

# 이차전지산업의 가치사슬별 경쟁력 진단과 정책 방향<sup>1)</sup>

## 요약

탄소중립 실현을 위한 핵심제품으로 이차전지가 부상하면서 산업에 대한 관심이 커지고 있다. 과거 노트북과 휴대폰 등의 IT제품에만 활용되었던 이차전지가 최근에는 전기차의 동력과 신재생전원의 저장을 위해 활용되며 산업 저변을 확대하고 있다.

이차전지산업은 한국과 중국, 일본이 기술을 선도하며 치열하게 선도 경쟁을 벌이고 있다. 여기에 전통 자동차 강국인 유럽과 미국이 전기차 전환을 선언하며 이차전지에 대한 안정적 공급 강화를 목표로 설정하여 이차전지산업을 위한 대규모 산업육성책을 실시하고 있어 향후, 글로벌 경쟁 심화가 예상된다.

국내는 1990년 초반부터 이차전지 제품기술을 축적해 오며 글로벌 경쟁력을 확보하였으나 원자재 부문의 높은 해외 의존도와 취약한 국내 수요 기반이 산업 성장의 한계로 지적되고 있다. 본고에서는 이차전지산업의 가치사슬 구조와 특징을 살펴보고 경쟁우위 진단 결과에 기반하여 국내 이차전지산업의 발전 방향을 제시하였다. 국내 이차전지산업의 글로벌 경쟁우위 지속을 위해서는 세계 최고 전지기술 개발을 통한 초격차 기술 확보와 더불어 공급망 안정화 및 환경성 제고 등 산업의 가치사슬 강건화가 중요하다.

1) 본고는 산업통상자원부·산업연구원(2021)의 「별류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」의 주요 내용을 정리하였다.

## 1. 들어가며

이차전지는 탄소중립 및 디지털경제 실현을 위한 핵심 품목으로 자리매김하며, 2030년에는 반도체의 1/4에 달하는 2,848억 달러의 시장 규모로 성장할 것으로 기대되고 있다. 특히, 친환경자동차 시대가 본격 개막하면서 자동차산업을 주력 산업으로 보유한 유럽, 미국 정부가 이차전지산업에 대한 육성지원책과 대규모 투자계획을 발표하고 있어, 향후 국내 이차전지산업이 글로벌 경쟁력을 지속할 수 있을지에 대한 관심이 매우 높다.

국내 이차전지산업은 1990년대 초반부터 국내 전자기업의 안정적인 수요에 기반하여 IT용 소형제품군을 중심으로 산업 역량을 확보하였고, 일찌감치 IoT와 전기차 및 에너지저장장치(ESS) 등에 대한 미래수요를 포착하여 투자를 지속하였다. 이를 토대로 현재 국내 이차전지산업은 중국,

일본과 선두 경쟁을 벌이는 산업으로 성장하게 되었다.

그러나 국내 이차전지산업이 우수한 제조경쟁력을 보유하고 있음에도 불구하고 원자재의 상당 부분을 해외에 의존하는 점과 미흡한 국내 수요 기반 등은 국내 산업 기반의 역할과 지속적인 성장 가능성에 대한 의문으로 작용하고 있다.

이 글에서는 가치사슬 관점에서 우리나라와 주요 경쟁국의 이차전지산업의 강점과 약점을 분석하고, 경쟁우위 진단 결과를 바탕으로 국내 이차전지산업의 발전 방안을 살펴보았다. 이러한 접근은 가치사슬 기반의 구조적 위험요인을 파악하여 완결성 있는 산업생태계 구축 방안을 마련하여 중장기적인 산업지원책을 모색할 수 있다는 데에 의의가 있다.

## 2. 이차전지산업의 주요 현황

### (1) 산업 개념과 범위

이차전지산업은 ‘축전지’를 제조하는 산업과 관련한 활동 전반을 의미한다. 이차전지는 일차전지와 달리 충·방전을 반복하여 재사용할 수 있으며, 화학에너지를 전기로 전환하여 저장한다는 특성을 지닌다.

대표적인 이차전지로는 리튬이온전지와 납축전지 등이 있으나 전기차 및 에너지저장장치(ESS)

등의 수요가 빠르게 증가하며, 리튬이온전지가 대세로 자리잡게 되었다. 따라서 이러한 흐름을 반영하여 리튬이온전지 기술에 한정하여 가치사슬 분석을 실시하였다.

리튬이온전지 제조를 위해서는 양극재, 음극재, 전해액, 분리막 등의 핵심 소재와 파우치 및 리드탭 등의 부품, 그리고 전지 제조공정을 구성하는 장비 등이 필요하다. 특히, 이차전지 전체 원가의 50% 이상이 소재·부품으로 분석되며, 여타

〈표 1〉 본고에서의 이차전지산업의 구성요소

후방산업		본산업 (이차전지산업)	전방산업
소재	(가공소재) 양극재, 음극재, 전해액, 분리막, 기타 (원자재) 리튬, 니켈, 망간, 코발트, 흑연 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IT용 소형 이차전지</li> <li>· EV용 중형 이차전지</li> <li>· ESS용 대형 이차전지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 스마트폰, 노트북 등의 휴대용 IT기기</li> <li>· 전기자전거 및 휴대용 e-모빌리티</li> <li>· 전기자동차</li> <li>· 신재생에너지 출력제어 및 잉여전력 저장</li> <li>· 지능형 로봇</li> <li>· 의료기기</li> <li>· 드론</li> </ul>
부품	파우치/캔케이스, 리드탭, 보호회로 등		
장비	전극, 조립, 활성화 장비 등		

자료: 산업연구원 작성.

