

중국 전기차 산업 공간의 전환기 특성 연구

최자영*

A Study on the Characteristics of the Transitional Period about Electrification Vehicle Industry Space in China

Ja-Yeong Choe*

요약: 본 연구는 폭발적으로 성장하고 있는 전기차 산업을 대상으로 한다. 현재 중국은 세계 최대의 전기차 생산량을 기록하고 있으며, 다수의 글로벌 기업 및 로컬 기업들이 전기차 산업 전환환경에 적응하여 다양한 활동을 전개하고 있다. 이러한 전환의 원인과 환경적 특성을 분석하기 위해 생산 네트워크의 주요 행위자인 중국정부와 완성차기업, 전후방 연계산업상의 기업들의 활동을 분석했다. 그 결과 중국정부의 전폭적인 지원으로 기존 행위자들의 기능적 변화, 신규 행위자들의 진입 증가 등을 통해 새로운 가치가 동반되는 전기차 산업공간으로의 전환이 나타났다.

주요어: 전기차 산업, 전략적 결합, 중국정부, 완성차기업, 전후방연계산업

Abstract: This study targets the rapidly growing electric vehicle industry. Currently, China is the world's largest electric vehicle producer, and several global and local companies are adapting to the transition environment of the electric vehicle industry and carrying out various activities. To analyze the causes and environmental characteristics of this transition, we analyzed the activities of the Chinese government, automobile companies, and companies in forward and backward linked industries, which are major actors in the production network. As a result, with full support from the Chinese government, functional changes of existing actors and an increase in the entry of new actors resulted in a transition to an electric vehicle industry space accompanied by new values.

Key Words : Electrification Vehicle Industry, Strategic Coupling, Chinese Government, Automobile company, forward-backward linkage industry

1. 서론

최근 글로벌 경제공간에서는 '4차 산업혁명'을 주제로 다양한 분야에서 변화들이 나타나고 있다. 이 변화들이

주목받는 이유는 다양한 행위자들이 연계되는 초연결성과 기존의 패턴에서 확장된 이질적 행위자들의 유입을 통한 복잡성의 증가를 통해 경제공간의 확장과 발전이 일어나기 때문이다(김숙진, 2010). 복잡성은 더욱 다양한 분야에 영향을 미쳐 그 파급범위가 넓으며, 기술이나

* 한신대학교 평화교육센터 선임연구원 (Senior Researcher, Peace Education Center, Hanshin University, cjy1231@empal.com)

조직관리, 각종 전략 등에 대한 혁신을 통해 산업발달을 통한 사회 및 경제 시스템에 변화를 야기하고 있다. 특히 2019년 코로나19의 확산 이후, 이에 대처하는 과정에서 나타난 여러 기술혁신이 정치, 사회, 문화 등의 다양한 분야에서 4차 산업혁명의 도입을 획기적으로 앞당겼다(한국개발연구원, 2019). 이러한 기술혁신에 의한 활발한 발전양상을 보이는 산업분야가 바로 전기자동차 산업이다. 전지구적으로 각종 친환경 정책이 시행되면서 탄소 배출을 줄이기 위해 전기차에 대한 관심이 증가했고, 생산과 소비 모든 측면에서 전기차 전환이 급속도로 이루어지고 있다(강내영, 도원빈, 2020).

그 중 전기차 산업발전에서 가장 급격한 변화가 일어나고 있는 지역은 바로 중국이다. 이미 중국은 2009년을 기점으로 세계 최대 자동차 생산국의 입지를 확보하였고, 많은 글로벌 완성차기업 및 부품기업들이 중국시장에 진출했다. 그러나 글로벌 자동차 시장은 금세 포화 상태에 이르렀고, 중국은 신규 시장 창출을 위해 기존의 자동차 산업 기반을 활용한 내연기관에서 전기차 산업으로 급격한 전환을 추진했다. 그 결과 정부와 완성차기업 및 부품기업 외에도 새로운 행위자들이 속속 진입하면서 생산공간의 복잡성이 증가하는 경향이 점차 증가하여 공간구조와 생산 네트워크의 변화를 초래했다(조철, 2020).

기존의 중국 자동차 산업은 완성차기업, 부품기업, 중국 정부가 주된 행위자가 되는 공간 특성을 보였다. 중국 정부는 정책을 통해 해외 완성차기업을 지역 단위로 로컬 기업과 합작을 강제하면서 지역으로 착근토록 했고, 기업은 지방정부나 지역자산의 차별적 지역적 특수성을 전략적으로 선택하여 산업공간을 형성하였다(최자영, 이승철, 2017). 그러나 전기차 산업으로의 전환이 추진되면서 산업공간의 변화가 나타나고 있다. 엔진과 변속기가 필요하지 않게 되면서 그와 관련된 부품기업들이 생산 네트워크에서 제외되거나 새로운 전장 부품기업들이 진입하는 등 생산 네트워크에 재구조화가 이뤄지면서 생산공간의 행위자 교체가 이뤄지고 있기 때문이다. 특히 중국 로컬 전기차 기업과 대형 배터리 기업들이 성장하면서 거버넌스가 재편되는 현상이 나타나게 되었다.

본 연구는 중국의 전기차 산업으로의 전환기가 나타나게 된 배경과 추동요인을 도출하는데 있다. 이를 위해 중국을 연구 대상지역으로, 전기차 생산공간에서의 주요 행위자들의 기능 및 특성을 분석하였다.

2. 연구지역 및 이론적 배경

1) 연구지역 개괄

중국은 2009년 이후 세계 최대의 전기차¹⁾ 생산 및 소비국이 되었다(그림 1 참조). 2003년 WTO 가입이후 자동차 시장을 해외 완성차 기업에게 개방했고, 해외 기업들은 빠른 시간내에 시장점유를 위해 다양한 전략을 통해 지역에 착근을 했기 때문이었다. 주요 완성차기업 및 부품기업들이 중국 시장에 진출 및 착근하는 과정에서 기존의 핵심 부품기업과 동반진출하고 지방정부의 인센티브를 활용하는 전략적 경영을 통해 정부와 시장에 매우 잘 조합된 생산공간이 형성되었다. 중국정부는 해외 완성차기업이 로컬 완성차기업과의 협력관계를 형성하도록 정책을 통해 조절했으며, 이후 생산 네트워크의 분화 과정에서 가격 우위를 통한 로컬 부품기업들까지 생산 네트워크에 진입하도록 하였다(최자영, 2019). 그 결과 중국은 자동차 산업과 관련된 안정적인 산업기반을 구축

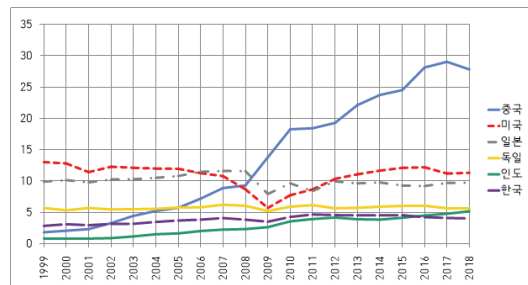


그림 1. 글로벌 자동차 생산량 추이

* 단위: 백만대

** 출처: 한국자동차산업협회 및 중국자동차협회 통계자료

할 수 있었으며, 그 기반은 그대로 활용되어 전기차 산업의 발전을 견인하고 있다.

