라는 명칭의 우리나라 최대의 태양광 셀 및 모듈 생산 지역으로 거듭났다. 이러한 새로운 지역산업 ‘경로창출’에서 현대에너지솔루션, 신성이엔지, 한화솔루션을 비롯한 태양광산업 선도기업의 입지가 중요한 역할을 하였다. 이를 배경으로 태양광산업 선도기업의 솔라밸리 입지 과정에 주목하며 지역산업 경로창출의 장소의존적 성격을 살폈다. 경로창출에 대한 개념적 논의에서는 역사적 ‘우연성’과 지리적 ‘임의성’에만 주목했던 지리경제학과 캘리포니아학파의 관점에 문제를 제기하며, 경제지리사(地理史)와 지역 주체들의 전략적 행위에 주목하여 ‘장소의존성’을 강조하고 인과적 설명을 추구하는 진화경제지리학의 관점을 수용했다. 충북 지역에서 분공장경제 발전 궤적의 지리사와 최근의 정책적 프로그램과 전략이 선도기업 유치와 솔라밸리 형성의 중추적 원동력으로 파악됐기 때문이다. 이에 대한 상세한 기술과 함께 본 논문에서는 이런 형식의 ‘기업가적’ 지역산업 정책의 잠재적 문제점과 함의에 대한 토론도 제시한다.

주요어 : 태양광산업, 선도기업, 경로창출, 장소의존성, 솔라밸리(충북)

**Abstract :** The Province of Chungbuk has risen to the largest photovoltaic industry region, which is called Solar Valley and specialized in solar cells and modules, in South Korea for a decade now. Crucial to the path creation of a new regional industry is attracting and locating industry lead firms including Hyundai Energy Solution, Shinsung E&G, and Hanwha Solution. Against this backdrop, this study examines the place-dependent nature of the new regional path creation in Chungbuk from an evolutionary economic geography perspective focused on such place-dependent processes as economic geographies and purposeful strategic actions in the region, critiquing geographical economics and California School approaches centered on historical ‘accident’ and geographical ‘randomness’ in their explication of regional path creation. Particular attention is paid to how the geohistorical trajectory of branch plant economy and the unfolding of proactive policy strategies condition and contextualize the formation of Solar Valley. Coupled with detailed explications on the issues, this paper also offers a discussion of potential problems rising from such an ‘entrepreneurial’ mode of regional policy-making, as well as a reflection on the study’s policy implications.

Key Words : Photovoltaic industry, Lead firm, Path creation, Place dependency, Solar Valley (Chungbuk Province)

\*이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 신진연구자지원 사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2019S1A5A8034470).

\*\*충북대학교 지리교육과 조교수(Assistant Professor, Department of Geography Education, Chungbuk National University, leejaeyoul@chungbuk.ac.kr)

\*\*\*충북대학교 지리교육과 조교(Assistant, Department of Geography Education, Chungbuk National University, jangle@chungbuk.ac.kr)

## I. 서론

충청북도는 경부축 중심의 (불균등) 발전주의 모델에서 산업 발전의 그늘지대에 위치해 있다. 경부축의 산업화 중심부에서는 경공업부터 시작해 중공업과 첨단산업에 이르기까지 나뉘어 산업발전 및 지역혁신 역량 강화의 기반이 조성된 반면, 충북의 산업화 경로는 중심부에 대한 종속성을 바탕으로 형성, 유지되고 있다. 충북 산업의 (반)주변부성은 현대, LG, SK 등 대기업의 하향식 투자에 의한 ‘분공장경제(branch plant economy)’에 의존된 상황으로 가장 극명하게 나타난다.<sup>1)</sup> 예전에 청주를 중심으로 형성되었던 충북의 분공장경제는 중부고속도로의 개통과 확장, 중앙정부의 수도권 규제 정책, 지방정부의 기업 유치 전략 등이 맞물려 수도권에 인접한 진천, 증평, 음성 일대의 북서부 지역으로 확장하고 있다.

일반적으로 분공장경제에서는 지역에 대한 외부의 통제가 강하게 작용하며 성장의 한계가 설정되는 경향이 있지만, 충북에서는 그것을 제약요소로 인식하기보다 지역경제에 새로운 변화를 일으킬 기회요인으로 여기는 것으로 보인다. 대표적으로, 2007년부터 ‘경제특별도 충북’을 슬로건으로 내걸고 경부고속도로와 중부고속도로를 지나는 교통의 요지라는 지리적 이점을 강조해 충북은 규제완화와 적극적인 정책적 지원을 약속하며 기업 유치를 노력을 기울이고 있다.<sup>2)</sup> 이러한 기업 유치 정책의 일환으로 기업인의 관료화를 추구하며 당시 충청북도지사 정우택은 현대그룹 출신 노화욱을 정무부지사로 임명하기도 했다. 이 과정에서 태양광산업을 생명과학(바이오), 정보통신기술(ICT), 유기농업, 화장품 및 뷰티 산업, 항공정비 등과 함께 충북의 6대 신성장동력 산업 중 하나로 지정하여 집중적으로 육성하고 있다(김보원·김광민, 2016).

신산업 육성 정책의 결과로 충북에는 ‘솔라밸리(Solar Valley)’ 또는 ‘루트 36(Route 36)’으로 불리는 대한민국 최대의 태양광산업 지대가 형성되었고, 이를 통해 새로운 지역산업 경로창출(path creation)의 모습이 나타나고 있다. 솔라밸리에서는 셀(cells)과 모듈(module)을 생산하는 현대에너지솔루션, 신성이엔지, 한화솔루션이 ‘선도기업(lead firm)’ 역할을 수행한다.<sup>3)</sup> 현대에너지솔루션은 2007년, 신성이엔지는 2008년, 한화솔루션은 2015년부터 충북에서 태양광 셀/모듈 공장을 가동하기 시작했고, 이에 따라 충북은 전국 태양광 셀/모듈 생산량의 상

당 부분을 차지하는 태양광산업의 메카로 급부상하게 되었다. 태양광산업의 가치사슬은 ‘폴리실리콘 → 잉곳 → 웨이퍼 → 셀(태양전지) → 모듈’로 구성되는데, 2018년을 기준으로 국내 태양광 셀의 약 73%, 모듈의 약 58%가 충북에서 생산되고 있다(한국수출입은행, 2019).

솔라밸리의 성장에서 지역 외적인 요인의 작용도 있었다는 점에 주목할 필요가 있다. 중앙정부에서는 2008년부터 태양광산업에 대한 국가적 차원의 투자를 시작했다. 2000년대 초·중반부터 중동의 정세불안과 함께 고유가의 추세가 지속되며 에너지 자원의 다변화가 요구되었고, 후쿠시마 원전 사태 이후에는 원자력 발전에 대한 사회적 우려도 증가했기 때문이다. 이러한 국가 정책의 조건 하에서 현대중공업, 신성, 한화의 태양광산업 진출 전략도 마련되었다. 현대중공업은 조선 위주의 사업 포트폴리오에서 미래 신성장동력 확보를 위해 태양광산업을 전략적으로 선택했고, 신성은 공조기 사업, 반도체클린룸 중심의 사업구조를 다변화하는 차원에서 태양광산업에 진출했으며, 한화그룹은 석유화학 분야에서 기존 역량을 활용함과 동시에 대규모 인수·합병을 글로벌 차원에서 추진하며 우리나라 태양광산업의 선두주자로 빠르게 부상했다(III 절의 표 2 참조).

이와 같은 정책적, 산업적 변화가 솔라밸리의 형성 및 성장 과정에 어떻게 영향을 주었을까? 이러한 지역산업 창출의 사례에서 어떠한 경제지리학의 의미와 가치를 찾을 수 있을까? 이 질문에 해답의 실마리를 본 연구에서는 ‘진화경제지리학의 ‘경로창출’ 개념을 활용해 찾고자 한다(Martin and Sunley, 2006; 2015; MacKinnon *et al.*, 2009; Boschma and Martin, 2010; Lee, 2016; 신동호, 2017; 이재열·박경환, 2018; 박경, 2019). 진화경제지리학은 진화경제학의 사상과 개념을 활용하여 경제경관의 역사적 변천 과정을 해석하고 설명할 목적으로 등장했으며, ‘경로의존성(path-dependency)’과 ‘고착(lock-in)’이 기존 진화경제지리학 문헌에서 가장 널리 사용되었던 개념이다(Grabher, 1993; Glasmeier, 2000). 하지만 최근에 들어서 진화경제지리학의 논의 주제는 경제 및 산업 시스템의 출현과 진화의 궤적에서 지역과 장소의 역할을 탐구하는 것까지 확장되고 있다(Boschma and Martin, 2010). 다시 말해, 현재의 진화경제지리학에서는 경로창출 및 발전(쇠퇴) 궤적에서 ‘장소의존성(place dependency)’을 규명하기 위한 노력이 이루어지고 있다(Martin and Sunley, 2006). 이런 과정에서 경로창출은 형성 단계

의 지역산업에 대한 분석적 개념으로 자리 잡게 되었다.

경로창출의 개념을 활용해 솔라밸리의 형성 과정을 파악하고 설명하기 위해 본 논문을 4개의 절로 구성하여 작성하였다. 지금까지 서술한 서론에서는 솔라밸리의 성장을 중심으로 연구의 지역적, 정책적, 산업적, 학문적 배경을 소개하였다. 다음의 두 번째 절에서는 진화경제 지리학 문헌을 살펴며 경로창출 개념을 명확히 하고, 새로운 산업의 입지에 대한 분석에서 그것의 유용성을 살핀다. 세 번째 절에서는 현대에너지솔루션, 신성이엔지, 한화솔루션 등 태양광산업 선도기업이 솔라밸리에 입지하는 과정을 정책적 전략, 제도적 지원, 기업가정신에 초점을 맞춰 기술하며 새로운 지역산업의 경로창출을 논한다. 이를 위해 신문기사, 기업공시, 통계, 연구보고서를 비롯한 '2차' 자료를 집중적으로 수집하였고, 헨리 영(Yeung, 2003)이 제시한 '과정 기반의 방법론(process-based methodology)'에 입각해 핵심 행위자를 찾아내며 그들의 역할과 네트워크를 추적하는 방식으로 수집한 자료에 대한 해석과 분석이 이루어졌다.<sup>4)</sup> 마지막으로 결론을 짓는 네 번째 절에서는 본문의 서술 내용을 비판적인 검토와 함께 정리·요약하고, 연구의 성과와 한계점을 되새기며, 후속연구의 필요성에 대한 토론을 제시한다.

## II. 지역산업 경로창출의 장소의존성

솔라밸리처럼 전혀 새로운 지역산업의 '경로창출'에 대한 개념적 이해와 설명은 경제지리학에서 미흡한 상태에 머물러 있다. 특정한 역사적 시점에서 선택과 의사결정이 추후 발전 방향에 영향을 준다고 하는 '경로의존성(path dependency)' 관념에 집중되어 지역산업과 지역발전의 궤적에 대한 논의가 이루어지기 때문이다. 경로의존성은 기술적 고착(lock-in), 수확체증(increasing returns), 제도적 이력(履歷, institutional hysteresis)의 의미를 복합적으로 내포하는 개념이라 할 수 있다(Martin and Sunley, 2006).<sup>5)</sup>

기술적 고착은 쿼티(QWERTY) 자판의 역사에서 알 수 있는 것처럼 최초의 기술이 등장해 사람들이 친숙해져 사실상의 표준과 같은 역할을 하게 되면 보다 나은 혁신으로 여겨지는 기술로도 대체할 수 없는 상태가 되는 것을 말한다(David, 1985).<sup>6)</sup> 수확체증은 기술적 진입 장벽

의 존재에 주목하는 기술적 고착의 의미와 달리, 역사적 선택과 의사결정의 자기강화 속성을 강조한다. 선행 관례를 따르면 비용절감, 공동체의 구성과 협력, 학습효과, 공유된 기대 등의 측면에서 긍정적인 외부효과가 발생해 선제적 이익을 누릴 수 있기 때문에 과거 사건에 대한 자기강화 작용이 나타나 후행 경로에 영향력을 행사할 수 있게 된다(Brian, 1989). 마지막으로, 제도적 이력은 행위자 간의 지속된 상호작용으로 공식적, 비공식적 제도의 작용에는 역사적 관성이 존재한다는 것을 의미한다(North, 1990; 이재열·박경환, 2018). 여기에서 제도는 역사의 매개체로서 과거의 유산을 보유하며 사회·경제적 행위와 관계를 예측가능하게 안정화시키는 기능을 수행하지만(Gertler, 2018), 제도는 보수적이고 반동적인 성격만을 취하지 않고 기술과 경제의 변화를 자극하며 서로 영향을 주고받는 과정 속에서 '공진화'의 관계를 형성한다는 사실도 중요하다(Setterfield, 1997; Lee, 2016).