산업 대비 후방산업의 경쟁력이 매우 중요한 것으로 파악되고 있다.

이차전지의 주요 수요산업으로는 IT기기와 전기차(EV), 에너지저장장치(ESS) 등이 존재하며 이외에도 최근에는 웨어러블 디바이스, 드론, 로봇 등 다양한 분야로 확장되고 있다. 여기에서는 이차전지를 크게 IT용 소형, 전기차용 중형, 에너지저장장치용 대형 등의 주요 수요처로 구분하여 경쟁우위를 진단하였다.

이차전지는 한국표준산업분류(KSIC) 기준 ‘축전지제조업(28202<sup>2)</sup>’과 ‘에너지저장장치 제조업(28114)’에 해당한다. 다만, 음극재 등에 대해서는 ‘그 외 기타 분류 안 된 비금속 광물제품 제조업’과 ‘전기용 탄소제품 및 절연제품 제조업’에 속하는 것으로 조사되었고 첨가제 등의 기타 소재 등은 ‘기타 화학제품’ 등에 속하는 것으로 파악되어 향후 산업 성장에 발맞춰 산업통계의 지속적인 정비가 필요하다.

2) ‘축전지제조업’은 리튬이온전지 외에도 납축전지 및 니켈카드뮴 전지 등 다양한 이차전지를 포괄하고 있다.

## (2) 이차전지산업의 특징 및 글로벌 트렌드 변화

이차전지산업의 주요 특징은 소재의 중요도가 높다는 점이다. 전체 원가에서 소재 및 부품 등의 재료비 비중이 50% 이상이고, 이 가운데 핵심 4대 소재의 비중이 75%에 달하는 것으로 조사되는 등 소재가 가격경쟁력 결정에도 주요 요소로 작용하고 있다. 더불어 소재의 종류 및 배합 비율에 따라, 전지의 주요 특성인 에너지밀도와 안정성, 충·방전 속도가 결정되기 때문에 소재의 역할이 매우 크다.

두 번째 특징은 대규모 설비투자가 가능한 기업을 중심으로 산업 진입이 활발하다는 점이다. 이차전지는 수주산업의 성격을 가지며, 전기차용 이차전지의 경우 계약에서 납품까지 2~3년의 기간이 소요된다. 따라서 대규모 설비투자 여력을 선제적으로 확보한 기업을 중심으로 산업진출이 가능한 구조적인 특성을 가진다. 더불어 수율 제고 등을 위해 가동률이 낮은 설비에 대한 합리화 투자가 빈번하게 발생하기 때문에 지속적인 투자를 수행할 수 있는 기업을 중심으로 산업이 구성

되어 있다.

세 번째로는 공급능력의 대부분이 동아시아 3국에 집중되어 있고, 이들 국가를 중심으로 선두 경쟁이 매우 치열하게 전개되고 있다는 점이다. 2020년 기준 동아시아 3국에 글로벌 이차전지 생산능력의 94%가 편중되어 있으며, 선도그룹에 속하는 주요 기업 대부분이 한국, 중국, 일본에 집중되어 있다.<sup>3)</sup>

최근 각국이 경기부양책으로 탄소중립 및 디지털경제로의 전환 부문에 대규모 투자를 진행하고 있어 주요 핵심제품인 이차전지의 시장 규모가 빠르게 확대되고 있다. 이로 인해, 다양한 후발주자의 진입과 선도그룹의 견제가 이루어지고 있으며, 경쟁력 확보와 유지를 위한 숙련인력 유치 경쟁이 치열하다. 특히, 주요 수요처인 유럽과 미국이 자국 수요산업의 공급망 안정성을 강화하기 위해 자국 내 이차전지 생산능력을 확보하는 지역가치사슬(RVC; Regional Value Chain)을 구축하고 있어, 이들 지역으로의 인력 및 기술 유출이 우려되고 있다.

이 외에도 미·중 첨단기술 패권 경쟁과 중남미 지역을 중심으로 한 자원민족주의 등 이차전지 원자재와 관련한 다양한 대외환경 변화로 이차전지 산업 경쟁우위 확보와 관련한 공급망 안정성 강화가 더욱 강조되고 있다. 나아가 최근 유럽을 중심으로 이차전지의 환경성 제고와 관련한 법률이 채택되어, 국내 이차전지산업이 현재의 경쟁력을 유지하기 위해서는 많은 노력이 필요할 것으로 예상된다.

3) (한국) LG에너지솔루션, 삼성SDI, SK On, (중국) CATL, BYD, (일본) Panasonic 등.