중국은 자국 내에 기존 내연기관의 가치사슬을 기반으로 하는 전기차 가치사슬을 확보, 모든 단계별 생산역량을 갖추게 되면서 2013년부터 전기를 생산하기 시작했다. 이후 최근까지 550만대의 전기를 생산했는데, 코로나19 팬데믹에도 불구하고 2020년에 136.6만대의 전기가 생산되면서 전기차 시장이 다시 성장하는 현황을 보였다. 그중 BEV는 110.5만대를 생산하고 111.5만대를 판매하여 각각 5.4%와 11.6%의 성장률을 보였다. 또한 PHEV의 경우 26만대 생산, 25.1만대 판매로 18.5%와 8.4%의 성장률을 보였다.²⁾ 이러한 전기차 생산과 판매량이 급증하면서 전기차는 중국내 전체 자동차 시장의 5.4%를 차지할 정도로 급증하였다(그림 2). 그러나 중국 자동차 판매량은 2017년을 기점으로 하락하기 시작하는 현황을 보인다. 이러한 현황은 중국 전기차 산업의 급격한 성장은 결국 기존 자동차 시장을 대체하는 것이며, 그 핵심은 내연기관에서 배터리 중심의 생산체제로 치환되는 것을 의미한다. 또한 관련된 법제도, 생산체제, 생산 네트워크 등 다양한 방면에서의 변화가 일어나고 있음을 의미한다.

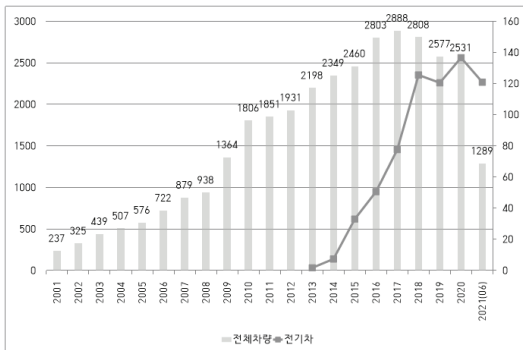


그림 2. 연간 중국 자동차와 전기차 판매현황

* 단위: 백만대

** 출처: 중국 자동차 협회

산업정보부(中汽协会行业信息部),

2021.01.13, 2020년 자동차 공업 경제 운행

상황(2020年汽车工业经济运行情况) 등의

자료를 참고로 필자가 재구성

2) 중국 전기차 산업공간 형성의 이론적 배경

중국의 자동차 산업은 해외 완성차기업에 의해 본격적인 성장을 거듭해왔다. 해외 완성차기업의 자본과 기술 도입에 기반한 외생적 발전전략을 통해 산업발전을 이루었기 때문이다. 따라서 중국의 자동차 산업공간을 분석하기 위해서는 글로벌 생산 네트워크(Global Production Networks, 이후 GPN으로 통칭)에 분석방법론을 활용하는 것이 바람직하다. 중국의 외생적 성장 전략의 핵심은 세계 경제의 중요한 행위자가 국가에서 기업으로 이전되었다는 점, 기업의 제품 생산 영역이 글로벌한 범위로 확대되면서 국가적 경계를 초월하는 영역적 확장이 이루어졌다는 점인데, 이와 같은 특징은 GPN에서 제시하는 지역발전의 프로세스와 동일하기 때문이다.

Ernst(2002)는 글로벌 선도기업이 형성한 네트워크 내 다양한 하청기업들과의 관계를 통해 선진국의 고수준 지식을 후진국의 저임금 지역으로 이전하는지를 설명하기 위해 GPN을 언급했으며, 이후 학자들은 GPN을 통한 지역발전에 대해 다양한 행위자들 사이의 관계적이고 상호의존적인 과정의 산물로 파악했다(Ernst, 2002; Coe and Yeung, 2015). 따라서 지역의 발전은 지역 내부적 요인들뿐만 아니라 시장 요인을 포함해 더욱 광범위한 지역 외적인 요소들에 의해 다차원적으로 결정됨을 밝혔다. 영역적 경계를 뛰어넘는 다양한 행위자들 간 결합은 국가와 지역의 경계를 관통하면서 제도나 지역성, 네트워크 행위자의 기능과 특성, 조직전략 등에 영향을 받아 지역마다 차별적인 불연속성과 특수성을 지니기 때문이다(이재열, 2016). 즉, 로컬에서는 글로벌 행위자가 보유한 자본, 기술, 운영에 대한 이점을 활용해 로컬이 제시하는 운영 정책적 틀에 맞추어 노동자, 지역성향 등 지역자산과 결합함으로써 새로운 지역발전이 이뤄지는 과정을 설명할 수 있다는 주장이다.

그 결과 글로벌 행위자로서 초국적기업과 로컬 차원의 지역제도, 지역자산 및 지역 행위자 간 관계적 행위에 대한 분석을 통해 지역이 발전되는 개념을 설명하는 논의가 이어졌다(이용숙, 이돈순, 2015). 지역은 토착 로컬

기업과 로컬 노동자, 지역적 유대감, 지역 특유의 역사성, 장소성 등의 지역자산을 통해 GPN과 결합되고, 상호행위를 통해 공간화된 발전형태로 지역에 강하게 착근되는 과정이 이어진다. 이는 글로벌 단위에서 로컬 단위로, 다시 로컬 단위에서 글로벌 단위로 상호활동이 일어나는 순환적 흐름을 형성한다. 특히 Coe and Yeung(2015)는 지역발전 과정에 대해 내생적 성장 요인만을 강조하는 지역주의 입장을 비판하면서 GPN과 로컬이 연결되는 과정에서 초지역적 행위주체(trans-local actors)의 전략적 요구사항(strategic needs)과 지역적 토착적 행위주체들 간의 조응을 중시하고 있음을 밝혔다(Ernst, 2002; Coe & Yeung, 2015).

중국 자동차 산업의 경우, 해외투자기업의 중국 시장 진입 과정에서 중국 완성차기업 및 여러 부품기업 등과 독특한 협력관계를 형성한다. 해외기업은 의무적으로 로컬기업과 파트너십을 체결하는데, 핵심 협력 부품기업과 동반진출을 통해 빠른 생산라인의 안정을 추구한다. 이 과정에서 로컬 완성차기업 및 로컬 부품기업이 생산 네트워크에 참여하게 되고 생산 관련 기술과 자본이 이전됨으로써 로컬의 기업과 근로자가 관련 지식을 흡수하고 가치를 축적하게 된다.³⁾ 이러한 일련의 자본과 기술, 지식 전달 프로세스는 기술추격전략에 따른 지역발전을 추구하는 중국정부의 전략적 의도에 의한 것이다(Liu and Dicken, 2006; 최자영, 2019). 즉, 중국은 3자 기업법⁴⁾을 통해 상당한 자본과 기술의 축적을 이루었는데, 이 자본과 기술은 중국 정부나 대기업에 재축적되어 M&A를 통한 외국의 기업을 인수, 고급기술을 습득하는 경로로 자리잡게 되었다(문익준 외4, 2012).

이러한 맥락에서 중국 정부의 역할과 비중은 매우 중요하다. 기존의 GPN 관련 선행연구에서 정부는 주로 외국기업의 유치 및 지원을 하는 조절자(regulator)의 역할을 수행했다. GPN에서 주된 행위자는 기업이었고, 국가는 기업의 경제행위를 지원하기 위한 조력자 및 환경조성자의 역할로 인식되었기 때문이다. 그러나 개혁개방 초기 외자기업의 시장진입을 위해 다양한 지원정책을 추진하던 중국 정부의 역할은 점차 산업과 시장이 안정되면

서 지원보다는 조절행위에 중점을 둔 강력한 지역 행위자로서 생산공간에 깊이 관여하고 있다.

3. 중국 전기차 산업의 주요 행위자 분석

GPN의 지역발전 틀 구조에서 중국 전기차 산업공간의 가장 활발한 행위자는 크게 세가지로 분류된다. 글로벌 행위자와 로컬 행위자가 결합되는 환경과 기준을 제공하는 중국정부, 자본과 기술을 도입하고 생산 네트워크를 선도하는 완성차기업, 네트워크의 대다수를 형성하며 지역적 특수성을 가미시키는 부품기업 및 전후방 연계산업의 기업들이 주된 행위자이다. 본 연구에서는 각 행위자들의 기능과 역할을 분석하여 도출했다.