경로의존성은 지역산업과 경제의 사회적, 문화적, 제도적 착근성 형성의 역사 및 진화의 궤적을 분석하여 이해하는데 유용한 도구인 것으로 파악되었다(MacKinnon *et al.*, 2009; Martin and Sunley, 2015; Pike *et al.*, 2015). 특히 단일 산업 분야에 전문화된 집적경제의 형성, 성장, 발전 및 쇠퇴 과정에 대하여 적절성과 적합성을 가진다(Grabher, 1993; Saxenian, 1994; Kenny and von Burg, 2001; Bathelt and Boggs, 2003). 집적경제의 수확체증으로 인한 긍정적 외부효과가 발생하며 성장과 발전의 경제적 번영을 이룩하는 곳에서는 행위자들 사이에 유대감, 소속감, 공동체 의식을 기초로 공유된 정체성, 신뢰 관계 및 사회적 자본, 교류와 협력의 전통, 상호 학습과 혁신의 문화가 누적적인 역사의 발전 과정을 통해서 제도화되는 경향이 있다. 이러한 '관계자산(relational assets)'은 지역적 차원에서 유연적 전문화와 거래비용 절감에 이롭게 작용하는 사회적 관계를 형성시키며(Scott, 1988), 지식의 확산, 학습, 혁신을 촉진시키는 '비거래상호의존성' 증진에도 이롭게 작용한다(Storper, 1997). 산업의 성장과 발전을 누리는 곳은 산업지구, 클러스터, 혁신환경, 지역혁신체계 등 이른바 '지역혁신모델(territorial innovation model)'이 작용하는 지역으로 인식되기도 한다(Moulaert and Sekia, 2003). Martin and Sunley(2006:415)는 그와 같이 "수확체증과 긍정적 외부효과로 인해 지역산업의 역동성이 강화되는 국면"을 '긍정적 고착(positive lock-in)'

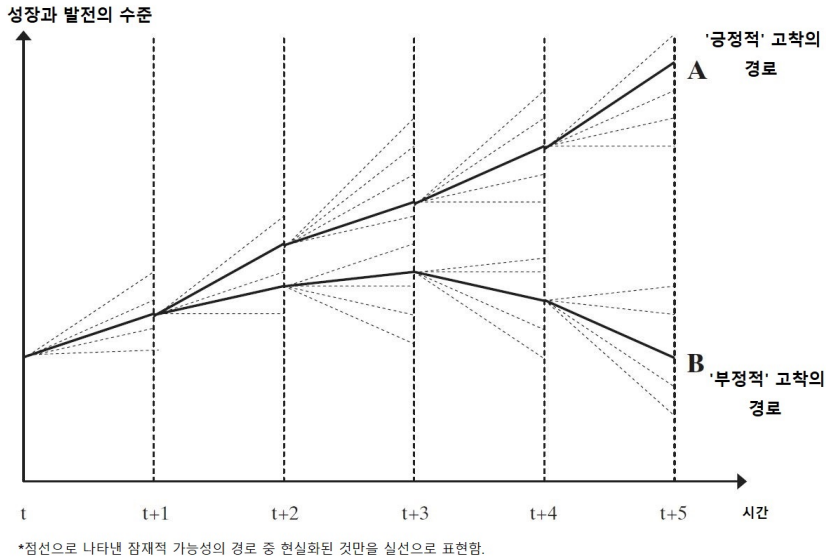


그림 1. 지역 발전의 궤적에서 긍정적 고착 및 부정적 고착의 경로

\* Martin and Sunley(2006:481)의 Figure 2를 수정.

의 상태로 이해한다. 이런 형태의 고착이 작용하면, 지역은 그림 1의 A 경로에 나타나는 것처럼 여러 가지 잠재적 가능성 중에서 성장과 발전의 방향으로 궤적을 그리며 경제적 진화를 경험하게 된다.

그러나 고착에 대한 경제지리학적 논의는 경직성의 강화, 적응력 및 회복력의 상실 등으로 인해 지역산업의 쇠퇴가 발생하는 부정적인 측면에 초점이 맞추어진 경향이 있었다(Grabher, 1993; Glasmeier, 2000; Martin, 2010).<sup>7)</sup> 그림 1의 B 경로와 같이 다양한 가능성 중에서 지속적으로 정체와 쇠퇴의 궤적을 향하는 ‘부정적 고착(negative lock-in)’ 상태에 처한 지역에 대한 관심이 높았다는 이야기다. 독일의 루르지역에 대한 Grabher(1993)의 연구가 대표적인 문헌으로 꼽히며, 여기에서 그는 석탄과 철강 산업의 유산에 기인한 고착 상태 때문에 이 지역의 경제는 유연성을 잃고 경직화되었으며 경쟁력을 강화시킬 수 있는 혁신적 아이디어와 새로운 산업을 받아들일 수 있는 역량을 갖추지 못하게 되었다는 점을 부각한다. 그러면서 Grabher(1993)는 고착 상태를 ‘기능적(functional)’, ‘인지적(cognitive)’, ‘정치적(political)’ 범주의 세 가지 유형으로 구분하였다. 유연하지 못한 계층적 기업 관계 및 산업 특화의 전통에 얽매인 것을 기능적 고착, 기존 산업 유산에 과도하게 집착하는 세계관으로 인해 변화와 혁신의 필요성을 자각하지 못하는 문화를

인지적 고착, 산업 재구조화에 대해 반감을 가지는 관료 사회의 관행과 제도적 유산을 정치적 고착이라 할 수 있다. 고착으로 인한 지역 경쟁력 상실과 산업 쇠퇴의 모습은 구산업 지역에서만 나타나는 것은 아니다. 1980년대 후반부터 1990년대 초반까지 급격한 쇠퇴를 경험했던 보스턴 루트128 지역에 대한 Saxenian(1994)의 연구에 나타나는 것처럼, 상황에 따라서 첨단산업 지역에서도 기능적, 인지적, 정치적 고착의 문제가 나타날 수 있다.<sup>8)</sup> 그리고 글로벌 세계 산업에 대한 Glasmeier(2000)의 연구에서 명백하게 나타났듯이 기술적 전문화의 문제도 고착의 원인이 될 수 있다. 1980년대 후반 무렵 스위스의 시계 산업은 카시오(Casio)를 비롯한 일본 브랜드의 성장으로 쇠퇴를 경험했는데, 아날로그의 기계식 기술에만 집착한 나머지 전자식 디지털 기술을 제대로 수용하지 못했던 것이 핵심적인 원인으로 지목되었다.<sup>9)</sup>

지금까지 살핀 경로의존성과 고착 현상에 대한 경제지리학적 연구의 축적은 많이 이루어졌지만, 이 절의 앞부분에서 간략하게 언급했던 것처럼 경로창출 과정에 대한 인과론적 설명은 제대로 이루어지지 않고 있다. 또 다시 위의 그림 1을 가지고 말하자면, 지역산업 발전의 시발점이 되는  $t$  시점의 지역 상황이 창출되는 맥락에 대한 이론적 이해의 노력이 부족하다는 의미이다. 그럼에도 경로창출에 대한 암묵적, 명시적 논의를 기존 문

현에서 세 가지 유형으로 나누어 찾아볼 수 있다. 지리경제학(geographical economics)의 관점과 캘리포니아 학파의 '입지 기회'의 창(windows of opportunity) 개념에서는 역사적 사건의 '우연성'과 발생 장소의 '임의성'을 기초로 경로창출에 대한 논의를 제시하며, 마틴과 선리는 '진화'경제지리학의 관점에서 경로창출을 새로운 산업화의 궤적을 조성하기 위한 의도성을 가지며 장소의 존적인(place-dependent) 전략적 행위의 성과로 파악한다(Martin and Sunley, 2006).

우선, 노벨 경제학상 수상자 Paul Krugman(1991; 2011)의 주도로 성립, 발전한 지리경제학의 입장을 살펴보자. 지리경제학은 경제지리학의 (신)고전 입지론에서 운송비에 대한 논의를 수용해 입지의 중요성을 강조하며, 이것을 비교우위에 입각한 무역이론과 절충해 유리한 입지의 조건하에서 국지적 전문화의 이익으로 발생하는 지역 경쟁력에 주목한다(Storper, 2011).<sup>10)</sup> 그리고 전문화 기반 지역 경쟁력의 발생 원인을 수확체증과 불완전 경쟁의 원리에서 찾는다. 특정한 지역에 동일 산업이 집중을 하게 되면 투입 대비 산출량이 증가하며 규모의 경제가 발생하고, 그런 곳에 입지한 기업은 타 지역의 경쟁업체에 대하여 우위를 점할 수 있다는 것에 관심을 기울인다는 말이다. 이와 같이 지리경제학에서는 '입지 → 전문화 → 규모의 경제 → 경쟁력 강화의 선형적 메커니즘으로 지역발전의 인과관계를 분명히 하지만, 입지의 출발점, 즉 경로창출의 문제에 대해서는 "역사적 우연"이란 모호한 표현을 사용하며 더 이상의 설명이 불가능한 임의적 현상인 것처럼 여긴다. 예를 들어, 크루그먼은 매사추세츠의 신발공업과 프로비던스의 보석세공과 같이 전문화된 생산 거점의 성장 과정을 논하며 "미국의 제조업은 두드러지게 지역화의 과정을 통해서 발전하였고, ... 아주 사소한 역사적 우연에서 지역화의 원인을 찾을 수 있다"는 주장을 펼쳤다(Krugman, 1991:35; Martin and Sunley, 2006:425에서 재인용).

우연성과 임의성에 기초한 경로창출에 대한 이해는 캘리포니아학파 경제지리학자들의 '입지 기회'의 창 개념에서도 찾아볼 수 있다. 마이클 스토퍼(Michael Storper), 앨런 스캇(Allen Scott), 리처드 워커(Richard Walker) 등의 학자가 캘리포니아학파에 속하며, 이들은 1970년대 중반 이후 포스트포디즘의 등장, 글로벌화의 강화 등의 변화로 경제의 재구조화가 급속하게 진행되는 상황 속에서 경제적 발전과 사회적 변혁의 핵심 단위로서 지역

과 장소의 중요성에 주목하며 '신지역주의(new regionalism)' 관점의 발전을 이끌었다(Scott and Storper 1987; Scott, 1988; Storper and Walker, 1989). 그리고 산업화의 기반을 제대로 갖추지 못했던 실리콘밸리 지역에서 1980년부터 반도체 산업이 급성장하는 모습을 설명하며 입지 기회'의 창 개념을 소개했다.<sup>11)</sup> 당시에 라디오와 텔레비전을 중심으로 형성되었던 전자산업은 보스턴을 비롯한 동부 지역에 집중하여 자리를 잡고 있었지만, 신기술이라는 특수성 때문에 반도체 산업은 전통적 전자산업의 중심지 밖에서 성장, 발전할 수 있었다. 새로운 기술과 산업에서는 자산 특수적인 성격이 미약하게 나타나고 투입요소는 대체로 일반적 자산의 성격을 갖는다. 따라서 신기술 기반의 산업 입지에서는 기존 투입요소의 위치가 영향력을 거의 행사하지 못하며, 대신에 투입요소의 공급체제와 지식기반의 장소를 새롭게 마련하는 것이 훨씬 더 중요하다(Storper, 1995). 새로운 산업과 기술이 부상하는 때에는 일반적 조건을 가지고 있는 지역들이 어느 곳이나 많이 존재하고, 기업은 여러 장소 중에 선호에 따라 입지를 선택할 수 있다. 다시 말해, 맹아기 산업은 기존 산업 및 지역 구조에 제약을 받지 않고 입지 조건에 대하여 상당한 수준의 자유를 누릴 수 있는데, Scott and Storper(1987)는 그런 상황의 시기를 입지 기회'의 창으로 칭했고 기업의 입지는 대개 우연한 기회와 임의적 사건으로 결정된다고 하였다. 이처럼 캘리포니아학파에서는 기술적 요인에 주목하며 경로창출의 인과관계와 맥락에 주목하지만 지리경제학에서와 마찬가지로 기업 및 산업 입지의 우연성과 임의성이 부각되는 경향은 여전하다.