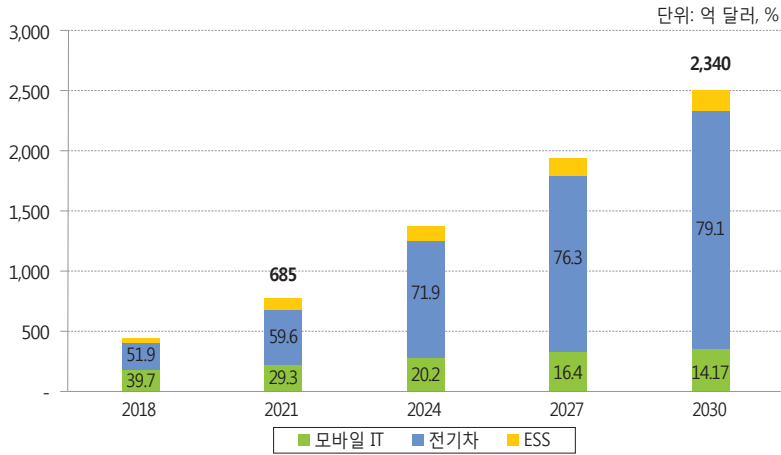
### (3) 산업 수급 동향 및 전망

2021년 기준 글로벌 이차전지 시장 규모는 1,039억 달러이나 2030년에는 2,848억 달러 규모로 2.7배 확대될 것으로 전망되었다. 기술별 비중을 살펴보면, 2021년 기준 리튬이온전지와 납축전지가 각각 전체 이차전지 시장의 65.9%와 37.6%를 차지하고 있으나 2030년에는 전체 이차전지 수요의 82.2%가 리튬이온전지가 될 것으로 기대되고 있다. 이 가운데 리튬이온전지의 글로벌 세계시장 규모는 2021년 기준 685억 달러에서 2030년 2,340억 달러로 3.4배로 급성장이 예상된다. 특히, 전기차 부문의 수요가 2021년 59.6%에서 2030년 79.1%로 증가하며 리튬이온전지의 시장성장을 견인할 것으로 전망된다.

최근 글로벌 전지기업이 앞다투어 대규모 투자계획을 발표하고 있어, 글로벌 차원의 공급 부족은 2029년 이후에 발생할 것으로 전망된다. 품목별로는 가장 수요가 많은 전기차용 이차전지를 중심으로 공급 부족이 예상된다. 세부적으로 2030년 기준 전기차용 중형 이차전지 수요는 4,055GWh 규모로 전망되나 공급은 3,843GWh에 불과할 것으로 추정되었다.<sup>4)</sup> 이차전지의 수급은 지역별로 상이하며, 현재 세계 공급능력의 60%를 감당하는 중국에서 공급과잉이 발생할 것으로 예상되는 한편, 유럽, 미국 등 이차전지 제조 기반이 취약한 지역에서는 이미 공급 부족이 발생하고 있어 해소를 위해 이차전지산업 육

4) 산업통상자원부·산업연구원(2021)의 「별류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」에서 인용한 SNE 리서치(2021), Global 전기 자동차 시장 및 배터리 수급 전망(~2030) 재인용.

〈그림 1〉 글로벌 이차전지 수요 전망



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021)의 “별류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편”에서 인용한 한국전자산업협회(2021) 재인용.  
 주: 리튬이온전지에 한정.

성에 적극적으로 참여하고 있다. 향후 동아시아 단위의 수급 부족 문제는 꾸준히 발생할 것으로 중심의 공급체제가 보다 완화되기 전까지는 지역 예상된다.

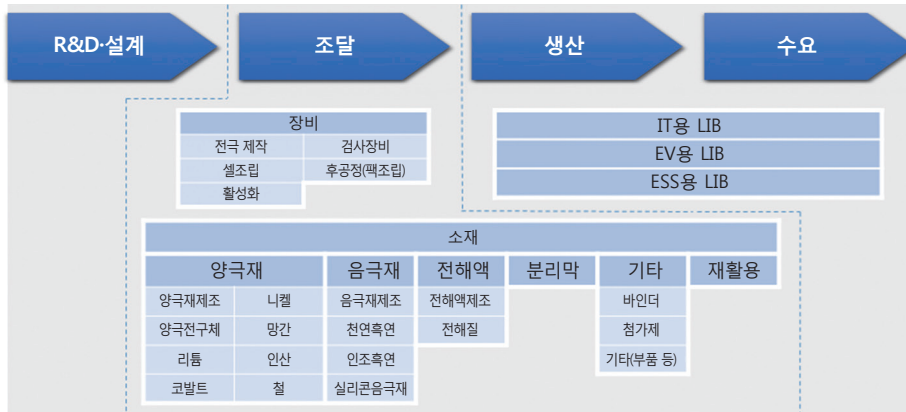
### 3. 이차전지의 가치사슬 구조 분석

#### (1) 가치사슬 구조

이차전지산업의 가치사슬은 R&D·설계, 조달, 생산, 수요로 구성된다. 이차전지 R&D·설계 부문은 대부분 생산에 참여하는 주요 기업에 의해 수행되는 것으로 조사되었다. 조달은 이차전지 생산에 투입되는 소재와 부품, 장비 등이며, 소재의 경우 원자재와 가공소재로 구분된다. 생산은 조달된 제품을 투입하여 이차전지를 제조하는 단계이며, 수요는 이차전지를 활용하는 단계라 할 수 있다.