1) 중국 정부

중국은 2009년 세계 최대 내연기관 자동차 생산 및 판매국이 되었다. 최근 중국은 전기차 산업에서도 세계 최대의 생산 및 판매국 지위를 차지하고 있다. 이러한 세계 최대 생산량과 판매량 국가라는 의미는 생산 기반이 중국에 모여있고, 전기차 생산 역시 이 생산 기반에 영향을 받고 전기차 소비 트렌드를 주도한다는 점에서 차후 전기차 산업에서 중국은 매우 중요하다(모정운, 2018). 따라서 중국정부는 전기차 산업을 주요 신성장동력산업으로 규정하고 있으며, 이의 적극적 운영과 활용을 위해 각종 정책을 발의해왔다.

전기차에 대한 정책은 1986년부터 시행되었던 제6차 5개년 계획(第七个五年计划) 때부터 시작되었다. 자동차 산업을 국가 지주산업(支柱产业)으로 확정하고, 1991년부터는 승용차 위주의 자동차 정책으로 전환되었다. 이러한 자동차 산업의 중요성에도 불구하고 자본과 기술 부족으로 인해 현실적으로 한계점을 가지고 있었다. 중국정부는 2000년대 초기부터 적극적인 외자유치를 통한

자동차 산업 관련 정책을 추진했는데, 이러한 정책들은 지방정부, 완성차기업, 부품기업, 각종 투자기업 및 단체 등이 생산 네트워크 구성을 위해 특정 지역에 착근하도록 규정하는 틀로 작용했다. 그리고 2004년 자동차산업발전정책(汽车产业发展政策)에서부터 전기차에 대한 개발, 판매, 운영과 관련된 사안들이 구체적인 방향과 목적을 가지고 발표되기 시작했다(서종원, 노상우, 2012).

이후 전기차 정책들은 세분화되면서 크게 세가지 방향으로 전개되는 특징을 보인다.

첫째, 보조금 및 세제혜택 정책이다. 2009년 중국 재정부와 과학기술부에서 ‘에너지 절약 및 전기차의 시범 보급을 위한 재정보조금 관리 임시조치(关于开展节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知)’를 발표 시행하면서 중국 전기차 산업의 소비시장 확대를 끌어온 보조금 제도가 시작되었다. 이 제도는 2010년 ‘개인 전기차 구매 보조금 지원 시범지역 통지(关于开展私人购买新能源汽车补贴试点的通知)’ 정책으로 연계 확대되어 발표되었는데, 상하이, 창춘, 선전, 허베이, 항저우 등 자동차 생산 거점도시를 중심으로 일반인의 전기차 구매에 대한 보조금 지급이 이뤄지게 되었다. 이후 이 보조금 정책은 중국 전체로 계승 및 확산되어 전국 단위로 시행되었고, 전기차 구매 및 배터리 등 관련 부품에 대한 보조금 지원 정책의 근간을 이루었다. 최근인 2021년 2월에는 중국 상무부의 ‘비즈니스 분야 자동차 소비 촉진 업무 지침(关于印发商务领域促进汽车消费工作指引和部分地方经验做法的通知)’과 ‘지방의 자동차 소비 촉진에 관한 경험 및 방법(地方促进汽车消费经验做法)’을 통해 전기차 소비 촉진 및 보급에 대한 구체적인 재정 지원을 하게 되면서 전기차 산업 성장에 있어서 절대적 역할을 했다.

이 정책들을 정리해보면, 첫째, 전기차 산업에 대한 정의와 차량 종류를 규정함으로써 기업들의 제품 개발 방향성을 제시했고, 둘째, 해마다 생산해야 할 자동차 대수를 제시함으로써 시장에 대한 규모를 규정하였으며, 셋째, 보조금 지급을 통해 생산과 소비 분야 모두를 활성화시켜 전기차 산업 전체에 대한 전환이 이뤄질 수 있는 환경을 구성했다는 것으로 요약될 수 있다. 이러한 움직임

은 첨단산업에 대한 관심 표명을 통해 전기차 시장에 대한 지원 지속과 시장 활성화를 의미하는 것이었다. 특히 보조금 지원 정책은 중국 소비자의 전기차 구매를 진작시켜 시장 기반을 형성시켜 초기 시장 리스크 감소에 효과적이었다. 또한 자동차 기업들에게 내연기관 체제에서 탈피하고 전기차 생산체제 수용을 앞당기게 함으로써 전환기의 혼란을 감소시키고자 했다. 그 결과 완성차 기업들은 전기차 생산체제로 과감한 전환을 통해 주력 제품을 단순화시켜 기회비용을 절감시켰다. 또한 기업의 부품 조달체제상 전기차 기반 부품기업들로 전환 및 대체시키면서 새로운 생산구조가 구축되었다.

둘째, 녹색환경 관련 정책이다. 중국은 2000년도 중반부터는 전기차 산업에 대한 녹색환경을 모토로 하는 산업환경 조성을 구체적으로 제시하는 특징을 보였다. 2007년 중국 기후변화 대응 국가방안(中国应对气候变化国家方案)을 시작으로 중앙정부가 지방정부별로 기후변화에 대한 방안을 마련 및 시행하라고 요구하고 있으며, 2011년 국가발전개혁위원회에서 지방기후변화 대응 기획 편제 지도의견(地方应对气候变化规划编制指导意见)을 통해 베이징, 상하이 등 7개 도시를 탄소배출권 거래 시범지역으로 선정했다. 이때부터 녹색환경정책에서는 전기차 산업 관련 내용이 포함되었으며, 구체적인 목표와 시행지역, 시행안 등이 발표되면서 정책적 환경을 조성하기 시작했다(윤성혜외2, 2019). 이후 2012년 ‘에너지 절약 및 전기차 산업 발전정책(节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年))’으로 이어지면서 필연적으로 수소에너지와 연료전지 개발을 국가적 장려 범위로 포함시키는데 당위성을 부여했다.

이러한 녹색환경 관련 전기차 정책은 전기차 산업 체제 전환의 당위성을 부여하는데 매우 효율적이었다. 녹색환경으로의 이행은 통해 전 인민의 삶의 질을 향상시킬 수 있다는 점을 정책의 목적으로 제시했기 때문이다. 즉, 전기차 산업으로의 전환으로 발생할 수 있는 사회적 리스크를 최소화하고 전환에 대한 당위성과 시민의식을 강조하면서 생산뿐만 아니라 소비의 측면에서도 전환속도를 증가시켜 체제 안정요인으로 활용했다.⁵⁾

셋째, 전기차 생산 및 운영과 관련된 인프라 구축 정책들이다. 2015년부터 정부 부처를 중심으로 신에너지 충전 인프라 산업과 관련된 구체적 방안이 시행되었다. 2015년 국무원의 '전기자동차 충전 인프라 시설 발전 지침(2015-2020)(电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020年))', 2016년 재정부의 '13차 5개년 신에너지 차량 충전 인프라 정책("十三五"电动汽车充电基础设施规划)', 2018년 산업정보부의 '차량인터넷 산업개발 행동계획(车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划)', 2018년 국가발전개혁위원회의 '자동차산업 투자 관리 규정(汽车产业投资管理规定)'을 통해 점차 구체화되면서 중국 내 전기차 관련 인프라에 대한 투자가 급증하는 환경을 조성했다.