신산업 입지의 우연성과 임의성만을 부각하면 지역과 장소의 역할을 간과하는 문제가 발생한다. 즉, 우연적인 역사적 사건이 임의의 지역이나 장소에서 발생하는 이유와 과정에 대한 설명은 '블랙박스'처럼 여전히 미궁의 상태로 남아있게 되고, 역으로 동일한 우연적 사건이 다른 장소에서 일어나지 못하는 이유 또한 불명확해진다. Martin and Sunley(2006)는 진화경제지리학의 관점에서 경로창출의 장소의존성 탐구 전략을 크게 두 가지로 나누어 제시한다. 첫 번째는 역사적으로 연속된 발전 경로 사이의 관련성을 중심으로 새로운 경로창출의 (경제)지리사(地理史)적 조건과 요인을 추적하여 구체적으로 기술하는 것이며, 마틴과 선리는 대표적인 사례 연구로 워싱턴D.C.의 도시재생에 대한 Feldman(2005)의 업적과

샌프란시스코 정보통신 산업에 대한 Zook(2005)의 논문을 소개했다. 전자에서는 연방정부의 해고 노동자가 2000년대 워싱턴D.C.의 재생에서 중요한 인적자원의 역할을 했던 것을, 후자에서는 기존에 조성된 벤처캐피탈 업계의 생태계 때문에 샌프란시스코에서 정보통신 클러스터가 형성될 수 있었다는 점을 상세하게 기술하여 설명한다. 이와 유사하게, Lee(2016)는 위스콘신주 매디슨에서 줄기세포 산업 발전의 뿌리를 낙농업의 유산, 그리고 그로 인해 꾸준하게 발생해온 지역 생명공학 분야에서의 기술-제도 공진화에서 찾았다.

경로창출의 장소의존성을 밝히는 두 번째 탐구 전략은 지역과 장소 기반의 의도된 전략적 행위를 추적하여 파악하는 것이다. 마틴과 선리는 그런 활동에 적극적이며 능동적으로 참여하는 행위자로 기업가와 정책 관료를 꼽았지만(Martin and Sunley, 2006), 시민사회 단체와 지역대학의 구성원 또한 경로창출 사안에 따라서 전략적 행위자의 역할을 할 수 있을 것이다(Lee and Lee, 2018; 고영구 등, 2019). 기업가는 새로운 아이디어를 바탕으로 기술, 상품, 공정, 조직의 측면에서 혁신을 창출하는 행위자로 지역적 차원에서 창조적 실험의 주체가 될 수 있다. 창조와 혁신의 무대는 경제적 영역에 국한되지 않고 사회 전반으로 확장될 수 있기 때문에 시민사회 활동가와 대학의 구성원도 나름대로의 영역에서 사회적 혁신가의 역할을 수행할 수 있다. 그리고 지역 관료는 정책을 개발해 우연성과 임의성이 작용할 것처럼 보이는 입지 계획의 창의 방향을 자신의 지역으로 유도

할 수 있는 역량을 가진다.

지금까지 살핀 경로창출의 장소의존성에 대한 탐구 전략을 바탕으로 다음 절에서는 태양광산업 선도기업 현대에너지솔루션, 신성이엔지, 한화솔루션이 솔라밸리에 입지하는 과정을 추적하여 살필 것이다. 이를 통해 충북 지역에서 새로운 지역산업의 경로가 창출되는 맥락과 요인을 파악할 수 있을 것이다. 경제지리사적 측면에서 장소의존성에 대한 고찰은 도입부에서 소개한 분공장경제 중심의 산업화 역사로 대신하고, 지역 관료가 주도하는 정책적 전략과 제도적 지원을 중심으로 논의를 진행할 것이지만 신성이엔지 사례에서는 기업가정신의 역할도 강조된다.

### III. 선도기업의 솔라밸리 입지과정

2008년을 전후로 우리나라에서는 세계적인 고유가의 여파 속에서 신·재생에너지에 대한 사회적 관심이 높아지기 시작했다. 이러한 상황에서 신재생에너지와 깊은 관련이 없었던 기업의 태양광산업 진출이 본격화됐다. 현재 솔라밸리의 주축을 이루고 있는 현대에너지솔루션, 신성이엔지, 한화솔루션의 경우, 모기업이 각각 조선, 반도체클린룸, 석유화학 및 방위산업을 주력으로 삼았었고 예전에는 태양광산업과는 큰 관련이 없었다(표 1). 그리고 충청북도가 '태양의 땅, 충북'을 홍보하며 정책적으로 뒷받침했다더라도 이 기업들이 지금의 위치에서 태

표 1. 충청북도 솔라밸리 입지 선도기업의 특성

	현대에너지솔루션	신성이엔지	한화솔루션
기업유형	대기업 계열사 (현대중공업)	중견기업	대기업 계열사 (한화)
모기업의 주력사업 (위치)	조선업 (울산)	반도체클린룸 (성남, 안산)	석유화학 방위산업 (울산, 여수)
태양광산업 진출 방식 (연도)	사내 조직의 분사 공장 이전·확장 (2004)	신규 창업(기업가정신) 공장 신설 (2007)	글로벌 인수·합병 공장 신설 (2008)
생산공장 위치	음성(태양전지, 모듈)	증평(태양전지) 음성(모듈)	진천(태양전지) 음성(모듈)
생산량 (2018 기준)	태양전지: 600MW (모듈: 800MW)	태양전지: 600MW (모듈: 200MW)	태양전지: 3,700MW (모듈 3,700MW)

\* 기업 공시 및 언론 보도 자료를 추적하여 작성.

양광산업을 시작하는 것은 실현 가능성이 희박했다. 현대중공업은 울산, 신성이엔지는 경기도 성남과 안산, 한화는 충남 지역에 거점을 두고 있었기 때문이다.<sup>12)</sup>

이 기업들의 슬라벨리 입지에는 지방정부의 역할이 굉장히 중요했다. 2007년 1월 25일 경제특별도 선포식에서 정우택(2006~2010년 재임) 충청북도지사는 경제부지사를 신설하고, 현대그룹 출신 노화욱을 그 자리에 임명하여 기업환경 조성 및 기업유치 업무를 일임했다.<sup>13)</sup> 노화욱은 1976년 현대중공업에 입사하여 인사노무부장까지 역임하고, 2001년에 하이닉스로 옮겨 2005년까지 청주사업장을 총괄하였기 때문에 기업계와 지역사회 모두에서 영향력을 발휘할 수 있는 인물이었다. 투자나 기술개발의 역할이 아닌 주로 인사를 담당하던 기업인을 경제부지사로 임명한 것은 당시 충북에서는 기업 유치의 현안이 많았기 때문이다. 지방의회, 시민사회, 언론 등과 협력하며 주로 정부적인 업무를 맡았던 부지사 자리에 경제인을 임명함으로써 기업유치의 의지를 보여준 것이었고, 이것은 성과로도 나타났다.<sup>14)</sup> 2년간의 충북 경제부지사 재임 기간 동안 노화욱은 현대솔루션과 신성이엔지 유치를 비롯해 15조원의 투자유치를 이끌었다.<sup>15)</sup> 경제부지사 임명을 통한 리더십의 정비와 함께 충청북도에서는 기업유치를 위한 다양한 정책적인 지원 프로그램도 마련하기 시작했다. 2008년부터 국도 36호선이 지나는 청주부터 진천-증평-음성을 지나 충주에 이르는 지역을 태양광산업 클러스터로 육성하기 위해 슬라

벨리라는 명칭을 부여하며 새로운 지역산업 지대의 정체성을 창출하였고, 광역 및 기초자치단체 차원에서의 다양한 세제혜택을 제시하며 적극적인 행정 지원을 펼쳤다. 수도권에서 충북으로 이전하는 기업에게 국비 50억과 도비 50억의 지원을 제안하며 최대 100억까지 공공투자의 혜택을 볼 수 있는 기반을 조성했다. 수도권이 아닌 지역에서 충북으로 공장을 이전하거나 기존 공장을 확충할 경우에 기업은 50억의 혜택을 볼 수 있게 되었다.

이러한 정책적 지원은 충북에서 태양광산업 성장과 발전의 효과로 이어졌다. 태양광산업의 가치사슬에서 자본집약적인 대량생산의 장치산업으로 분류되는 셀/모듈 생산 기업들을 중심으로 입지하게 되었으며, 이것은 지속적인 투자 유치의 원동력을 작용했다. 선도기업의 충북 진출 이후 관련 업체의 수도 꾸준히 증가해서 2017년까지 119개에 이르는 전국 태양광 기업 중 69개 업체가 충북에 자리를 잡게 되었다.<sup>16)</sup> 그러면서 생산의 지역적 집중 효과도 발생해 2018년을 기준으로 국내 태양광 셀의 약 73%, 모듈의 약 58%가 충북에서 생산되었다(한국수출입은행, 2019). 이러한 변화는 앞에서도 언급했던 바와 같이 지역산업의 새로운 경로창출의 모습으로 파악할 수 있다. 이 절의 나머지 부분에서는 충북 태양광산업의 경로창출 과정을 3대 선도기업인 현대에너지솔루션, 신성이엔지, 한화솔루션의 입지 과정을 중심으로 보다 상세히 살펴본다(표 2).

표 2. 태양광산업 선도기업의 충청북도 진출 과정

시기	주요 사건
2005년 8월	현대중공업 울산공장에서 태양광 모듈 생산 착수
2007년 5월	충북 음성군 소이공업단지에 현대에너지솔루션 태양전지 공장 준공(연 30MW 규모)
2007년 8월	현대에너지솔루션의 울산 모듈 생산 설비를 음성공장으로 이전
2008년 1월	신성이엔지 증평공장 착공(연 50MW 생산 규모)
2008년 3월	한화그룹의 태양광산업 진출 선언
2010년 1월	한화케미칼 울산공장에서 태양전지 생산 시작
2010년 1월	한화의 태양광 R&D센터, 태양전지/모듈 생산 공장 설립 계획 발표
2010년 8월	한화의 태양광 모듈 생산업체 슬라벨리파워홀딩스 인수(당시 세계 4위)
2011년 11월	신성이엔지의 경동솔라 모듈 공장 인수(음성)
2012년 8월	한화의 독일 기업 Q-cells 인수
2015년 5월	한화솔루션 진천 태양광 셀 공장(1.5GW 규모) 및 음성 모듈 공장(250MW 규모) 설립
2016년 12월	한화솔루션 진천 공장 3GW 규모로 증설

\* 기업 공시 및 언론 보도 자료를 추적하여 작성.