이차전지산업 가치사슬의 핵심은 생산과 조달 부문이며, 향후에도 생산 및 조달을 중심으로 부가가치의 비중이 더욱 확대될 것으로 예상된다. 생산 부문은 R&D·설계 및 조달, 생산 부문 전반에 미치는 영향이 크고 기술 변화를 선도하고 있어 산업의 향방을 좌우하기 때문에 중요도가 지속될 것으로 기대된다. 조달 부문 역시, 이차전지 산업에서의 소재혁신이 제품혁신에 직결되기 때문에 가치사슬에서의 그 영향력이 지속될 것으로 예상된다.

〈그림 2〉 이차전지산업의 가치사슬 구조



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021)의 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」.

## (2) 주요국별 가치사슬 특징

국가별 가치사슬 특징을 파악하기 위해, 글로벌 이차전지 379개 기업의 2018~2020년 기간 동안의 평균 매출액과 영업이익률을 도시하였다(그림 3) 참고). 그 결과 가치사슬 전반에서 동아시아 3국 기업의 참여도가 높게 나타났으며, 전지제조 부문과 R&D·설계 부문을 중심으로 선도그룹이 높은 매출 규모와 안정적인 영업이익률을 기록하며 산업을 이끄는 것으로 분석되었다.

국가별로는 일본이 우수한 재무건전성에 기반하여 가치사슬 전반에서 활동하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 일본은 소재 부문에서 비교국 대비 재무적으로 강건성이 높은 다수의 기업을 보유하고 있는 것으로 조사되어 소재 부문에서 높은 경쟁우위 및 성장 역량을 보유한 것을 확인하였다.

중국을 주요 비교국 가운데 전지제조 부문에 참여하는 기업이 가장 많은 것으로 나타났으며, 소재 부문에서도 다수의 기업이 참여하는 것으로 조사되었다. 다만, 전지제조와 소재 부문은 재무건

전성을 고려할 때, 추가적인 투자 여력이 부족한 기업이 많아 향후 산업 재편이 이루어질 수 있을 것으로 예상된다. 이어서 장비 부문의 기업 수와 재무건전성을 살펴보면 산업 초기로 파악되나 높은 영업이익률과 매출액이 발생하고 있어 산업 내 기반을 잡은 소수 기업의 성장잠재력이 매우 높은 것으로 해석할 수 있다. 또한, 중국에는 한국 및 일본기업과 달리, 중형 이차전지에만 특화하여 사업을 영위하는 기업이 존재하는 것으로 나타나며 전지 제조 부문에서 특이점을 보인다.

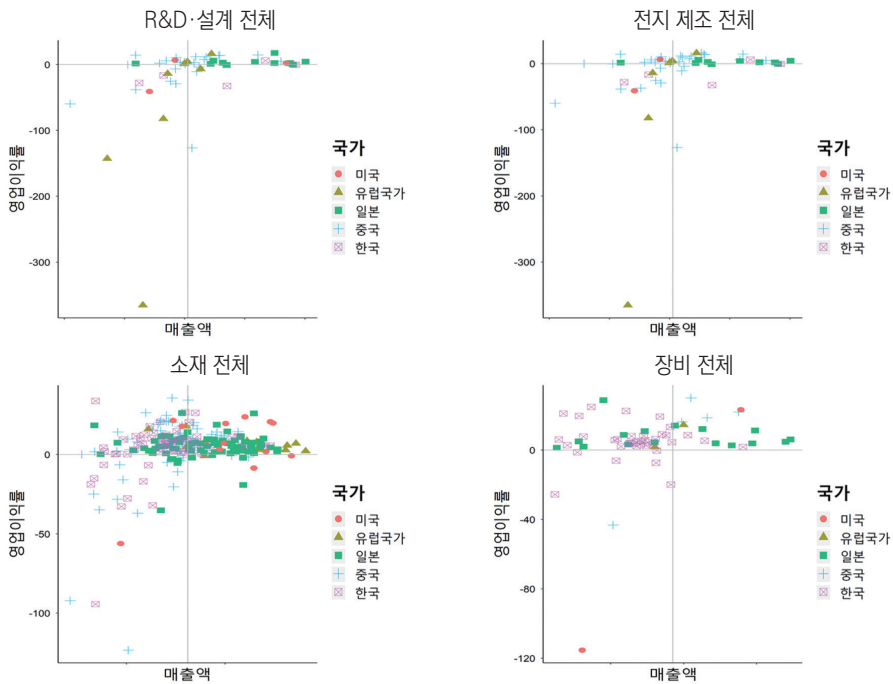
독일, 프랑스, 헝가리, 폴란드 등의 유럽 국가의 가치사슬 특징을 살펴보면, 동아시아 3국의 전지 제조 기업이 R&D·설계 부문에 적극적으로 참여하는 반면, 유럽 국가의 경우 이차전지 산업 진출 초기로 전지기술 확보와 관련한 R&D·설계 부문에서만 사업을 영위하는 기업이 존재하며 선도국과의 차이를 보이고 있다. 더불어 소재 및 장비 부문에서도 아직은 참여기업 수가 많지 않아 경쟁력 확보를 위해서는 이들 부문에 대한 산업생태계 구축이 긴요한 것으로 나타났다.