2018년 이후 중국정부의 정책은 전기차 산업을 완전하게 신성장동력산업으로 인정하고 모든 시장 구조를 전기차 산업 중심으로 전환시키게 되었다. 이는 기존의 자동차 관련 기업 외에 다양한 기업들을 전기차 생태계로 유인하여 시장을 확대시키고 그 과정을 통해 로컬기업들이 지속적인 성장을 유지함과 동시에 기술적 노하우를 축적시키고자 하는 전략적 의도가 숨어 있다(서다솔, 2019). 2020년에 수정발효된 '신에너지 산업 발전계획(新能源汽车产业发展规划(2021-2035年))'은 2035년까지의 모든 내연기관 자동차를 없애고 완전하게 BEV와 PHEV로 자동차 시장을 전환토록 규정했다. 동시에 '전기차의 빠른 발전을 지원'하기 위해 전기차, 스마트카 등 관련 산업계획에 대한 국가 차원의 지원으로 발전을 가속화한다고 발표했다. 이 정책은 2035년까지 중국의 모든 차량을 전기차로 전환하고 이와 관련된 모든 산업들 역시 전환하여 전기차 산업 구조를 완성하겠다는 청사진을 제시했다는데 의의가 있다. 그 외에도 중국 재정부의 '신에너지 자동차 취득세 감면 공고(免征新能源汽车车辆购置税的公告)'나 선전시, 상하이시, 톈진시의 '신에너지 자동차 소비 촉진 통지와 조치(措施促进新能源汽车消费)', 광둥성의 '2020-2035 고속도로 인프라 구축 계획(广东省高速公路网规划2020-2035)' 등을 통해 지역 단위에서의 생산과 소비 활성화 및 환경 조성을 구체적으

로 밝혔다.

이러한 중국정부의 정책은 결국 '새로운 산업 생태계를 구축'한다는 표현으로 귀결될 수 있는데, 여기에는 생태계 발전을 주도하는 기업에 대한 지원, 차량 조향 시스템, 배터리 등과 같은 핵심부품의 개발과 응용에 대한 지원, 스마트 제조 기술 및 지원체계 개발, 설계-제조-검수 과정에서의 신뢰성 높은 품질 및 안전관리 기술 개발 및 강화 부문에 대한 지원을 강조함으로써 새로운 기업들의 참여를 독려하여 내부적 공급망 강화를 그 목적으로 한다(조의윤, 2020). 또한 재활용 전지, 재생에너지 활용 등과 같은 에너지 융합 분야와 스마트 녹색 물류 운송체계나 스마트 교통관리 시스템을 활용한 이동체계와 같은 교통 융합 분야, 도로상황 감지 교통관리 등과 같은 정보통신 융합분야와 연계를 추진함으로써 시장 활성화 및 신규 사업영역 확대를 추진하고 있다.

2) 주요 완성차기업과 부품기업

중국 자동차 산업 성장에서 해외 완성차기업의 역할은 지대했다. 중국은 1978년 경제를 개방했지만 여전히 기술과 자본의 한계로 자동차 생산이 제한적이었으나, 2000년대 초반 WTO 가입을 기점으로 해외 완성차기업이 시장에 진입하면서 급격하게 발전했다. 이 과정에서 중국은 3자 기업법을 중심으로 하는 정책적 수단을 활용하여 해외 완성차기업과 로컬 완성차기업이 강제적으로 협력관계를 구축하도록 강제하였다. 이러한 강제적 협력 관계 조성(Coupling)은 해외 완성차기업이 보유한 자본과 기술을 이전받아 중국의 자동차 산업을 발전시킨다는 일차적 목표를 달성함과 동시에 생산구조, 기술, 조직이 변화되면서, 노동자, 협력기업, 지방정부, 공회, 시민 단체 등에 영향을 미치게 되면서 새로운 자동차 생산공간을 형성의 기반을 제공했다(Herrigel, 2007).

그 결과 자동차산업 고유의 수직통합적 구조에서 기인한 핵심 협력업체 공급망 관리와 이너써클(inner-circle)화된 연구개발 네트워크, 수평분산적 공용부품 조달체계를 통한 가격조정 및 생산유연화, 숙련 노동자의 질적

가능성 향상 및 유지, 전후방 산업 및 연관기업의 집적, 관련 배후산업과 공간적 유대 등 다양한 특성이 나타나고, 이는 중국 전기차 생산공간 고유의 정체성이 되었다(오성훈, 박경은, 2020; 최자영, 2019). 2019년부터는 발효된 전기차의 의무 생산비율 및 크레딧 제도로 인해 본격적으로 전기차 생산체제 전환에 대한 완성차 기업들의 대응방식이 다양화되었다.⁶⁾

기존의 완성차 기업들은 파워트레인 모듈에서의 비교우위를 활용하여 전기차 전용 플랫폼을 개발했고, 기존

의 계열사 및 주요 협력사들과 전기차 생산구조에 적합한 구조로 전환을 추진하고 있다. 로컬 완성차기업들은 기존의 해외 완성차기업들과의 합작 브랜드를 활용해 전기를 생산하면서, 전수받은 기술을 토대로 자체적 전기차 생산을 시도하고 있다. 또한 Baidu, Alibaba, Tencent 등 IT기업들의 적극적인 투자를 통해 신규 전기차 완성차기업이 새롭게 생기면서 본격적인 시장분화가 이뤄지고 있다(표 1 참조).

완성차 기업의 다양성이 증가하면서 전기차 산업공간

표 1. 중국내 대표적 전기차 생산 완성차기업

완성차기업명	구분	소속	연계기업 및 생산체제 특징
Toyota	기존	일본	이치(一氣)그룹과 합작. 2005년부터 광저우와 텐진에서 PHEV생산, 전용 플랫폼 TNGA 개발, 협풍회(協豐會)와 공급망 형성
Honda	기존	일본	동평혼다(东风Honda)와 광저우혼다(广汽Honda) 합작. 파나소닉과 CATL 배터리 공급. Bosch, Denso등과 공급망 형성.
Nissan	기존	일본	르노-닛산-미쓰비시 합작. 2017년 정조우에서 NV200생산. 전용 플랫폼 Leaf와 CMF. 전기모터 자체생산하나 그 외 핵심부품은 외부조달. Mitsubishi의 인프라가 중요
Ford	기존	미국	창안과 합작. 테리토리 EV, 머스탱 마하-E 생산. ABF(협력사 장기 파트너십)를 통해 가치사슬 전반에서 협력
GM	기존	미국	SAIC&GN&우링(SGMW) 합작. 2020년 경전기차인 흥광미니 출시, 2021년 중국내 판매2위 모델, 미시건 IT Innovation Center에서 자율주행 등 S/W 개발. LG와 배터리분야 협력중
TESLA	기존	미국	단독투자자로 상하이에 기가팩토리 건설. 모델3 생산중. 슈퍼차저 등 전후방 연계 산업에도 진출.
Volkswagen	기존	독일	SAIC, FAW와 기존 합작, JAC추가 합작, 'Electric For All'캠페인 추진, 전기차 전용 플랫폼 MEB 적용, FAST프로그램 통해 전략적관계 강화
BMW	기존	독일	파트너 화천(華晨)자동차와 선양시에 ZINOR 브랜드 합작. i3모델 생산중. 배터리셀을 제외한 배터리 핵심부품 자체 생산.
BYD	기존	중국	중국 최초의 전기차 생산기업. 시안(西安), 선전(深圳) 등 8개 지역에서 전기차 생산, 국제화 자동차 생산탑을 구성해서 자체 공급망 구축중. D++ 오픈시스템을 통해 스마트카로의 발전속도 빠름
GEELY	기존	중국	Jinhua공장에서 Kandi EV시리즈 생산. 대부분의 핵심부품은 외부조달에 의존. CATL과 핵심부품 공급망 구축을 진행중
NIO(蔚来)	스타트업	중국	중국정부 및 BAIDU 등의 투자로 급성장. 배터리 교환 시스템(Power Swap Station) 적용. Bosch와 자율주행, 센서, 제어, 지능형 시스템 분야 협력. 허베이와 상하이에서 JAC와 위탁생산중
XPENG(小鹏)	스타트업	중국	알리바바, 폭스콘 등의 투자로 급성장. Bosch, 삼성, Nvidia와 공급망 구성. 자율주행 'X파일럿3.5' ADAS 보유. 중국내 슈퍼차지 구축
REE Auto (理想)	스타트업	중국	현대 베이징공장을 개조. 'REE one' 프리미엄 SUV 생산 단일 모델만 판매. 생산원가절감 및 완성도 상승에 집중

** 출처: 기업별 홈페이지

은 다음과 같은 특성을 보이고 있다.