## 1. 현대에너지솔루션: 사내 분사와 공장의 재 입지

현대중공업은 1997년부터 태양광 발전 사업성에 관한 연구를 시작하여 2004년에는 산업자원부로부터 태양광 발전에 필수적인 전력변환장치 연구개발의 주관 기업으로 선정됐다.<sup>17)</sup> 같은 해 6월에는 ‘태양광전지 TF팀’을 구성해 그룹 내 태양광산업 조직을 보다 체계적으로 구축하였다. 그러나 ‘발전설비사업 경업(競業)금지조항’이라는 봉쇄조항이 발전설비 사업에 대한 진입 장벽으로 작용해 단기간 내에 유의미한 성과를 내기는 어려워 보이는 상황이었다.<sup>18)</sup> 그러나 현대중공업은 이 봉쇄조항에도 불구하고 선제적으로 관련 기술에 대한 개발을 추진했다. 조선업에서는 중국, 인도 등 신흥공업국과 경쟁이 심화되고 있었기 때문에 사업구조를 다각화시킬 필요가 있었기 때문이다. 현대중공업의 계열사인 현대미포조선, 현대삼호중공업이 모두 조선업체로 이루어져있어 조선업의 변동에 따라 전체 계열사의 흥망이 결정되는 상황이었고, 2000년대 중반부터는 현대중공업 매출의 약 50%를 차지하는 조선업에서 원자재가격 상승 및 환율의 불안정성으로 수익성이 악화되기도 했었다.

태스크포스 형태의 사내 조직으로 출발한 현대중공업 태양광사업 부문의 초창기 확장은 울산의 선암공장을 중심으로 진행되었다. 2005년 8월부터 10MW 규모의 태양광 모듈 생산 공장을 가동하였고, 2006년에 국내 기업 최초로 6,000만 달러 규모의 태양광 발전설비 수출 계약을 맺으면서 기술력을 인정받은 상태로 사업 확대의 분위기가 조성되었다. 그래서 울산공장의 생산 규모를 2007년에는 30MW까지 증설하였고, 이와 함께 국내에서도 1.2MW급의 대규모 태양광 발전소를 수주하여 전라남도 해남에 건설하였다. 수주량이 급격하게 늘어나면서 울산공장은 포화 상태에 이르렀고, 이를 해결하기 위해 생산 설비 확대를 위한 대체 부지를 찾기 시작하였으며 입지는 충북 음성으로 결정되었다.

음성 입지의 결정적인 사건은 2007년 1월 음성군과 맺은 투자협약이었고, 이에 따라 현대중공업은 18억 원 규모의 지원을 받을 수 있게 되었다. 신설 공장의 부지는 소이면에 위치한 한라중공업 소유 2만평의 땅을 매입하여 마련되었으며, 이곳에서는 2007년 8월부터 울산공장의 모듈 생산라인을 이전해 가동되기 시작했다(그림 2).<sup>19)</sup> 2008년 5월에는 음성 태양전지 제1공장이 준공되어 생



그림 2 현대에너지솔루션의 전경

출처 : 2019년 5월 저자 촬영.

산 규모는 60MW까지 확대됐다.<sup>20)</sup> 이후에도 음성공장의 확충 계획이 지속적으로 추진되었으며 2009년 12월에 제2공장을 완공함으로써 생산 능력이 370MW까지 5배 이상 증가했고, 2012년까지 600MW로 증설할 목표도 수립해 달성하였다.

이 과정에서 충청북도 경제부지사 노화욱의 역할이 중요했던 것으로 알려져 있다. 2006년 그의 부지사 취임 당시 충북의 10대 기업 중 9개 업체가 청주에 편중돼 도 내에서 지역 간 불균형이 심각한 상태였고, 이에 따라 도에서는 청주를 제외한 각 시, 군 산업단지와 농공단지에 투자를 유치하기 위한 노력을 펼쳤다.<sup>21)</sup> 이런 상황에서 현대그룹과 연결고리가 있었던 노화욱 부지사가 현대중공업 임원들을 끈질기게 설득하여 현대중공업 내 태양광사업부문을 충북으로 유치할 수 있었다.<sup>22)</sup> 유치 이후에는 태양광산업계의 전반적 호황과 기초지자체의 지원이 음성공장 확대의 기회요인으로 작용했다. 당시 음성공장은 시장의 수요를 자체 조달하지 못할 정도로 발주량이 많았기 때문에 2008년 9월에는 중평의 신성이 엔지와 1260만 달러의 태양전지를 공급계약을 체결해야만 하는 상황도 벌어졌다. 이런 상황에서 박수광 음성군수(2003~2006년 재임)는 현대에너지솔루션 음성공장에 보다 많은 관심을 가지게 됐고, 2009년 10월 군의회 정례회에서 “현대중공업 태양광 발전 제2공장에 이어 제3, 4공장을 유치해 우리 지역을 태양광 산업의 거점으로 키우겠다”는 발언을 통해 음성공장 확대에 대한 추가적 지원의 의지를 드러내기도 했다.<sup>23)</sup>

최근 들어 현대중공업은 태양광산업 부문을 독립 법인으로 분리하여 성장시켰고, 이에 따라 음성공장의 역할도 확대되었다. 2011년 도입된 신재생에너지 의무할당

제도(RPS)로 인해 태양광산업 시장이 더 성장할 것이라는 긍정적인 신호를 포착했기 때문이다.<sup>24)</sup> 우선, 2010년까지 ‘전기전자시스템사업본부’에 속했던 태양광 및 풍력 사업 부문을 분리해 ‘그린에너지사업본부’를 신설하였고, 신재생에너지 사업 전반을 담당하게 했다.<sup>25)</sup> 2012년에는 울산과 경기도 용인에 분산되어 있던 태양광산업 분야 R&D 기능을 음성공장 부지로 이전하였다. 생산과 연구개발의 일원화를 추진하기 위한 조치였다.<sup>26)</sup> 2016년에는 그린에너지사업본부를 현대중공업그린에너지로 분사하여 독립시켰는데, 그룹 전반의 경영효율화를 목적으로 비조선부문 6개 회사로 나누는 과정에서 이루어진 것이다.<sup>27)</sup> 그리고 2019년 기업공개(IPO)를 실시하며 현대중공업그린에너지를 현대에너지솔루션으로 재탄생시켰다. 기존의 태양광 셀/모듈, ESS(Energy Storage System), 인버터 등의 생산에 더해 태양광발전소의 건설과 운영에 이르기까지 태양광산업 전반에 참여하려는 의지가 새겨진 변화였다.<sup>28)</sup> 현대에너지솔루션은 현재 600MW 규모의 태양전지 생산량을 유지하며 한화솔루션, LG전자에 이어 업계 3위의 입지를 다지고 있다.

## 2. 신성이엔지: 기업가정신과 신산업 진출

신성이엔지의 성장 과정은 새로운 사업의 기회를 발견하고 도전하며 혁신을 창출하는 기업가정신으로 점철되어 있고, 이것이 대기업을 모회사로 두고 있는 다른 선도기업과 구별되는 신성의 가장 중요한 특징이다(표 1). 1977년 전산실용 에어컨 제작 기업으로 출범했던 신성이엔지의 역사에서부터 창업주 이완근 회장의 기업가정신을 찾아볼 수 있다. 그는 1970년부터 경원세기(현 센추리)에서 영업사원으로 근무했고, 이때의 경험을 바탕으로 경기도 안산에 냉동 공조기 공장을 건설해 신성기업사를 창업했다. 당시 한국은 컴퓨터 산업의 맹아기였고, 이 회장의 창업은 컴퓨터 전용 냉동 건조기 사업의 시장성에서 사업의 기회를 포착해 이루어진 것이었다. 신성기업사는 창업 이후 이회장 주도하에 공조기 사업을 밑바탕으로 상품의 혁신을 창출해 향온 가습기, 제습기 생산 분야까지 사업의 영역을 확장했다.<sup>29)</sup> 이러한 혁신적 기업가정신의 영향은 1980년대 우리나라의 전기, 전자, 반도체 산업이 급성장하는 상황 속에 신성기업사가 기회를 포착하는 과정에서도 나타났다. 반도체 생산 설비에 대하여 해외 의존도가 높았던 당시 상황에서 신

성이엔지는 기술 및 상품 혁신을 이루어내 국내 대체 기업으로 대기업을 클린룸 설비를 공급하는 핵심 협력업체가 되었다.<sup>30)</sup> 당시를 회고하는 이회장의 언론사 인터뷰 발언에서 혁신을 추구하는 그의 기업가정신의 모습을 엿볼 수 있다.

“회사를 창업한 초기에 삼성과 LG, 현대 등 대기업들이 전자업종으로 진출을 준비하고 있었다. 하지만 국내 협력업체들의 기술력은 열악하기만 했다. 때문에 대기업들은 일본 등 해외에서 설비를 전량 도입하는 상황이었다. 당시 한 대기업을 찾아가 먼저 거르는 기계를 왜 수입하느냐? 클린룸설비는 우리가 만들 수 있다고 강하게 말했다. 이후 기업부설연구소를 설립하고 일본 등 해외에서 책을 사와서 번역하고 공부를 했다. 이러한 과정을 거쳐 클린룸 설비를 만들고 대기업을 찾아가 여러 차례 설득한 결과, 현재까지도 해당 대기업과 상생협력을 지속할 수 있는 계기를 만들었다.”<sup>31)</sup>

국내 반도체 제조업의 성장에 힘입어 클린룸 사업은 신성이엔지의 핵심이 되었고, 지금까지도 신성이엔지의 수익 대부분을 여기에서 얻고 있다.<sup>32)</sup> 그러나 신성이엔지는 대기업의 협력업체란 특성 때문에 전방연계 업체의 시장 상황에 좌우되는 불확실성에 항상 노출되어 있었고, 거래업체의 설비투자도 한정되어 있어 클린룸 사업을 통한 성장에는 한계의 잠재성이 내재하고 있었다. 이러한 상황에서 신성이엔지는 새로운 성장 동력의 발굴을 추구하고, 태양광산업에서 기회를 찾아 도전하기 시작했다.

이전까지 신성이엔지의 사업 영역 확장 과정과 마찬가지로 이완근(2016) 회장의 주도로 태양광산업 진출이 추진되었고, 2007년 8월 임시이사회에서 태양광산업에 진출하는 결정이 이루어졌다.<sup>33)</sup> 그리고 증평에 태양전지 공장 건설을 확정하면서 신성의 태양광산업 진출은 본격화되었다. 아래의 이회장 발언에 나타나는 것처럼, 클린룸 사업을 통해 축적한 기술력, 노하우, 인적 자원이 태양광산업 진출의 원천으로 작용하기도 했다.

“태양전지에 관심을 가진 것은 오래됐다. 최근 시장이 본격적으로 형성돼 사업을 검토했다. 태양전지 양산공정은 거의 반도체 공정과 비슷하다. 소재도 같고, 늘 보던 공정 이어서 생소한 느낌이 없었다. 성장에 대한 기대감도 컸



**그림 3.** 신성이엔지 증평공장 전경  
출처 : 2019년 5월 저자 촬영.

다. 또한 태양전지 양산라인에는 우리 회사의 기존 제품인 클린룸이 똑같이 필요한데, 장비와 태양전지 관련 우수인력을 보유하고 있어 충분히 사업성이 있다고 봤다.”<sup>34)</sup>

신성이엔지의 태양광산업으로 사업 영역 확장은 생산 거점 지역의 변화도 동반하는 사건이었다. 앞서 언급한 바와 같이, 신성이엔지는 안산을 기반으로 하는 반도체 설비 생산 기업이었으나 신규 공장의 설립으로 이 기업의 핵심 지역은 충북 증평이 되었다(그림 3). 당시에 솔라벨리 프로젝트에 대한 충청북도의 의지가 강했고, 다양한 정책적 지원이 뒷받침되었기 때문이다. 우선, 현대중공업이 음성에 입지할 때와 마찬가지로 노화욱 경제부지사는 신성이엔지가 새로운 공장 부지를 모색하고 있다는 정보에 따라 유치를 위한 노력을 펼쳤다. 그는 당시에 태양광산업을 “향후 30년 충북경제를 이끌 산업”이라는 신념을 가지고 “충북의 태양광산업 관련 분위기 [와 정서]의 변화를 추구하고 있을 때였다.”<sup>35)</sup> 명함에 자신을 “주식회사 충북 부사장”으로 소개할 정도였고, 관련 기업인을 만날 때마다 공장입지와 금융, 세제, 인력 지원 등의 혜택을 약속하며 충북에 투자할 것을 권유했던 것으로 알려져 있다.<sup>36)</sup>