미국은 원자재 및 화학소재 부문에서 일부 기업이 안정적인 재무 상태를 보이며 사업을 영위하고 있으나, 비교국 대비 소수의 기업이 이차전지산업에 진출하고 있어 유럽국가와 마찬가지로 산업경

쟁력 확보를 위해서는 우선적으로 완결성 있는 가치사슬 구축이 필요한 것으로 분석되었다.

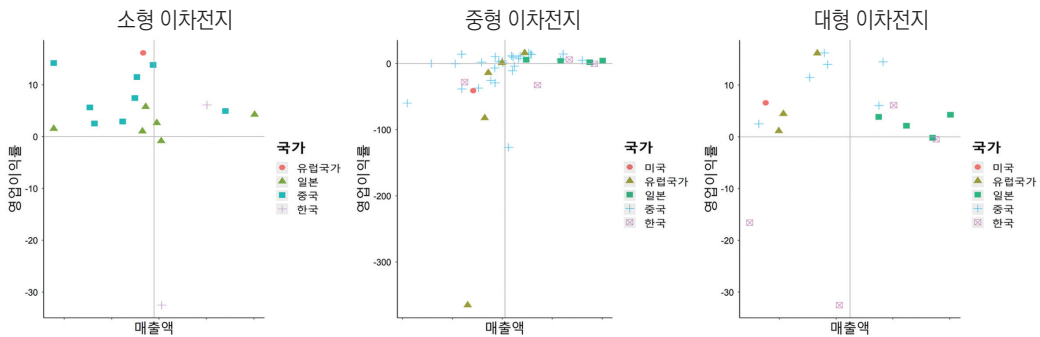
마지막으로 국내 이차전지산업의 가치사슬 특성을 살펴보면, 전지제조기업이 R&D·설계 부문

〈그림 3〉 국가별 가치사슬별 재무건전성



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021)의 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」.  
 주: 매출액은 로그를 취한 값으로 척도를 조정함.

〈그림 4〉 전지 제조 부문의 제품별 국가별 기업 분포



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021)의 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」.  
 주: 매출액은 로그를 취한 값으로 척도를 조정함.

에 적극적으로 참여하여 산업의 주축으로 활동하고 있으며, 전지제조사 가운데 일부 중소기업은 열악한 재무건전성을 보여 투자 여력이 부족한 것으로 나타났다. 소재와 장비 부문에 다수의 기업이 참여하고 있어 국내 공급망 완결성은 상대적으로 우수한 것으로 나타났다. 국내 소재 부문 기업의 매출 규모는 일본 및 유럽, 미국 등의 소재강국 대비 열악하나 일부 기업을 중심으로 높은 영업이

익률을 기록하며 산업 내 경쟁력을 확보한 것으로 나타났다. 장비 부문 역시 대부분 안정적인 영업이익률을 기록하며 경쟁우위 및 성장 역량을 보유한 것으로 나타났다. 다만, 가치사슬 전반에 걸쳐 기업별 재무건전성 편차가 커, 일부 기업을 중심으로 산업 퇴출 가능성이 존재하는 것으로 진단되었다.

## 4. 이차전지산업의 경쟁우위 진단 결과

정량<sup>5)</sup>·정성<sup>6)</sup> 분석을 통해 가치사슬별 경쟁우위 진단을 실시하였다.<sup>7)</sup> 그 결과, 2021년 우리나라 이차전지산업 종합경쟁력은 중국에 이어 세계 2위 수준으로 진단되었고, 이어서 일본 순으로 평가되었다. 가치사슬별로 우리나라는 R&D·설계(91.2)와 생산(92.2)에서 우수한 경쟁력을 보유하였으나, 수요(80.1)와 조달(80.4) 부문이 취약한 것으로 진단되었다.<sup>8)</sup>

중국은 R&D·설계(93.3), 조달(99.3), 생산(92.7), 수요(97.5) 등 이차전지산업 전반에서 가

장 우수한 평가를 받으며 경쟁우위가 가장 높은 것으로 나타났다. 특히, 조달과 수요 부문이 만점에 가깝게 평가되며 높은 경쟁우위를 보유한 것으로 진단되었다. 일본은 R&D·설계(87.7), 조달(86.2), 생산(84.1), 수요(80.2) 등 3위 수준의 종합경쟁력을 보유한 것으로 평가되었으며, 특히 원자재를 우리와 같이 해외에 의존하고 있음에도 우리보다 높은 조달 경쟁력을 보이는 것으로 진단되었다. 이어서 미국이 수요(83.7) 부문에서 우위를 보이며 이차전지산업에서의 경쟁우위 확보를 위해 노력하고 있으며, 독일과 프랑스는 산업 구축 초기단계로 경쟁우위 제고를 위해 노력하는 것으로 평가되었다.