첫째, 자신의 지역 내에서 생산 네트워크를 형성하여 최대한 자체 공급망을 강화하려는 특성의 로컬리즘(localism) 경향이 증가하고 있다. 최근 선진국들은 전기차 및 배터리 산업을 전략산업으로 규정하면서 자국의 영역 내 신규 투자를 집중시키는 경향이 두드러지고 있다. 공급 안정성을 유지하기 위해 자국 내 공급망 체계를 구축하는 것이다. 중국 역시 근거리에 입지한 이는 단순히 공급망 안정화의 목적 이외에도 미래 자동차 산업에 대한 거버넌스를 확보하고 그 효과를 산업 전반으로 확대시켜 경기활성화를 추진하려는 의도이다.

둘째, 신생 기업의 생산 네트워크 진입 증가이다. 전기차에서는 내연기관의 핵심인 엔진이 빠지게 되면서 후발 주자와의 기술적 격차가 대폭 줄어들었다. 대신 상대적으로 기술격차가 적은 모터, 차량용 반도체 등에 대한 중요성이 증가했다. 또한 미래형 자동차의 구현을 위해 자율주행, 공유차량, 초연결 통신 등 다양한 개념이 결합되고 있다. 그 결과 새로운 모듈화와 진장화가 추진되면서 시장이 개편되고 있다. 결과적으로 기존 네트워크에서 볼 수 없었던 이질적인 행위자들이 진입하면서 생산 네트워크가 변화하고 있다.

셋째, 수평분산적 협력관계의 확대이다. 기존 완성차 기업과 부품기업의 가치사슬간 협업구조는 완성차기업이 가치사슬 전반에 개입, 일원화된 명령체계를 통해 관리하는 수직계열화된 구조를 유지했다. 그러나 전기차 산업환경 하에서 완성차기업은 생산체제 전환에 따른 새로운 리스크를 감당해야만 했다. 제품개발, 제품안정성, 신규 시장 진입, 신규 외부기업과의 관계 수립 등 다양한 리스크에 대응하기 위해 완성차기업은 연구개발과 마케팅 기능 같은 핵심역량에 집중하고 모듈단위로 공급망을 구성하여 부품업체 관리를 모듈 및 시스템기업으로 전가했다. 그리고 제품의 가격 경쟁력 확보를 위해 공용부품을 확대시켜 부품공급기업의 숫자를 늘렸다. 그 결과 전기차 생산 네트워크는 중국 로컬 부품기업에 개방적인 특성을 띄게 되면서 수평분산적 구조의 특징이 강조되고 있다.⁷⁾

3) 전후방 연계산업

전기차 산업으로의 전환은 실질적으로 산업구조 재편을 불러오고 있으며, 자동차 부품기업의 사업전환 및 생산방식의 변화 등을 초래하고 있다. 이러한 변화의 가장 큰 핵심은 배터리 중심의 에너지 공급체계의 적용이다. 배터리를 기반으로 하는 전동화 부품의 적용이 대폭 증가했으며, 초연결 형태의 통신과의 결합을 통해 전기차는 운송수단의 개념을 넘어서 인간의 삶과 결합된 다양한 방향의 플랫폼의 역할을 수행하게 되었다(임시영 외2, 2018). 이러한 변화는 전기차의 생산과정에서 새로운 부품기업들의 참여를 확대함과 동시에 운용 및 서비스 등 다양한 부분에서도 기존과는 새로운 형태의 기업들이 새로운 사업영역을 창출하게 된다. 이와 같은 기준에 없었던 이질적 행위자들의 네트워크 진입은 네트워크의 역동성을 증가시키게 되고, 그 결과 전기차 산업공간의 복잡성을 증가시키면서 더욱 견고한 구조를 형성시킨다.

(1) 충전 인프라 기업

중국 전기차 시장 규모는 확대되었지만 초기 충전소 인프라 건설 및 효율적인 운영 측면에서는 부족했다. 기존에 정책적 지원이 전기차와 크리티컬 파트인 배터리 산업분야에만 집중적으로 이뤄졌기 때문이다. 그 결과 전기차 생산 및 보급은 크게 성장했지만 전기차 운영을 지탱할 충전 스탠드와 같은 인프라 시설이 절대 부족하다. 그 예시로 2020년 중국 전기차 충전기 보유량은 168.1만대인데, 2020년 기준 전기차 누적 생산량은 553.7만대로 충전 스탠드 대비 비율이 약 1:3의 비율로 부족함을 보여준다(前瞻产业研究院, 2019).

중국정부는 관련 충전 인프라 확충 정책을 꾸준히 추진해오고 있다.⁸⁾ 중국 충전산업은 설비업체, 충전소 설립 및 운영업체, 충전 플랫폼 관리 및 솔루션 제공업체들이 생산 네트워크를 형성하고 있는데, 특히 충전스탠드에 대한 국가적 지원이 강화되면서 현재 중국 내 충전스탠드 설비기업은 약 300개로 산정하고 있다(표 2 참조).⁹⁾

표 2. 중국 전기차 충전시설 모델과 대표기업

운영모델	대표기업	특징
운영업체 주도 모델	국가전력망공사(國家電網公司), 중귀푸티엔(中國普天)	충전인프라시설 설립 초기에 공기업을 활용하여 시행
자동차업체 주도 모델	TESLA, BYD	완성차기업이 주도하는 충전사업. 제품의 가치사를 전반에까지 영향력 확대
자동차 & 충전기업 체 협력모델	터라이텐(TGOOD, 特来电) 베이징신에너지(BAIC BJEV, 北汽新能源)	완성차기업과 충전기기업의 페어링 마케팅을 통해 싼값으로 충전가능
클라우드 펀딩 모델	상싱충디엔(星星充电), 테라드(特锐德), 귀디엔난루이(国电南瑞)	완방능원(万帮能源)기업에 의해 고안된 모델로 공유충전을 모토로 운영. 투자자, 운영자, 토지제공자가 협력의 주체
전기차 시간제 렌탈 모델	터라이텐(TGOOD, 特来电) 베이징신에너지(BAIC BJEV, 北汽新能源)	2016년 도입된 방식으로 수시 렌트 및 희망하는 반납처에 반납가능한 개념이 특징임

자료: 중국 전기차 충전 기초설비 진보연맹 홈페이지(<http://www.evcipa.org.cn/>) 및 KOTRA 해외시장뉴스(허명애, 2021, 중국 신에너지 차량 충전기 시장동향)의 내용을 기초로 저자 정리

(2) 배터리 기업

배터리는 전기차의 가장 핵심부품이다. 배터리는 전기차 가격의 30~40%를 차지하면서 전기차의 원동력이기 때문이다. 따라서 중국의 전기차 배터리 기업들은 중국 정부의 보호 속에서 기업규모와 기술력을 높여왔다. 축적된 자금력을 바탕으로 배터리 소재 관련 기업들을 내재화, 수직통합적 구조를 형성하여 고효율 구조를 구축했다. 사실 중국의 대부분 배터리 기업은 원자재 채굴 및 가공업체에서 출발한 경우가 많기 때문에, 배터리 가공에 있어서 매우 유리한 지위를 확보하고 있다. 이후 중국 정부의 지원을 통해 배터리 생산 네트워크 상의 다

양한 기업들을 인수합병하면서 가치사슬 전체에 대한 공급망을 확보할 수 있게 되었다(조성대, 박가현, 2021).