그리고 증평군에서는 충북 기초지자체 최초로 ‘기업인 예우 및 기업 활동 촉진에 관한 조례’와 ‘기업투자 유치 촉진조례’를 2006년 제정하여 시행되고 있었고, 이 또한 신성이엔지 입지에 결정적인 요소로 작용했다.<sup>37)</sup> 이 조례는 우수기업과 기업인에게 다양한 지원을 할 수 있는 토대를 조성하고 수도권에서 증평으로 공장을 이전하는 경우에는 국비(80%), 도비(10%), 군비(10%)를 포함해 최

고 50억 원까지 지원할 수 있도록 하였다.<sup>38)</sup> 신성이엔지의 경우 “지방이전 기업에 대해 산업단지 내 토지의 정상분양가 또는 정상임대료의 100분의 50까지 예산의 범위에서 지원할 수 있다”는 조례의 규정에 따라 정책적 수혜를 받을 수 있었다. 이에 부응해 신성이엔지는 2008년부터 2012년까지 5년에 걸쳐 증평 지방산업단지 내 70,743m<sup>2</sup>부지에 2,000억 원을 투자하여 태양전지 생산 공장을 건설하였고, 증평을 자사의 태양전지 생산 중심지로 적극적으로 육성하고 있다.<sup>39)</sup> 그리고 증평군의 적극적인 행정 지원은 신성이엔지의 태양광사업 활동에 중요한 버팀목 역할을 하고 있다. 군수와 담당부서 공무원은 지역구 의원과 협조해 예산을 확보하고 투입하여 산업단지 진입도로 개설, 폐수중말 처리시설 등 필요한 입지 기반 시설 확충에 힘썼던 바가 있다.<sup>40)</sup>

증평공장의 가동과 함께 신성이엔지는 태양광산업 가치사슬 전반에 참여하며 ‘내부 조직화’ 확대의 노력을 추구했다.<sup>41)</sup> 태양전지의 원자재인 폴리실리콘을 자체 생산할 목적으로 2008년 태양전지용 잉곳/웨이퍼 생산업체 오성엘에스티와 6:4의 지분으로 공동 출자해 한국실리콘을 설립했다.<sup>42)</sup> 그리고 한국실리콘은 OCI(구 동양제철화학)에 이은 국내 두 번째 규모의 폴리실리콘 공장을 2010년 여수 국가산업단지 내에 완공했다.<sup>43)</sup> 신성에서 태양광산업의 가치사슬 확대는 계열사 간의 공간적 분업의 확대를 통해서도 이루어지고 있다. 신성이엔지의 태양전지 생산 사업은 증평에서, 반도체 이송장비 부문은 성남에서, 그리고 태양광 모듈의 생산은 음성에서 각각 이루어지고 있다.<sup>44)</sup> 이러한 기업의 공간조직 상에서 신성이엔지의 증평공장이 운영되는 것이며, 최근에는 지역의 선도기업으로서 다소 미약하지만 솔라벨리와 글로벌 생산네트워크 사이에 관계망을 형성시키는 행위자의 역할까지 수행하는 것으로 파악되었다.<sup>45)</sup> 그러나 그러한 역할은 다음에 이어지는 한화솔루션에 대한 서술에서 보다 더 명확하게 나타난다.

### 3. 한화솔루션: 글로벌 생산네트워크의 구축

한화그룹은 한화케미칼(구 한화석유화학)을 중심으로 2008년부터 태양전지 사업 추진에 착수하였다. 우선, 2009년 하반기 가동을 목표로 연간 30MW 규모의 제조 능력을 가지는 태양전지 생산 라인을 울산공장에 구축할 계획을 수립하였고, 2015년까지 8천억을 추가로 투자함으로

써 생산 규모를 1GW까지 늘려 세계 태양전지 시장에서 5% 이상의 점유율을 확보할 수 있는 “글로벌 태양전지 제조업체”로 도약하겠다는 계획도 수립하였다.<sup>46)</sup> 계획의 실행 단계에서는 현대나 신성과는 달리 글로벌 인수·합병 전략을 적극적으로 활용하였다. 이것은 태양광산업의 기초 소재 분야인 폴리실리콘 생산의 업스트림 분야에서부터 태양광 발전, 태양광 시스템 등의 다운스트림의 영역까지 기업의 구조 내에서 ‘내부 조직화’를 이루는 동시에 글로벌 생산네트워크를 구축하는 것을 목적으로 진행되었다.

우선, 한화케미칼은 2010년 8월에 중국의 솔라판파워홀딩스를 인수해 사명을 한화솔라원으로 변경하였다. 솔라판파워홀딩스는 연간 셀 500MW, 모듈 900MW를 생산하며 당시로서는 세계에서 생산량 4위의 생산 능력을 보유하고 있었고, 중국 상하이 인근 치둥 산업지구에서 생산 설비를 운영하고 있었다.<sup>47)</sup> 한화는 태양광산업에 이미 진출해 높은 수준의 생산량을 가지고 있는 기업에 대해 공격적인 투자를 진행함으로써 기업가치 제고 및

자본조달의 용이성을 확보할 수 있었다.<sup>48)</sup>

그리고 2012년 8월에는 독일의 큐셀(Q-cells)을 555억 원에 인수하여 태양광산업계에서 세계적인 기업으로 발돋움했다. 당시 큐셀은 세계 시장에서 중국 업체에 밀려 경쟁력을 상실한 채로 파산신청 상태에 있었다.<sup>49)</sup> 이 기업의 누적 적자는 4,420만 달러에 달해 사실상 부채를 인수한 것이지만, 이를 통해 한화그룹은 기술력을 확보하고, 생산 설비를 확대하여 글로벌 시장에서 영역을 확장할 수 있는 계기를 마련했다. 큐셀은 이미 독일의 R&D 센터와 셀 및 모듈 생산 공장, 말레이시아의 셀 생산 공장, 그리고 미국, 호주, 일본에 영업 법인을 운영하는 초국적기업이었기 때문이다. 인수와 함께 기업명은 한화큐셀로 변경되었고, 현재의 한화솔루션으로의 명칭 변경은 2020년 1월에 있었다. 한화솔루션은 2018년을 기준으로 세계 최대의 태양전지 생산업체로 발돋움했고(표 3), 태양광 모듈 생산량을 기준으로는 중국의 Jinko Solar와 캐나다의 Canadian Solar에만 뒤쳐진 세계 3위 기업이다.<sup>50)</sup>

표 3. 태양전지(셀) 생산량 순위

	2006년	2010년	2014년	2018년
1	Sharp (일본)	Suntech (중국)	Trina Solar (중국)	Hanwha Q-cells (한국)
2	Q-cells (독일)	JA Solar (중국)	Hanwha Q-cells (한국)	Tongwei Solar (중국)
3	Kyocera (일본)	First Solar (미국)	JA Solar (중국)	JA Solar (중국)
4	Suntech (중국)	Yingli (중국)	Yingli (중국)	Jinko Solar (중국)
5	Sanyo (일본)	Trina Solar (중국)	Neo Solar Power (대만)	Canadian Solar (캐나다)
6	Mitsubishi (일본)	Q-cells (독일)	First Solar (미국)	Trina Solar (중국)
7	Motech (대만)	Gintech (대만)	Motech (대만)	Longi (중국)
8	Schott solar (독일)	Sharp (일본)	Jinko Solar (중국)	Shunfeng (중국)
9	Shell solar (네덜란드)	Motech (대만)	Gintech (대만)	First Solar (미국)
10	BP Solar (미국)	Kyocera (일본)	Canadian Solar (캐나다)	GCL (중국)

\* 세계일보, 2011년 4월 17일자; PV News, On May 9th, 2011; PVTECH, On January 30th, 2017; PV Magazine, On March 30th, 2018을 종합하여 작성.



그림 4. 한화솔루션 진천공장 전경

출처 : 2019년 5월 저자 촬영.

한화솔루션은 2015년부터 진천의 산수산업단지에서 1.5GW 규모의 태양전지 생산 공장을, 음성 금왕산업단지에서는 250MW 규모의 모듈 생산 공장을 가동하고 있다(그림 4). 이에 따라 2018년을 기준으로 한화그룹 내 태양광 셀/모듈 생산량 중 46%가 한국에서 생산되고 있다. 그러나 세계 최대 규모의 진천공장은 원래 말레이시아에 계획되어 있었다. 규셀을 인수하며 쿠알라룸푸르 외곽 사이버자야(Cyberjaya)에 확보한 기존 생산 설비를 확대하는 것이 이로왔기 때문이다.<sup>51)</sup> 김승연 한화그룹 회장의 발언처럼 말레이시아에서 “제조원가가 낮음” 것도 기존 계획의 중요한 이유였지만, “국내로 공장입지를 변경한 것은 고용증대와 태양광산업의 전략적 육성이라는 사명감 때문”이었다.<sup>52)</sup> 그의 “사명감”은 박근혜정부의 창조경제혁신센터 정책의 영향을 받았던 것으로 보인다. 창조경제혁신센터 프로젝트는 대기업과의 지역별 매칭을 통해서 지역의 혁신적 성장을 도모하기 위한 목적으로 마련되었던 것이었고, 문재인정부에서도 일부 수정 후 계승되고 있다. 이 정책에서 한화는 충청남도와의 협력관계를 구축해 태양광산업을 육성하는 것으로 되어 있었고, 한화는 충남 지역에 태양광 사업화 허브를 추진하며 대전 대덕 연구단지의 태양광 R&D 기능과 충북에서 태양광 셀/모듈 생산 공장을 연계하는 공간적 분업을 계획하였다.

한화의 계획에 충북이 포함된 것에서는 도청에서 추진하는 솔라밸리 정책의 효과도 작용했던 것으로 보이며, 기업 차원에서는 충청 연고기업의 이미지를 강화하는 것도 중요했다. 한화와 태양광산업 분야에 대한 투자

협약을 맺으며 이시종 충북도지사(2010~2022년 재임)는 “협약은 충청권 연고기업인 한화가 충북도가 야심차게 추진하는 ... 아시아 솔라밸리 조성의 파트너로서 본격적인 참여”하는 것이라고 강조했던 바가 있다.<sup>53)</sup> 충북에서 한화솔루션의 활동은 2015년 음성의 한화첨단소재 공장 부지 일부에 250MW 규모 모듈 공장의 가동을 시작으로 본격화되었다. 이와 함께 한화는 음성군에 당초 말레이시아에 계획되었던 태양전지 공장의 입지를 타진했지만, 폐수종말처리장 신축 등의 문제로 합의를 보지 못했다.<sup>54)</sup> 음성군과의 협상 결렬의 상황에서 진천군은 보다 적극적으로 대응했다. 진천군수의 주도 하에 태양광산업 관련 주무 부서를 미래전략실로 일원화하여 입지에 대한 행정절차를 간소화하였다.<sup>55)</sup> 대규모 공장 건설에는 기반 시설 구축, 환경영향평가 등 행정 절차 수행에만 보통 1년의 시간이 소요되지만, 진천군은 한화솔루션을 위해 그 기간을 4개월로 단축했다.<sup>56)</sup> 한화솔루션만을 대상으로 충청북도, 수자원공사, 한국전력, 전기안전공사, 보건안전공단, 에너지관리공단 등의 기관이 동참하여 협력하는 입주 지원 태스크포스도 구성하였다. 한화솔루션 태양전지 공장 유치의 결과로 진천에서는 태양광산업 중심의 지역혁신체계 구축의 분위기가 싹트고 있다. 진천의 덕산면과 음성의 맹동면 사이에 충북혁신도시가 들어섰는데, 이곳의 산업 클러스터 용지에는 태양광모듈개발연구센터, 태양광기술지원센터 등의 태양광 및 신재생에너지 관련 연구기관이 입주해 있다.<sup>57)</sup>

#### IV. 결론: 요약 및 토론

본 연구에서는 임의성과 우연성만을 중심으로 지역에서 새로운 산업의 출현을 논했던 지리경제학적 관점과 캘리포니아학파의 입지 기회의 창 개념의 설명력에 대한 문제를 제기하고, 충북 솔라밸리에서 태양광산업 선도기업들의 입지 과정을 추적하며 경로창출의 장소의존적 성격을 살폈다. 현대에너지솔루션, 신성이엔지, 한화솔루션의 셀/모듈 공장의 솔라밸리 입지는 지역과 장소를 기반으로 활동하는 능동적 행위자들의 의도된 전략과 협력이 있었기에 가능했다.