제품별 경쟁우위를 살펴보면, 종합평가는 제품과 무관하게 중국, 한국, 일본 순으로 경쟁우위가 우수한 것으로 진단되었고, 소형제품 가치사슬의 일부를 제외하고 전반적으로 모든 제품군에 대해

5) 글로벌 이차전지 기업 397개사에 대한 R&D/매출액 비중, 영업이익률, 보유 특허 등에 대한 정량지표.

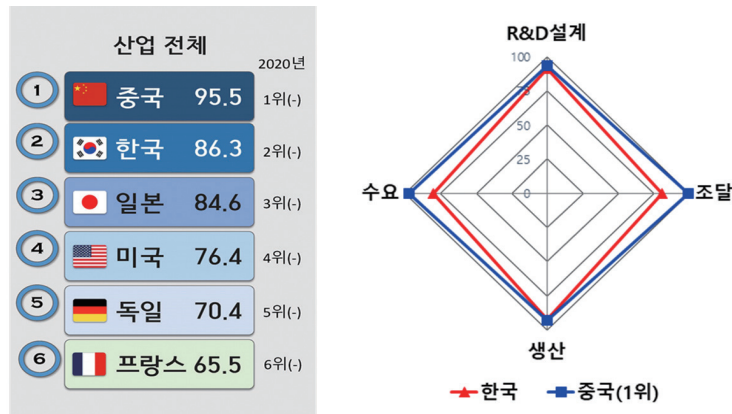
6) 이차전지 산·학·연의 전문가 12인에 대한 델파이 조사.

7) 본 경쟁우위 진단 평가는 해당 연도에 한정하여 주요국의 가치사슬에 대해 상대적인 진단을 수행한 것으로, 수치 자체에 대한 정량적 의미보다는 서수적 의미를 적용하여 해석하는 것이 보다 적합하다.

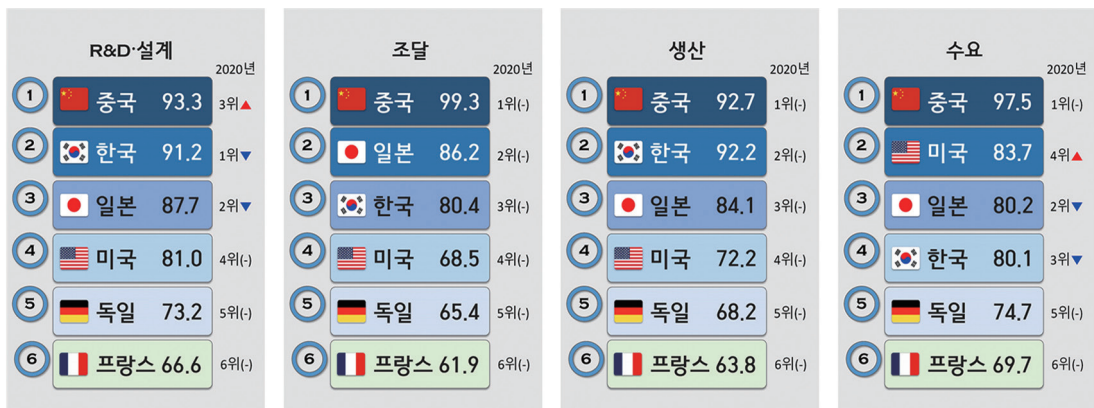
8) 2020년 10월 기간 동안 실시한 전년도 경쟁우위 진단 결과와 비교하여, 종합경쟁력과 관련한 주요국의 순위 변동은 없다. 다만, 중국과 한국 등의 종합경쟁력 점수가 세계 최고 순위에 근접하게 상승하였고, 주요국 가운데 유일하게 일본만이 종합경쟁력 평가 점수가 전년 대비 하락하였다.



〈그림 5〉 2021년 이차전지산업 경쟁우위 종합진단(제품 전체)



〈그림 6〉 2021년 이차전지산업 가치사슬별 경쟁우위 진단



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021) 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」.

주: 1) 품목별 경쟁우위 진단 평가들을 이용하여 주요 경쟁국과의 비교 평가를 위한 전문가 델파이 조사 실시.

2) 경쟁우위요소 및 가치사슬, 제품별 중요도를 가중치로 활용하여 최종적으로 각 산업별·국가별·제품별 종합점수 100점 만점으로 산출.