그럼에도 불구하고 고(高)밀도의 삼원계 배터리 제조는 제한적이다. 연구개발이 부족하여 축적된 기술노하우가 적어 비교적 기술수준이 낮은 인산철(LFP) 배터리를 주로 생산하고 있다. 이 배터리는 에너지밀도가 낮아 주행거리가 200~300km로 짧지만 삼원계 배터리에 비해 평균가격이 1/3에 지나지 않아 가격경쟁력을 확보, 급격히 성장했다. 그 결과 중국의 완성차기업들은 가격경쟁력을 이유로 저가의 인산철배터리를 채용하고 가격 이윤화에 따른 저가 전기차 시장을 집중적으로 공략하는 전략

표 3. 중국의 대표적 배터리 기업

기업명	납품처	입지지역
CATL(宁德时代)	SAIC(上汽), BMW, GEELY(吉利), CHERY(奇瑞), BAIC(北汽), TESLA 등 약 60-70개 기업에 공급	푸젠성 닝더시
BYD(比亚迪)	BYD(比亚迪)	후이저우시
OptimumNano(沃特玛)	JINLONG, ZHENGZHOU HAIMA, FAW(第一汽車)	광둥성 선전시
Gotion(国轩高科)	GEELY(吉利), CHERY(奇瑞), Volkswagen, FAW(第一汽車), BMW, SAMSUNG	허베이시
BAK(比克动力)	ZOTYE AUTO(众泰), HAWTAI MOTOR(华泰), CHANGAN(长安), GEELY(吉利) 등	선전시
LISHEN(力神)	FAW(第一汽車), BAIC(北汽), SAIC(上汽), WUZHOU LONG(五洲龙), CHANGAN(长安), GEELY(吉利) 등	톈진시
FARASIS(孚能科技)	베이징신에너지(北京新能源), JMC(江铃), BAIC, JNC, CHERY	장시

※ 출처: 손정우, 2020, “한중일 배터리 삼국지와 우리의 과제”; 각 기업별 홈페이지를 참조하여 연구자가 작성

적 경영을 진행하고 있다(표 3 참조).

(3) 스마트 모빌리티 기업

전기차로의 전환은 단순히 핵심 부품이 엔진에서 배터리로 교체되는 것 이상의 의미를 가지고 있다. 기계적 측면에서의 운송 수단의 개념이 소프트웨어적 측면으로 확장되어 새로운 시장이 탄생했음을 의미하기 때문이다. 이러한 개념에 의해 탄생한 것이 바로 스마트 모빌리티(Smart Mobility)이다. 스마트 모빌리티에 대한 협의적 개념을 살펴보면, 첨단 차량용 센서(Sensor), 컨트롤러(Controller), 액츄에이터(actuator) 등 다양한 장비를 통해 주변의 차량, 사람, 각종 장애물, 네비게이션, 클라우드 등 복잡한 환경인자를 네트워크로 연결하고, 정보를 교환, 공유하여 최종적으로 스마트 의사결정을 통해 운전 및 각종 기능을 제어하게 함으로써 안전하면서 효율적이며 편리한 운행을 가능하게 하는 친환경적 미래형 자동차를 의미한다(김점산외13, 2020). 그중에 중국은 IT분야에 세계적 수준의 경쟁력을 보유하고 있는데, 지능화와 데이터 네트워크에 비교우위가 확실한 기업들이 스마트 모빌리티 분야에 진출하고 있다. 인터넷 기업인 바이두, 알리바바, 텐센트가 주도하고 있으며 안면인식, 5G 무선통신, 블록체인 등의 분야에서 활발하게 적용기술 및 제품이 나오고 있으며 활용범위가 점차 확대되고 있다.

이러한 환경 조성에는 중국정부의 역할이 컸다. 2015년 발표된 '중국제조2025'에서 스마트 모빌리티를 처음 언급하였는데, 가치사슬 전반과 자율주행에 대한 기술을 확보하고 관련 생산 네트워크 및 클러스터 구축을 표명했다. 2016년 '인터넷+ 편의 교통 추진을 통한 스마트 교통발전의 실시 방안 촉진'에서는 선도기술 연구분야 및 신홍산업으로 지정해 국가의 집중적 지원을 받을 수 있는 기반을 마련했다. 이에 조응하기 위해 중국자동차공업협회, 산하부처, 완성차기업들이 '자동차산업발전방향 7+1'을 발표했는데, 스마트 커넥티드카의 기술로드맵을 통해 2025년까지 레벨4의 자율주행 개발 및 도입 목표를 제시했다. 2017년 '자동차 산업의 장기 발전계획'에서는

광대역 네트워크 기초 인프라 건설을 골자로 하는 전국 범위의 인프라 계획이 발표되면서 실제로 선전 푸티엔구(深圳市福田区)에서 자율주행 시범운영이, 2018년 베이징(北京市)에서는 자율주행을 허용하면서 정책과 현실적 구현이 이뤄졌다.

특히 자율주행 분야에서 중국은 큰 성과를 이뤘다. 바이두(baidu), 알리바바(alibaba) 등 IT기업의 적극적 투자, 정부의 적극적 정책, 다양한 자동차제조사, 넓은 시범운영 공간, 거대한 시장 등의 요인은 중국 자율주행차 산업발전을 가속화시켰다. 특히 바이두(baidu)는 자율주행 시스템 아폴로(Apollo)를 통해 승용차와 상용차의 자율주행화 및 자율주행 운영체제, 솔루션, 스마트교통 인프라 개발에 성공한 사례로 평가된다. 또한 알리바바(Alibaba)·징둥(JD.com)의 무인택배, 메이탄(美团点评)의 무인 음식배송, 이치자동차 등의 무인물류, 각 지방정부의 무인 도로청소와 같은 다양한 영역에서 자율주행이 활용되면서 연관산업의 파급효과가 상승하는 결과를 가져왔다.

4. 소결

중국 전기차 산업공간으로의 전환은 현재까지도 진행 중이다. 중국은 2017년에 이미 세계 최대의 자동차 생산 및 소비의 지역이 되었고, 이러한 환경을 활용하여 전기차 산업으로의 전환이 가장 활발하게 이뤄지고 있는 지역이다. 이러한 산업환경은 수많은 해외 완성차 기업 및 주요 부품기업들을 지속적으로 흡인하고 있으며, 이러한 흐름은 중국의 전기차 산업공간에 대한 신기술과 자본의 유입을 가능하게 하고 있다.

이러한 흐름 속에서 중국 정부는 다음과 같은 정책을 통해 산업 전환에 따른 조절 행위를 취하고 있다. 첫째, 기존의 자동차 산업 정책을 지속적으로 활용하여 기술과 자본의 흡수를 위해 법제의 틀을 만들고, 해외 완성차 기업들을 로컬 기업과 매칭시켰으며, 여러 인센티브 제

도를 통해 안정적인 생산라인을 확보함과 동시에 지역에 착근시키는 과정을 통해 지역발전을 견인하고 있다. 둘째, 생산과 소비 측면 모두에서 전기차 전환을 추진하기 위해 생산과 소비 모두에서 보조금 지원 정책을 지원함으로써 급격한 성장을 이루었다. 셋째, 녹색환경정책에 전기차 산업 추진의 당위성을 포함시키면서 전환기에 발생할 수 있는 사회적 리스크를 예방하고자 했다. 넷째는 전기차 생산 및 운영과정에서 신규로 건설되어야 할 각종 인프라 확충 정책을 통해 새로운 시장을 창출했다는 점이다.

이러한 중국정부의 조절행위는 결과적으로 전기차 산업공간 내에서 주요 행위자들의 분화를 빠르게 불러왔다. 기존에는 해외 완성차기업과 로컬 완성차기업이 결합되어 최종 완성차기업으로 자동차 시장을 선도했지만, 이제는 전기차 브랜드를 새롭게 출시하거나 아예 스타트업 로컬 전기차 기업이 설립되는 상황이 발생하면서 시장의 복잡성은 증가했다. 엔진 등 크리티컬 파트가 제거되면서 기술적 문턱이 낮아졌고, 중국 내부에서의 기술과 자본의 축적이 충분히 이뤄졌기 때문이었다. 이와 동시에 외부의 기술 지원과 핵심부품의 수입보다 자국 내 공급망을 확충하게 되었고, 신규 부품 도입을 통해 새로운 기업들이 대거 전기차 생산 네트워크에 진입하였다. 그리고 복잡한 시장 상황이 초래됨에 따라 완성차기업은 리스크 방지를 위해 그 기능을 한정적으로 바꾸었고, 공용부품의 확대를 통해 수평분산적 구조를 초래했다.