그룹 내 분사를 통해서 태양광산업에 진출했던 현대중공업은 기존 울산공장의 포화 문제로 대체 부지를 찾고 있을 때 도청과 군청에서 제시한 지원책에 이끌려 음

성군 입지를 결정했다. 음성공장의 신설 및 확충 과정에서 현대그룹 기업인 출신인 당시 노화욱 경제부지사의 산파 역할도 매우 중요하게 작용했고, 그의 리더십은 증권기업 신성이엔지의 증평 유치 과정에서도 효과를 발했다. 도전과 변화를 추구하는 창업주 이완근 회장의 혁신적 기업가정신으로 신성이엔지는 태양광산업을 주력하는 기업으로 재탄생하였고, 공장 신설의 장소를 모색하는 과정에서 노부지사의 설득과 증평군의 지원책에 이끌려 증평을 태양광 셀의 생산 거점으로 삼게 되었다. 보다 최근에 충청북도와 진천군은 유관 기관과 긴밀한 협조를 통해 한화솔루션을 설득하고 지원하며 말레이시아 사이버자야에 신규 공장을 설립하려던 당초 계획을 진천으로 변경하는 결정을 이끌어냈다. 이처럼 주요 태양광산업 선도기업의 충북 입지는 능동적이고 적극적인 지방정부 정책의 효과로 나타났던 것이며, 결과적으로 솔라밸리는 국내 최대의 태양광 셀/모듈 생산의 지대로 성장, 발전하였다.

새로운 지역산업 경로창출을 통한 충북의 변화는 긍정적이며 진취적인 모습이 분명한 반면, 여기에서는 간과하기 어려운 문제적 상황이 상존하고 있는 것도 사실이다. 우선, 모듈생산업자로 범주화할 수 있는 선도기업의 특성으로 인한 문제가 발생할 수 있다. 수많은 연구를 통해서 이미 알려진 바와 같이 집적경제는 지역발전의 중요한 경로 중 하나지만, Sturgeon(2002)은 모듈생산이 “지리적으로 유연”(Sturgeon, 2002:465)하며 거래업체와 “사회 및 공간적 근접성의 필요성이 거의 없는”(Sturgeon, 2002:483) 생산의 조직 체계라고 지적한다. 지역에서 전·후방연계 분야의 발전을 기대하기 어려울 수도 있다는 것이며, 이것이 현실이라면 솔라밸리의 성장은 기존 분공장경제 체제의 경로의존적 연속에 불과한 것이 되어버린다. 그래서 지역산업에 대한 외부의 통제와 영향력이 강하게 작용하여 성장과 발전의 한계가 설정되지는 않는지 꾸준히 지켜볼 필요가 있다. 만약 지역에서 긍정적 외부효과를 발산하기 어려운 모듈생산체계와 분공장경제의 취약성이 나타난다면, 태양광산업 선도기업의 충북 유치를 위해 투입된 공공투자의 정당성에 대해서도 심각한 손상이 가해질 수밖에 없다.

사람에 대한 투자보다 기업을 우선시하고, 지역의 운명을 경쟁력 강화와 성장이라는 기업 운영 논리에 종속시키며, 지역 간에 과도한 경쟁을 초래하는 동시에 불균형을 악화시킨다는 이유로 비판받아 온 ‘기업가적’ 공간

정책의 고질적 문제점이 솔라밸리에서도 현실화되는 것이 때문이다. 충북 지자체의 태양광산업 선도기업 유치 전략에서 기업가적인 지역정책의 속성이 엿보이는 것은 사실이다. 기업인을 고위 관료로 임명하여 지역발전 정책을 맡기며 도정의 기업화가 나타났고, 경제적 성장과 번영을 위해 일반 도민에게는 상상이 불가능한 수준의 금전적, 정책적 지원이 기반 시설, 보조금 및 각종 인센티브, 규제 완화 등의 형식으로 지역 밖의 기업에게 제공되었다. 이 과정에서 충북의 장소는 국내에서는 울산, 해외에서는 사이버자야 등과 제로섬 경쟁 관계에 놓이지게 되었으며, 투자유치 경쟁은 도내에서도 음성군과 진천군 사이에 벌어졌다. 그래서 새로운 지역산업의 경로창출에 기여했을지라도 장소 특수적인 충북의 기업 유치 정책과 전략은 닐 브레너(Neil Brenner)가 말하는 글로벌화된 경쟁국가(competition state)의 지역정책 거버넌스와 구조화된 일관성을 가지는 것으로 보이오(Brenner, 2004), 이런 점에서 선도기업 유치에 초점이 맞춰진 솔라밸리 프로젝트에 대해서 위에서 언급한 기업가적 지역정책에 대한 우려와 불만이 있을 수 있다. 이러한 목소리를 불식시키고자 한다면, 앞으로는 관련 정책의 초점을 선도기업으로부터 그들을 둘러싼 네트워크로 전환시켜 태양광산업에서 지역의 전반적 역량을 강화시킬 수 있는 방안을 마련하는 것이 필요해 보인다. 후방연계의 차원에서는 선도기업의 공급망과 제도적 협력 관계가 지역적으로 착근될 수 있도록 유도하고, 태양광 셀과 모듈을 구매하는 전방연계 산업에서 성장 및 고용 효과의 창출, 증진, 확보도 지역에서 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

마지막으로, 본 연구의 의의와 한계를 논하며 후속 연구 과제의 필요성을 제시하고 글을 마무리하고자 한다. 이 연구의 결과로 충북에서 새로운 지역산업으로서 태양광 셀/모듈 제조업이 출현하는 과정에 대한 기록이 남게 되었고, 관련 행위자들을 추적하여 밝히며 그들의 역할과 관계도 부분적으로 파악되었다. 솔라밸리를 사례로 지역산업 분석에서 아직까지 구체적 논의가 제대로 이루어지지 않고 있는 경로창출 개념의 의미와 가치도 되새겨 볼 수 있었다. 그러나 신문기사, 기업공시, 정책보고서, 통계를 비롯해 선도기업에만 국한된 간접 자료를 활용한 방법 때문에 이 연구는 최소한 두 가지의 중대한 한계를 가질 수밖에 없고, 모두는 차후의 연구과제로 남겨 둔다. 첫째, 인터뷰, 참여관찰 등의 직접 자료 조사

기법을 통해서 언론 보도나 공식적 문서로 파악할 수 없는 행위자의 역할과 관계를 보다 면밀히 파악하는 것이 무엇보다 시급해 보인다. 이를 통해 선도기업의 중복 입지를 둘러싼 사회적 관계의 네트워크의 특성에 대한 이해가 증진될 수 있을 것이기 때문이다. 둘째, 연구의 대상 범위를 넓혀서 선도기업이 맺고 있는 다각적인 기업 간 네트워크에 대한 추적과 분석도 이루어질 필요성이 있다. 지역적 차원의 네트워크 분석을 통해서 선도기업이 지역발전에 기여하는 방식을 이해할 수 있을 것이며, 국가적 차원의 네트워크로 태양광산업의 공간적 분업의 성격을 규명하고 그 속에서 솔라밸리의 위치성을 파악할 수 있을 것이다. 글로벌 차원에서는 초국적인 기업의 네트워크와 솔라밸리 사이의 '전략적 커플링'의 양상을 검토해 볼 수 있을 것이다.

註

- 1) 2019년 12월을 기준으로 충북지역 전체 수출액의 60% 이상이 대기업 중심으로 이루어지고 있으며, 핵심 생산품에는 SK하이닉스의 반도체, LG화학의 배터리, LS산전의 전력용 기기 등이 포함된다(한국 무역협회 충북지역본부).
- 2) 2007년 1월 25일에 충청북도는 '경제특별도' 선포식을 진행하면서 경제특별도 출범과 함께 경제부지사 직책을 신설했다(파이낸셜뉴스, 2007년 11월 26일자 참조).
- 3) 선도기업은 "글로벌 생산네트워크를 조직하[여] 통제하는 중추적인 역할을 하고, 생산품과 시장을 정하는 활동을 [펼치며] ... 독자적 브랜드를 가진 제조 및 서비스 생산업체"를 의미한다(Yeung and Coe, 2015; 이재열, 2016:679 참조).
- 4) Yeung(2003)에 따르면, '과정 기반의 방법론'은 서로 보완되는 여러 가지 탐구 전략을 목적, 맥락, 단계에 맞춰 적절하게 사용하고, 삼각측량법을 활용하듯이 해석 및 분석의 결과를 비교·대조하며 이론적 성찰성을 강화하는 연구 방법을 의미한다. 그는 계량분석, 행위자 네트워크 추적, 현장 연구, 추상화 및 해체적 해석(deconstruction) 등의 전략을 적절하게 조합하여 신경제지리에서 과정 기반의 방법론을 추구할 수 있다고 보았다(그림 5). 이 논의를 기초로 본 연구에서는 신문기사와 기업공시 자

료를 활용해 솔라밸리의 성장과 관련된 행위자 네트워크를 추적하고 이것을 경로창출 개념을 활용해 진화경제지리학의 관점에서 해석하고 성찰한다. 본 논문에서 다루는 내용은 보다 포괄적인 연구에서 하나의 '장면'에 불과하며, 앞으로는 두 가지 장면에 대한 추가적인 조사 및 분석이 필요하다. 하나는 이 논문에서 소개하는 행위자들과의 '긴밀한 대화(close dialogue)'(Clark, 1998)를 통한 조사이며, 다른 하나는 솔라밸리가 복잡하게 얽혀 있는 '글로벌' 생산네트워크에 대한 분석이다. 이 연구들은 현재 진행 과정 중에 있다.

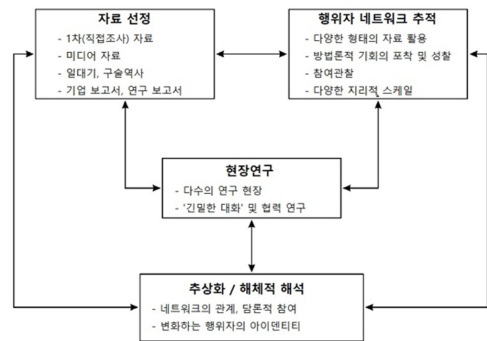


그림 5. 헨리 영(Henry Yeung)의 과정 기반의 방법론 모델 출처 : Yeung, 2003:454.