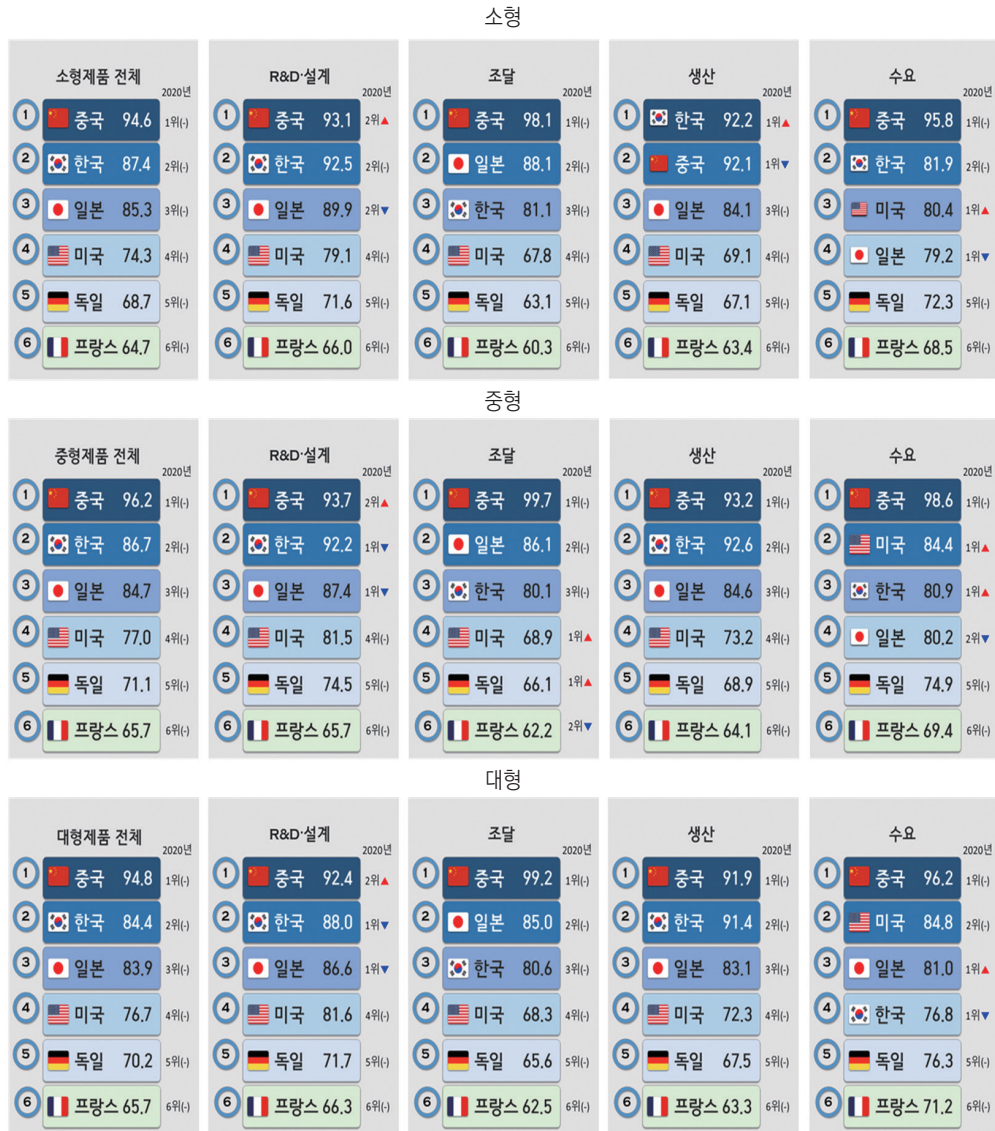
3) (100점) 세계 최고 수준, (90점) 세계 최고 수준의 97~99%, (80점) 94~96%, (70점) 91~93%, (60점) 86~90%, (50점) 81~85%, (40점) 76~80%, (30점) 71~75%, (20점) 66~70%, (10점) 65% 미만.

국가별 가치사슬 경쟁우위 순위가 비슷하게 평가 되었다. 소형제품의 경우 생산과 수요에서 우리나라가 우수한 경쟁우위를 보유한 것으로 진단되었는데, 특히 우리나라는 소형 이차전지 생산에서 세계 1위 수준의 역량과 수요 부문에서 세계 2위의 경쟁우위를 보유한 것으로 평가되었다. 이러한 결과는 소형제품의 경우, 국내 전자기업의 탄

탄한 IT제품군 수요를 보유하고 있기 때문이라 할 수 있다.

제품별로 가치사슬 관점을 적용하여 전년도 경쟁우위 진단 결과와 비교한 결과, 소형제품 생산에서 우리나라의 경쟁우위가 소폭 상승하였고, 중·대형 제품 R&D 부문에서 중국이 한국과 일본을 제치고 1위로 도약한 점과 미국, 한국의 전

〈그림 7〉 2021년 제품별 이차전지 가치사슬별 경쟁우위 진단



자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021)의 「밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」.

기차 부문 수요가 소폭 상승된 점, 그리고 대형 제품에서 일본의 수요가 확대된 반면 한국의 수요는 하락한 것으로 진단되며 가치사슬 내 경쟁우위 변동이 발생한 것으로 나타났다.

2020년과 2021년의 경쟁우위 진단 결과를 중

합하면 우리나라는 이차전지산업 가치사슬 내에서 조달과 수요 부문이 계속해서 취약한 것으로 진단되어 전반적인 보완이 요구되며, 우리가 경쟁우위를 보유한 R&D와 생산 부문을 활용하여 차별화를 도모할 필요가 있다.