정부의 제도적 지원, 기존 완성차 기업의 기능 축소, 수평분산적 공급망 확대 등은 전기차 산업을 둘러싼 관련 산업에 대한 수요를 불러왔으며, 그 결과 충전 인프라, 배터리, 스마트 모빌리티 등 다양한 산업 분야에서 기업들이 대폭 증가했다. 중국 정부가 지정한 충전 인프라 관련 법률을 기반으로 충전 인프라의 경우 약 300개의 기업이 그 지원 혜택을 받아 운영되고 있다. 배터리 산업의 경우 세계 최대의 배터리 생산 기업인 CATL을 중심으로 인산철(LFP)배터리 시장을 선도하고 있다. 특히 이러한 환경은 중국에 진출한 기업들이 인산철 배터리의 특성을 활용한 것으로, 저가용 전기차를 생산하게 하여 배터

리 시장을 분화시키고, 저가를 활용하여 전기차의 소비 확산을 추진했다는 점에서 기업간 전략적인 결합을 잘 보여준다. 그 외에도 소형 모빌리티, 드론, 자율주행 등의 스마트 모빌리티 산업에서도 기존에 생산 네트워크에 없었던 IT기업이나 유통기업 등이 참가하면서 네트워크 내 이질적 행위자 유입을 통한 산업공간의 다양성과 역동성을 증가시키는 결과를 보여줬다.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 최근 중국에서 활발하게 진행되고 있는 전기차 산업공간으로의 전환요인을 밝혀내기 위해 중국 전기차 산업에서의 생산 네트워크의 주요 행위자들을 조사 및 분석하였다. 이를 통해 도출된 사실은 다음과 같다.

중국 전기차 산업에서 가장 중요한 행위자는 바로 중국정부라고 할 수 있다. 중국 정부는 정책을 통해 시장을 조절하고 있는데, 보조금 지원, 녹색환경, 인프라 확충 등의 정책을 통해 전기차 산업으로의 전환을 강조했다. 그 결과 생산과 소비 모든 부문에서 빠른 인식 개선과 더불어 시장 활성화로 전기차 생산구조 개편이 빠르게 진행되었으며 체제전환에 따른 당위성을 인정받음으로써 인프라 구축을 더욱 활성화시키는 등의 더욱 활발한 경기부양책을 감행할 수 있었다. 이러한 일련의 전환 과정은 새로운 산업 생태계를 구축함으로써 전기차 산업공간 재구성을 앞당기고 있다.

또 다른 주요 행위자는 완성차기업과 부품기업이다. 이들은 기존의 수직통합적 구조에 의해 폐쇄적인 네트워크를 구성했다. 그러나 전기차 산업 도입과정에서 발생하는 리스크에 대한 부담과 가격경쟁력 확보를 위해 기능과 권한의 분산이 이뤄졌다. 그 결과 완성차기업은 연구개발과 마케팅에 집중하게 되었고, 비교우위 전략에 기반하여 완성차기업 간 새로운 연계가 나타났다. 더불어 모듈업체와 시스템업체에서 공급망 관리를 맡게 되는 등 생산구조의 변화가 나타났다. 그 결과 체제전환에 따른

불안한 공급망 관리를 위해 로컬리듬이 확장, 기존 제품을 대체할 신생 기업의 네트워크 진입이 증가, 수평분산적 협력관계가 확대되는 결과가 나타났다.

전후방 연계산업에서도 전기차산업 전환에 따른 다양한 특징이 나타났다. 그 중 대표적인 성장을 이룬 것은 충전 인프라, 배터리 제조, 스마트 모빌리티 산업이다. 충전 인프라 산업은 초기에는 정부 관련 공기업이 사업을 주도했지만 점차 완성차기업과 협력기업 모델과 투자에 의한 순수 인프라 운영 기업 모델로 세분화되고 있는데 이는 전환기에 나타나는 경로의존의 과정 중 하나이다. 배터리 산업의 경우 다수의 원자재 채굴업체와 가공업체들이 합병을 통해 소수의 가공기업을 중심으로 통폐합이 완료되어 수직통합적 구조를 형성했다. 그럼에도 불구하고 가공 기술 수준이 낮아 인산철 배터리를 주로 생산 및 납품하면서 저가의 보급형 전기차 시장에 주로 납품하는 구조를 드러냈다. 스마트모빌리티 산업은 세계적 수준의 5G, 빅데이터, 블록체인 등의 기술 기반의 IT기업들이 대거 생산 네트워크에 편입하면서 자율주행 등 분야의 성장과 더불어 전기차 산업공간의 확대를 주도했다.

이와 같이 중국의 전기차 산업으로의 전환은 전기차 산업을 초월하여 단순 산업공간에서의 변화가 아닌 복합적 스케일의 산업공간에서 다양한 변화를 양산하고 있다. 그리고 이러한 변화는 신규 행위자의 네트워크 진입, 전략적 선택에 따른 파트너 재결합, 지속적으로 새로운 산업과의 결합을 통한 시장의 확대 등을 통해 기존 생산 네트워크를 강화하고 기존에 없던 새로운 가치를 생산하고 있다. 우리는 중국 전기차 산업의 전환기적 특성을 고려해 시험적이지만 더 과감한 시도를 통해 발전속도를 높여야 한다. 지방정부 및 기관의 구체적인 지원제도 운영, 다양한 관련 사업에 대한 과감한 시도, 지속적인 투자자 유입, 활발한 기술교환 및 협력환경 조성 등 전방위적인 노력이 필요하다.

주

1) 신에너지 자동차(新能源汽车)는 전기차의 중국식 표현이

다. 전기를 동력으로 활용하는 하이브리드 자동차(HEV), 플러그인 자동차(PHEV), 전기 자동차(EV), 수소전기 자동차(FCEV) 등 전기 에너지가 구동의 핵심이 되는 자동차를 법률상에서 지칭하며, 본 연구에서는 법제상 표기명 외 모든 신에너지 자동차는 '전기차'로 통일하여 사용했다.

- 2) <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1692998159872727724&wfr=spider&for=pc> 참조
- 3) 1978년 중국은 개혁개방 이후 외자도입을 통한 외생적 성장 전략을 추진해왔다. 2001년 WTO 가입 이전까지 제조업 기반의 산업을 중시, 값싼 노동력을 기반으로 수출 중심형 생산 시스템을 구축했고, 2001년 이후부터 중국의 거대한 소비시장을 무기로 외자기업의 지속적인 시장 진입을 이끌어냈다.
- 4) 3자기업법은 외자기업법(外资企业法), 중외합작경영기업법(中外合资企业法), 중외합작경영기업법(中外合资经营企业法) 3개의 법제를 뜻한다. 주된 내용은 외자기업의 중국 진출시 의무적으로 중국 로컬기업과 협력관계를 형성해야 함을 뜻하며, 배분율은 49대51로 로컬기업의 주도권을 우선한다. 3자기업법은 2020년 1월1일부터 폐지되고 외상투자법(外商投资法)으로 대체되어 모든 외국인 기업에 적용되고 있다. 기존에 합작 만료시 외국기업에 불리했던 조항들을 일정 청산절차를 거치거나 주주의 출자비용에 따라 채무를 이행시키는 형태로 바뀌었다(세계법제정보센터 중국 법령정보 검색 결과를 필자가 정리).
- 5) 2006년부터 시행된 11.5규획을 통해 온실가스 배출량을 2005년 대비 20% 감축하도록 규정했다. 또한 2007년 '에너지 절약·배출 감축 종합 방안'과 '에너지 절약·배출감축 업무영도소조 설립' 등을 통해 실질적으로 정책을 운영할 조직을 구성하여 정책 시행을 준비해왔다. 특히 2007년 국가발전개혁위원회는 '기후변화대응국가방안'을 통해 경제성장방식의 전환, 에너지 절약과 고효율적 이용을 정책방향으로 제시하며 일련의 산업정책과 특별사업계획 수립을 통해 운영 조직과 메커니즘을 준비했다(이기평, 2012)
- 6) 완성차의 평균 연료 배출량 및 친환경차 듀얼크레딧 제도는 연 5만대 이상 생산하는 완성차기업을 대상으로 한 것으로 판매되는 내연기관 차량의 일정 비율(2018년 8%, 2019년 10%, 2020년 12%)로 친환경차 Credit (NEV) 목표 부여하는 것이다. 내연기관 차량 100만대 판매시 차년도에 8만 크레딧 포인트를 친환경차로 메꿔야 한다. PHEV의 경우 대당 2포인트, BEV의 경우 충전후 주행거리가 250-350km는 4포인트, 350km이상은 5포인트를 받게 된다. 이는 전기차 산업환경의 보급 및 확산에 탁월한 영향력을 행사했다.
- 7) 품질수준이 해외기업에 비해 낮지만, 저렴한 가격과 같은 가성비를 강조하거나 설계, 설계수정, 샘플제작 등에서 본