- 5) 관련 논의는 최근에 박중화(2012)와 신동호(2017)의 논문, 그리고 이철우 등(2018)의 역서에 소개되기도 하였다.
- 6) 유사한 기술적 고착의 사례로 우리나라의 2벌식 타자와 삼성전자 천지인 입력기를 언급할 수 있다.
- 7) 이와 같은 기존 동향에 문제를 제기하며 진화경제지리학 연구의 새로운 방향을 제시하는 연구가 국내에서도 최근에 등장하기 시작했다. 경로의존성과 지역회복력의 관계에 대한 신동호(2017)의 개념적 연구와 경로창출과 신지역정책에 관한 박경(2019)의 논의가 대표적이다.
- 8) 보스턴은 1990년대까지 쇠퇴를 경험한 후 2000년대 초반부터 회복과 재생의 길을 걸었다. 에드워드 글레이저(Edward Glaeser)는 우수한 교육과 연구의 기반, 풍부한 인적자본, 산업의 다양성, 매력적인 도시 어메니티 등을 보스턴의 도시재생 원동력으로 소개한다(Glaeser, 2005).
- 9) 시계에 대한 소비문화의 변화도 간과할 수 없는 이유였다. 이전까지 시계는 오랜 기간 동안 고쳐가며

- 사용하는 내구재(durable)로 인식이 되었지만 전자 시계의 등장 이후 시계는 일회용(disposable) 상품의 성격도 가지기 시작했다.
- 10) 경제학에서는 지리경제학이 '신경제지리학'(NEG, New Economic Geography)으로 불리기도 하지만, 이것은 경제지리학의 신경제지리학(new economic geography)과는 상당한 차이가 있다. NEG는 수학적 모델링을 기초로 경제지리적 현상에 대한 설명에서 일반성과 규칙성을 추구하지만, 그와 같은 논리 실증주의적 인식론은 현재의 경제지리학에서 비판의 대상이 되었다. 경제지리학자들은 경제 활동의 사회적, 문화적, 제도적, 정치적 착근성을 탐구하며 지역적 차별화와 다양성에 보다 많은 관심을 기울인다.
  - 11) 이에 대한 간략한 소개를 “충북 신산업과 국가균형 발전 ‘기회의 창’”(중부매일, 2019년 5월 9일자)이란 제목의 기고문으로 실었던 바가 있다.
  - 12) 한화그룹은 충남을 태양광 허브로 조성할 계획을 밝히면서 충남이 거점의 역할을 하고 충북은 제조의 역할을 담당하는 것으로 발표하였다(국민일보, 2015년 5월 22일자).
  - 13) “[이사람] 충북도 경제부지사 노화욱”(주간경향, 2007년 11월 6일자)을 참조.
  - 14) “정무부지사 노화욱씨 내정 배경은?”(충북인뉴스, 2006년 6월 27일자)를 참조.
  - 15) “확 바뀐 충북...노화욱 경제부지사가 있었다”(파이낸셜뉴스, 2007년 11월 26일자)를 참조.
  - 16) 충북도청 신성장산업국 에너지과 관계자 전화 문의를 통해 서면으로 답변을 받았다(2019년 1월 19일).
  - 17) “현대중, 태양광 발전사업 본격 추진”(연합뉴스, 2005년 2월 3일자)을 참조.
  - 18) 1999년에 정부의 발전설비사업 빅딜에 따른 ‘경업(競業) 금지조항’으로 현대중공업은 한국중공업(現두산중공업)에 발전설비 제작 및 판매권을 넘겨주었다. 이 조항은 현대중공업이 2009년까지 발전설비의 국내 제작과 판매, 해외 수출을 하지 못하도록 하는 봉쇄조항의 역할을 했다.
  - 19) 1997년 한라중공업은 부도를 맞았고, 2002년에 현대중공업에 인수됐다. 현대중공업은 한라중공업의 유후부지를 활용해 태양발전 공장을 건설했다(머니투데이, 2002년 4월 30일자를 참조).
  - 20) “<종합>현대중공업, 음성 소이에 3000억 추가 투자”(뉴시스, 2008년 5월 20일자)를 참조.
  - 21) “충북 10대 기업 중 9개 청주에 편중”(뉴시스, 2006년 6월 8일자)을 참조.
  - 22) “인터뷰/2년만에 투자 14兆 유치 노화욱 충북경제부지사”(파이낸셜 뉴스, 2008년 5월 23일)를 참조
  - 23) “태양광 산업 메카로 건설<박수광 음성군수>”(충청일보, 2009년 11월 30일자)를 참조.
  - 24) RPS(Renewable Portfolio Standard)는 50만kW 이상의 발전사업자에게 총 발전량의 일정비율 이상으로 신·재생에너지를 공급하도록 의무화하는 제도이다(한국에너지공단).
  - 25) “현대중, ‘그린에너지사업본부’ 신설”(아시아경제, 2010년 12월 22자)을 참조.
  - 26) “현대중, 충북 음성에 태양광 R&D 센터 설립”(조선비즈, 2012년 11월 7일자)을 참조.
  - 27) “권오갑 현대중공업 6개 회사로 분할, 비조선부문 분사”(비즈니스포스트, 2016년 11월 15일자)를 참조.
  - 28) 현대중공업이 대우조선해양 인수자금을 조달하기 위해 현대에너지솔루션의 기업공개를 진행했다고 보는 시각이 있는 반면 현대에너지솔루션의 기업 가치를 높이고자 기업공개를 진행했다는 의견이 상존한다(아이뉴스24, 2019년 10월 15일자)를 참조.
  - 29) “[월요인터뷰] 이완근 신성솔라에너지 회장 “남들 태양광 접을 때도 기술·투자 늘려...5년 만에 흑자 전환 기대””(한국경제, 2015년 3월 1일자)를 참조.
  - 30) 클린룸은 반도체와 같은 정밀한 제품을 생산하는 공장 입구에 설치되는 에어샤워 시설로 팬필터, 냉난방 환기시스템 등으로 구성되어 있다.
  - 31) “반도체장비 ‘만형’, 이제 태양광 부활의 ‘旗手’”(머니투데이, 2015년 8월 31일자)를 참조.
  - 32) 클린룸 장비의 핵심 부품에는 FFU(Fan Filter Unit)가 있는데, 이것은 높은 청정도를 요구하는 여러 가지 종류의 제조 시설에 사용되고 있어 신성이엔지는 반도체 업종뿐만 아니라 수술실, LCD 공장 등 다양한 업종으로 사업의 폭을 넓혀갈 수 있었다. 이 분야의 높은 기술력을 바탕으로 삼성전자, LG디스플레이 등 우리나라의 대표적 초국적기업과 오랜 기간 동안 거래 관계를 유지하며 업계에서 안정적인 지위를 확보하며 성장했다.
  - 33) 이완근(2016)은 그의 저서 「태양광선언」에서 태양광이 그에게는 하나의 사업 아이템을 넘어 일종의 사명감과도 같다고 언급했다. “1세대 태양광

- 사업가이자 국민의 한 사람으로서, 한국인이자라면 누구든지 거대 전력 회사에 의존하지 않고 전기를 자급자족하며 지금보다 훨씬 더 아름답고 풍요로운 삶을 영위할 수 있다는 사실"을 알리고 싶다는 바람을 드러냈다.
- 34) "[월요 초대석] 31년 장비사업 노하우 태양광으로 빛낼 것."(디지털타임스, 2008년 1월 14일자)을 참조.
  - 35) "노화옥 부지사, 태양광 산업 집중육성 계획 밝혀"(충북인뉴스, 2008년 3월 7일자)를 참조.
  - 36) "공무원 명함 "힘빼니 좋네""(매일경제, 2006년 8월 16일자)를 참조.
  - 37) "[2008 미래를 여는 인물&기업] 활력 넘치는 경제 도시 증평건설"(헤럴드경제, 2010년 4월 30일자)을 참조.
  - 38) "증평군 공장유치 지원금 200억 육박"(연합뉴스, 2008년 5월 16일자)을 참조.
  - 39) "신성이엔지 증평공장 첫 삽"(충청타임즈, 2008년 1월 28일자)을 참조
  - 40) "증평산단 진입도로 준공시기 1년 단축"(뉴시스, 2008년 10월 12일자)을 참조
  - 41) 내부조직화는 "단일 기업 조직 내부에서 가치 창출, 증진, 확보와 관련된 활동을 세계화하여 통합"하는 것으로 정의된다(이재열, 2016:680).
  - 42) 이러한 신규 투자를 통한 확장에서 대기업인 한화솔루션과 현격한 차이를 보인다. 뒤이어 서술된 해외 기업 인수 및 진천공장 설립에서 볼 수 있는 것처럼 대기업인 한화솔루션은 독자적인 신규 투자가 가능하지만, 규모의 경제에 한계를 지닌 중견기업 신성이엔지에게는 외부기업과의 전략적인 제휴가 보다 현실적인 가치사슬 확보 전략이었던 것이다.
  - 43) "한국실리콘, 태양전지용 폴리실리콘 공장 건립"(전자신문, 2008년 4월 3일자)을 참조.
  - 44) 신성이엔지의 태양전지 생산은 증평공장에서, 모듈 생산은 음성공장에서 이루어진다. 음성공장은 2011년 11월 경동솔라의 음성 모듈 생산 공장(100MW 규모)을 인수한 것이다. 2018년 기준으로 증평공장의 태양전지 생산 규모는 600MW이며, 음성공장의 모듈 생산규모는 200MW이다.
  - 45) 신성이엔지는 중국으로부터 웨이퍼를 수입해 생산하는 고품질의 태양전지의 전량은 미국으로 수출하고, 국내에 납품되는 태양광모듈의 경우 태양전지를 중국으로부터 수입해 제작한다.
  - 46) "한화석유화학, 태양전지 사업 진출"(동아일보, 2008년 7월7일자)을 참조.
  - 47) "한화, 세계 4위 태양광업체 인수"(조선비즈, 2010년 8월 4일자)를 참조.
  - 48) 태양광산업 전반의 호황기에 M&A를 진행하여 다소 무리한 투자라는 의견도 있었으나 그룹 내에서 새롭게 R&D 투자를 감행하기보다 기업을 인수하여 시장에 진입하는 우회(detour)전략을 통해 신산업에 진출했다.
  - 49) 독일의 Q-cells는 세계 태양광 시장의 셀/모듈 생산량 1위를 점유하며 글로벌 생산네트워크를 구축하고 있었지만, 적자가 누적되면서 2010년부터 파산위기에 처해있었다. 기업의 미래 신성장동력으로 태양광산업에 관심을 가지고 있던 한화는 Q-cells를 인수합병 대상으로 낙점하고 약 4000만유로(555억원)이라는 낮은 가격에 인수했다.
  - 50) PV Magazine, On July 20th, 2018을 참조.
  - 51) "4년간 6조원 투자 유치... 고용률 전국 1위 '생거진천' 뜬다"(서울Pn, 2019년 12월 30일자)를 참조.
  - 52) "김승연 회장의 태양광 사랑. 한화큐셀 진천공장은 사명"(한국일보, 2016년 7월 5일자)을 참조.
  - 53) "한화, 충북에 1조3000억 투자"(동양일보, 2012년 9월 6일자)를 참조.
  - 54) "한화큐셀, 음성 금양산단 500MW 모듈공장 설립 추진"(아시아뉴스통신, 2015년 4월 30일자)을 참조.
  - 55) "태양광산업의 전진기지, 진천군을 가다"(인더스트리뉴스, 2017년 1월 30일자)를 참조.
  - 56) "한화큐셀 빛받은 진천, 인구 늘고 청년채용 활짝"(동아일보, 2019년 5월 15일자)을 참조.
  - 57) 충북 소재 태양광 기업의 R&D의 컨트롤타워로 자리매김하고 있는 태양광기술지원센터에는 70여종의 태양광 모듈 시험 장비가 설치되어 기업들이 공동으로 저렴하게 활용할 수 있고, 이곳에서는 이용 기업들 간의 교류와 협력의 분위기 또한 형성되어 있다(충청투데이, 2020년 1월 27일자).