## 5. 정책 방향 및 추진과제

가치사슬별로는 조달과 수요를 보완하는 동시에 강점을 가진 R&D·설계 및 생산 부문의 경쟁력 유지를 위해 제품경쟁력 제고를 위한 다양한 노력이 필요한 것으로 나타났다. 이를 위해서는 ① 세계 최고 전지기술 확보와 ② 전지산업 가치사슬 강건화, ③ 전지 수요시장 확대, ④ 전지산업 육성을 위한 기반 강화가 중요하다.

첫째, 글로벌 시장에서 선도 경쟁이 치열한 현실을 고려하여 현재의 경쟁 구도를 흔들면서 초격차를 확보할 수 있는 차세대 이차전지를 경쟁국보다 먼저 개발하여 시장 우위를 선점하는 것이 필요하다. 이를 위해 정부 차원에서 제품경쟁력 강화를 위한 고기능성 소재개발과 차세대전지 시대를 대비한 대규모 연구개발 투자가 필요하다.

둘째, 조달 부문의 경쟁우위 개선을 위해 공급

망 안정성 제고를 위해 노력할 필요가 있다. 이를 위해 민간의 해외자원개발 투자에 대한 지원책 마련과 더불어 공용 원료소재에 대한 공공 비축 등을 경제·안보 차원에서 지원할 필요가 있다. 더불어 나아가 국내기업이 강점을 보유할 수 있는 첨가제 등의 고부가가치 가공소재 부문에 대한 연구개발을 독려하여 조달 부문의 낮은 경쟁우위를 보완할 필요가 있다. 더불어 탄소중립 시대 가속에 따라 이차전지의 환경성 개선이 중요해지고 있는 만큼, 소재 부문의 환경성 및 물질효율성을 제고하여 안정적이고 신뢰할 수 있으며, 청정한 공급망을 선제적으로 구축하는 것도 향후 과제라 할 수 있다.

셋째, 또 하나의 취약점인 수요 부문의 경쟁우위 보완을 위해 안정적인 수요 기반을 확보하기


〈표 2〉 이차전지산업 정책의 기본 방향

① 세계 최고 전지기술 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (차세대) 전고체전지 상용화 기술 조기 확보</li> <li>· (현세대) 글로벌 초격차 확보를 위한 LiB 기술 고도화</li> <li>· (차차세대) 선제적 투자로 미래 배터리 기술 확보</li> </ul>
② 전지산업 가치사슬 강건화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 제품 안정성 및 환경성 제고 방안 모색</li> <li>· 고부가가치 소재 등에 대한 연구개발 확대로 공급망 안정화</li> <li>· 주력 광물자원에 대한 민간 해외자원개발 투자 지원 재개</li> <li>· 폐전지 활용체계 및 기술개발 지원</li> </ul>
③ 전지 수요시장 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유망 신시장 창출</li> <li>· 해외진출 지원 확대 및 협력 및 협업 강화를 통한 수요 기반 확충 도모</li> <li>· 시장 신뢰도 제고를 위한 배터리 성능·안전 검증 체계 강화</li> <li>· 전기차 부문의 지속가능한 수요활성화 보급계획 수립</li> </ul>
④ 전지산업 육성을 위한 기반 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 오픈이노베이션 기반의 민관협력 지원체계 구축</li> <li>· 기술 및 인력유출에 대한 규제 강화</li> <li>· 생산 및 공정기술개발과 관련한 인력양성 프로그램 마련</li> <li>· 전지산업 기초 통계 구축</li> </ul>

자료: 산업통상자원부·산업연구원(2021) 「별류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 이차전지 산업편」.

위한 노력을 기울일 필요가 있다. 특히, 기업의 해외진출 지원 확대와 더불어 시장신뢰도 제고를 위한 안전 검증체계를 점검할 필요가 있다.

마지막으로는 현 이차전지산업의 성장 속도에 발맞춰 산업 기반을 상시적으로 정비할 필요가 있다. 우선 산업통계 구축을 통한 현황 파악이 중요하며, 생산과 수요, 해외투자와 더불어 원자재 조

달과 관련한 공급망 차원에서 발생하는 다양한 내용에 대한 모니터링이 요구된다. 또한, 산업의 급성장으로 인력 유출 및 인력공급의 어려움이 심화되고 있어 인력 육성과 관련한 다양한 지원책 마련과 더불어 기술 유출 방지를 위한 규제 등을 강화하여 국내 전지산업의 기반을 강화할 필요가 있다. 



김민지

성장동력산업연구본부 소재·산업환경실 전문연구원  
minz856@kiet.re.kr / 044-287-3292  
「배터리 공급망 재편에 나선 미국, 우리에게 기회인가 위기인가」(2021)  
「2022년 경제·산업전망-이차전지」(2021)



이준

산업정책연구본부 선임연구위원  
jlee@kiet.re.kr / 044-287-3246  
「글로벌 공급망을 둘러싼 대외 여건 변화와 대응 방안」(2022)  
「미국의 공급망 조사 행정명령에 따른 시나리오별 영향 분석과 대응 전략」(2021)