사에 지도와 검수로 인해 늦어지는 해외기업보다 더 빠르게 이 생산과정을 완성하는 경영행위 등을 통해 중국 로컬 부품 기업들은 점차 생산 네트워크 내로 진입하게 되었다. 이미 중국 완성차 기업들은 부품기업들의 가격과 대응속도에 익숙하게 되면서 비싼 가격과 느린 대응속도를 가진 외국 부품 기업은 경쟁력을 점차 상실하고 있다. 그 결과 압도적 기술 격차를 극복하지 못 하고 자연스럽게 중국 내 생산 네트워크에서 배제되는 결과가 초래되었다.

- 8) 관련 정책은 다음과 같다. 2015년 '전기차 충전 인프라 구축 가속화 지도의견', 2016년 '13.5 전기차 차량 충전 인프라 장려 정책 및 전기차 보급활용 강화 통지', 2016년 '거주지역 전기차 충전시설 건설 가속화 통지', 2016년 '주차장 및 충전 인프라 통합 건설 가속화 추진 계획 통지', 2017년 '직장내 전기차 충전 인프라 건설 구축 가속화 통지', 2018년 '전기차 충전보장능력 향상 계획' 이다.
- 9) 현재 중국에서는 충전이 아닌 배터리 교환을 사업모델로 하는 업체들도 늘고 있다. 이는 중국정부에서 신 인프라 확충 제도를 통해 활발하게 지원하면서 배터리 교환을 획기적으로 줄여 전기차 구매 매력을 상승시키고 있다. 그러나 이 교환방식은 다양한 배터리의 규격이 존재하기 때문에 제한적 모델에만 적용이 가능하고 구매시기의 불일치에 따른 잔존여유 전력량의 차이로 인해 저용량 배터리를 사용하는 모델에 적합하여 제한적이다.

참고문헌

- 강내영·도원빈, 2020, “포스트 코로나 시대, 글로벌 공급망 재편에 따른 우리의 대응,” TRADE FOCUS 2020년 28호.
- 김숙진, 2010, “행위자-연결망 이론을 통한 과학과 자연의 재해석,” 대한지리학회지 45(4), pp.461-477.
- 김점산외13, 2020, “스마트모빌리티 서비스의 현황 및 발전 방안 연구,” 경기연구원 정책연구 2020-17.
- 대한상공회의소, 2020, “국내 제조기업의 ‘GVC 재편 전망과 대응실태’ 조사,” 대한상공회의소 보도자료.
- 모정윤, 2018, “가솔린 차 시대와는 달라진, 중국의 전기차 동차(EV) 야망,” 산업연구원, 미래전략산업브리프 제2호.
- 문익준외4, 2012, “중국기업 연구개발 투자의 특징과 시사점,” 대외경제정책연구원.
- 서다솔, 2019, “中 전기차시장 고속 성장, 지금 중국에 필요한 것은;,” KOTRA 해외시장뉴스.
- 서종원·노상우, 2012, “중국 전기차 발전전략과 시사점,” 동북아 북한연구센터 ISSUE PAPER 2012(16).
- 손정우, 2020, “한중일 배터리 삼국지와 우리의 과제,” 한국무역협회 IIT FOCUS 2020(31).
- 오성훈·박경은, 2020, “전기차 시장 전망- 2030년을 대비하기 위한 전략,” Deloitte Insights.
- 윤성해·임진희·최자영, 2019, “도시 기후변화 대응을 위한 정책 및 법제연구,” 한국법제연구원 기후변화법제연구 19-16-2-01.
- 이기평, 2012, “중국의 탄소배출권거래제 추진현황 및 시사점,” 녹색성장연구 12-23-1.
- 이영숙·이돈순, 2015, “세계생산네트워크 논쟁의 유용성과 한계,” 공간과 사회 25(2), pp.14-51.
- 이재열, 2016, “글로벌 생산네트워크 담론의 진화: 기업 및 산업 중심 거버넌스 분석을 넘어서,” 대한지리학회지 51(5), pp.667-690.
- 임시영·사공호상·오창화·안중욱·유재준, 2018, “초연결 스마트시티 구현을 위한 공간정보 전략 연구,” 국토연구원 기본 18(24), pp.1-185.
- 조성대·박가현, 2021, “배터리 글로벌 공급망 변화에 따른 기회와 도전 과제,” 한국무역협회, Trade Focus 2021년 28호.
- 조의운, 2020, “포스트 코로나 시대, 글로벌 공급망 다변화를 위한 아세안 투자환경 점검,” 한국무역협회 IIT TRADE FOCUS 2020년 27호.
- 조철, 2020, “포스트 코로나 시대 동아시아 GVC 변화,” 한중 글로벌 경제협력 포럼 발표자료.
- 자동차산업협회, 2019, “2019년 해외 주요 자동차 시장 및 정책 동향,” 2019.02.
- 최자영·이승철, 2017, “대중국 한국 자동차 투자기업의 공간전략과 네트워크- 동평웨다가이 사례를 중심으로,” 국토지리학회지 51(4), pp.465-477.
- 최자영, 2019, “외자기업의 전략적 결합과 생산공간의 형성,” 한중관계연구 5(1), pp.163-197.
- 한국개발연구원, 2019, “4차 산업혁명의 사회·경제적 맥락 연구,” 한국4차산업혁명정책센터 정책연구 2019.
- 한중과학기술협력센터, 2010, “중국의 미래자동차 기술개발 동향”.
- 허명애, 2021, “중국 신에너지 차량충전기 시장동향,” KOTRA 해외시장뉴스, <https://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/>

- kotranews/782/globalBbsDataView.do?setIdx=243& dataIdx=187789
- Coe, N. M. and Yeung, H. W-C., 2015, *Global production networks*, Oxford University Press.
- Ernst, D., 2002, "Global Production Networks and the Changing Geography of Innovation Systems, Implications for Developing Countries". *Economics of Innovation and New Technology* 11(6), pp.497-523.
- Liu, W. & Dicken, P. 2006. "Transnational corporations an 'obligated embeddedness': foreign direct investment in China's automobile industry," *Environment and Planning* 38, pp.1229-1247.
- Herrigel, G., 2007, "Flexibility and Formalization: Rethinking Space and Governance in Corporations and Manufacturing Regions," *Department of Political Science*, University of Chicago.
- 前瞻产业研究院, 2019, "2021-2025年中国电动汽车充电市场前景预测及投资战略分析报告报告".
- 교신: 최자영, 경기도 오산시 한신대길 137 한신대학교 평화 교육센터, 전화: 031-379-0835, 이메일: c jy1231@empal.com
- Correspondence: Ja-Yeong Choe, the Peace Education Center, Hanshin University, 137 Hanshinda-gil, Osan, Gyeonggi, 18101 South Korea, Tel: +82-31-379-0835, E-mail: c jy1231@empal.com
- 최초투고일 2021년 12월 02일
수 정 일 2021년 12월 19일
최종접수일 2021년 12월 26일