## 참고문헌

고영구·김재훈·나주몽·박경환·소준노·이기원·이재열·최상한, 2019, 「포용국가와 국가균형발전정책 -포용적 지역혁신체계 구축을 위한 제안-», 국가균형발전위원회·

- 한국산업기술진흥원
- 김보원·김광민, 2016, 「충북지역 태양광산업 발전방향에 대한 연구 -선진국 사례와 시스템 다이내믹스 분석」, 청주: 한국은행 충북본부.
- 박경, 2019, “경로(신산업) 창출(Path creation)의 신지역정책: 진화경제지리학의 성과를 중심으로.” *공간과 사회*, 29(2), 214-245.
- 박종화, 2012, “지역적 경로의존성의 메커니즘” *사회과학연구*, 28(3), 349-374.
- 신동호, 2017, “경로의존론과 지역회복력의 개념: 지역격차에 대한 새로운 이론적 접근” *한국경제지리학회지*, 20(1), 70-83.
- 이원근, 2016, 「태양광산업」, 서울: 햇빛세상.
- 이재열, 2016, “글로벌 생산네트워크 담론의 진화: 기업 및 산업 중심 거버넌스 분석을 넘어서” *대한지리학회지*, 51(5), 667-690.
- 이재열·박경환, 2018, “초국적기업의 사회적 착근성에 관한 소고: 사업체계론을 중심으로” *한국지리학회지*, 7(1), 85-96.
- 이철우·이원호·이종호·서민철 역, 2018, 「핵심개념으로 배우는 경제지리학」, 서울: 푸른길(Aoyama, Y., Murphy, J.T., and Hanson, S., 2011, *Key Concepts in Economic Geography*, London: Sage).
- 한국수출입은행, 2019, 「2018년 4분기 태양광산업 동향」.
- Bathelt, H. and Boggs, J., 2003, Toward a reconceptualization of regional development paths: Is Leipzig's media cluster a continuation of or a rupture with the Past?, *Economic Geography*, 79(3), 265-293.
- Boschma, R. and Martin, R., 2010, The aims and scope of evolution economic geography, *Papers in Evolutionary Economic Geography*, 10(1), 1-46 (<http://econ.geo.uu.nl/peeg/peeg1001.pdf>).
- Brenner, N., 2004, *New State Spaces: Urban Governance and the Rescaling of Statehood*, Oxford: Oxford University Press.
- Brian, A.W., 1989, Competing technologies, increasing returns, and 'lock-in' by historical events, *Economic Journal*, 99(394), 116-131.
- Clark, G., 1998, Stylized facts and close dialogue: Methodology in economic geography, *Annals of the Association of American Geographers*, 88(1), 73-87.
- Coe, N. and Yeung, H., 2015, *Global Production Networks: Theorizing Economic Development in an Interconnected World*, Oxford: Oxford University Press.
- David, P., 1985, Clio and the economics of QWERTY, *American Economic Review*, 75(2), 332-337.
- Feldman, M., 2005, The entrepreneurial event revisited: From formation in a regional context, in Breschi, S. and Malerba, F., eds., *Clusters, Networks and Innovation*, Oxford: Oxford University Press, 136-168.
- Gertler, M., 2018, Institutions, geography, and economic life, in Clark, G., Feldman, M., Gertler, M., Wójcik, D., and Kaiser, A., eds., *The New Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford: Oxford University Press, 230-242.
- Glaeser, E., 2005, Reinventing Boston: 1630-2003, *Journal of Economic Geography*, 5(2), 119-53.
- Glasmeyer, A., 2000, *Manufacturing Time: Global Competition in the Watch Industry, 1975-2000*, New York: Guilford Press.
- Grabher, G., 1993, The weakness of strong ties: The 'lock-in' of regional development in Ruhr area, in Grabher, G., ed., *The Embedded Firm: On the Socio-Economics of Industrial Networks*, London: Routledge.
- Kenny, M. and von Burg, U., 2001, Path and regions: The creation and growth of Silicon Valley, in Garud, R. and Karnøe, P., eds., *Path Dependence and Creation*, London: Lawrence Erlbaum, 127-148.
- Krugman, P., 1991, *Geography and Trade*, Cambridge: MIT Press.
- Krugman, P., 2011, The new economic geography, now middle-aged, *Regional Studies*, 45(1), 1-7.
- Lee, J.-Y., 2016, Constructing regional advantage for the stem cell biotechnology sector in Madison, Wisconsin, USA, *Journal of the Association of Korean Geographers*, 5(3), 357-373.
- Lee, J.-Y. and Lee, G., 2018, An essay on entrepreneurial university and regional innovation systems, *Journal of the Association of Korean Geographers*, 7(3), 435-448.
- MacKinnon, D., Cumbers, A., Pike, A., Birch, K., and McMaster, R., 2009, Evolution in economic geography:

- Institutions, political economy, and adaptation, *Economic Geography*, 85(2), 129-150.
- Martin, R., 2010, Roepke lecture in economic geography- Rethinking regional path dependence: Beyond lock-in to evolution, *Economic Geography*, 86(1), 1-27.
- Martin, R. and Sunley, P., 2006, Path dependency and regional economic evolution, *Journal of Economic Geography*, 6(4), 395-437.
- Martin, R. and Sunley, P., 2015, Towards a developmental turn in evolutionary economic geography?, *Regional Studies*, 49(5), 713-732.
- Moulaert, F. and Sekia, F., 2003, Territorial innovation models: A critical survey, *Regional Studies*, 37(3), 289-302.
- North, D., 1990, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Pike, A., Marlow, D., McCarthy A., O'Brien P., and Tomaney, J., 2015, Local institutions and local economic development: The local enterprise partnerships in England, 2010-, *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, 8(2), 185-204.
- Scott, A., 1988, Flexible production systems and regional development: The rise of new industrial spaces in North America and Western Europe, *International Journal of Urban and Regional Research*, 12(2), 171-186.
- Scott, A. and Storper, M., 1987, High technology industry and regional development: A theoretical critique and reconstruction, *International Social Science Journal*, 112, 215-232.
- Setterfield, M., 1997, *Rapid Growth and Relative Decline: Modelling Macroeconomic Dynamics with Hysteresis*, London: Macmillan.
- Saxenian, A., 1994, *Regional Advantage*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Storper, M., 1995, The resurgence of regional economies ten years later: The region as a nexus of untraded interdependencies, *European Urban and Regional Studies*, 2(3), 191-221.
- Storper, M., 1997, *The Regional World*, New York: Guilford Press.
- Storper, M., 2011, From retro to avant-garde: A commentary on Paul Krugman's 'the new economic geography, now middle-aged', *Regional Studies*, 45(1), 9-15.
- Storper, M. and Walker, R., 1989, *The Capitalist Imperative: Territory, Technology and Industrial Growth*, New York: Basil Blackwell.
- Sturgeon, T., 2002, Modular production networks: A new American model of industrial organization, *Industrial and Corporate Change*, 11(3), 451-496.
- Yeung, H., 2003, Practicing new economic geography: A methodological examination, *Annals of the Association of American Geographers*, 93(2), 442-462.
- Yeung, H. and Coe, N., 2015, Toward a dynamic theory of global production networks, *Economic Geography*, 91(1), 29-58.
- Zook, M., 2005, *The Geography of the Internet Industry*, Oxford: Blackwell.
- 국민일보, 2015년 5월 22일자, “한화, 충남을 태양광 허브로”
- 뉴스1, 2006년 6월 8일자, “충북 10대 기업 중 9개 청주에 편중”
- 뉴스1, 2008년 5월 20일자, “<종합> 현대중공업, 음성 소이에 3000억 추가 투자”
- 뉴스1, 2008년 10월 12일자, “중평산단 진입도로 준공시기 1년 단축”
- 동아일보, 2008년 7월 7일자, “한화석유화학, 태양전지 사업 진출”
- 동아일보, 2019년 5월 15일자, “한화큐셀 빛받은 진천 인구 늘고 청년채용 활짝”
- 동양일보, 2012년 9월 6일자, “한화, 충북에 1조3000억 투자”
- 디지털타임스, 2008년 1월 14일자, “[월요 초대석] 31년 장비사업 노하우 태양광으로 빛낼 것”
- 매일경제, 2006년 8월 16일자, “공무원 명함 “힘빼니 좋네”
- 머니투데이, 2002년 4월 30일자, “[전문] 현대중, 삼호중공업 인수 발표문”
- 머니투데이, 2015년 8월 31일자, “반도체장비 '망형', 이젠 태양광 부활의 '旗手'”
- 비즈니스포스트, 2016년 11월 15일자, “권오갑 현대중공업 6개 회사로 분할, 비조선부문 분사”
- 서울Pn, 2019년 12월 30일자, “4년간 6조원 투자 유치… 고

용률 전국 1위 ‘생거진천’ 뜬다”  
 세계일보, 2011년 4월 17일자, “[세계는 지금 ‘원전 쇼크’ 日 태양광 산업 뜬다”  
 아시아경제, 2010년 12월 22일자, “현대중, ‘그린에너지사업 본부’ 신설”  
 아시아뉴스통신, 2015년 4월 30일자, “한화큐셀, 음성 금왕산 단 500MW 모듈공장 설립 추진”  
 아시아투데이, 2014년 4월 20일자, “한화큐셀, 美에 ‘사상 최대’ 1.5GW 태양광모듈 공급 계약”  
 아이뉴스24, 2019년 10월 15일자, “현대에너지솔루션, IPO 100% 신주공모 자신감·왜”  
 연합뉴스, 2005년 2월 3일자 “현대중, 태양광 발전사업 본격 추진”  
 연합뉴스, 2008년 5월 16일자, “중평균 공장유치 지원금 200억 육박”  
 인터스트리뉴스, 2017년 1월 30일자, “태양광산업의 전진기지, 진천군을 가다”  
 전자신문, 2008년 4월 3일자, “한국실리콘, 태양전지용 폴리실리콘 공장 건립”  
 조선비즈, 2010년 8월 4일자, “한화, 세계 4위 태양광업체 인수”  
 조선비즈, 2012년 11월 7일자, “현대중, 충북 음성에 태양광 R&D 센터 설립”  
 주간경향, 2007년 11월 6일자, “[이사람] 충북도 경제부지사 노화욱”  
 중부매일, 2019년 5월 9일자, “충북 신산업과 국가균형발전 ‘기회의 창’”  
 충북인뉴스, 2006년 6월 27일자, “정무부지사 노화욱씨 내정 배경은?”  
 충북인뉴스, 2008년 3월 7일자, “노화욱 부지사, 태양광 산업 집중육성 계획 밝혀”  
 충북인뉴스, 2008년 5월 20일자, “현대중공업, 음성 소이에 3000억 추가 투자”  
 충청일보, 2009년 11월 30일자, “태양광 산업 메카로 건설 <박수광 음성군수>”  
 충청타임즈, 2008년 1월 28일자, “신성이엔지 증평공장 첫 삽”  
 충청투데이, 2020년 1월 27일자, “진천군, 친환경 에너지 도시로… 산업 육성 시동”  
 파이낸셜뉴스, 2007년 11월 26일자, “확 바뀐 충북…노화욱 경제부지사가 있었다”  
 파이낸셜뉴스, 2008년 5월 23일자, “인터뷰/2년만에 투자 14兆 유치 노화욱 충북경제부지사”  
 한국경제, 2015년 3월 1일자, “[월요인터뷰] 이완근 신성술

라에너지 회장 “남들 태양광 접을 때도 기술투자 늘려…5년 만에 흑자전환 기대”  
 한국일보, 2016년 7월 5일자, “김승연 회장의 태양광 사랑. 한화큐셀 진천공장은 사명”  
 헤럴드경제, 2010년 4월 30일자, “[2008 미래를 여는 인물&기업] 활력 넘치는 경제도시 증평건설”  
 PV Magazine, On March 30th, 2018, “The weekend read: Cell manufacturer ranking”  
 PV Magazine, On July 20th, 2018, “Top 10 crystalline PV module manufacturer ranking”  
 PV News, On May 9th, 2011, “PV news annual data collection results: 2010 Cell, Module Production Explodes past 20 GW”  
 PVTECH, On January 30th, 2017, “Top-10 solar cell producers in 2016”  
 한국무역협회 충북지역본부, “2019년 12월 충북지역 수출입 동향”, [http://cb.kita.net/info/trade06\\_list.jsp?sCmd=VIEW&nPage=1&nPostIndex=1794034](http://cb.kita.net/info/trade06_list.jsp?sCmd=VIEW&nPage=1&nPostIndex=1794034)(2020년 3월 8일 최종접속)  
 한국에너지공단 [www.energy.or.kr/web/kem\\_home\\_new/new\\_energy/RPS\\_01.asp](http://www.energy.or.kr/web/kem_home_new/new_energy/RPS_01.asp)(2020년 3월 8일 최종접속)  
 한국태양광산업협회, [www.kopia.asia/subpage.php?p=m32\\_04](http://www.kopia.asia/subpage.php?p=m32_04)(2020년 3월 8일 최종접속)

교신 : 장근용, 28644, 충청북도 청주시 서원구 충대로 1, 충북대학교 사범대학 지리교육과(이메일: jangle@chungbuk.ac.kr)

Correspondence : Geunyoung Jang, 28644, 1 Chungdae-ro, Seowon-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea, Department of Geography Education, College of Education, Chungbuk National University (Email: jangle@chungbuk.ac.kr)

투고접수일: 2020년 3월 10일

심사완료일: 2020년 3월 23일

게재확정일: 2020년 3월 25일

