# 국내 수소산업의 경제 현황과 경쟁력 강화 방안[1)]


## 요 약

정부의 적극적인 수소산업 육성 정책은 국내 수소산업의 성공적 성장을 위한 기반을 마련했다. 정책이 시작된 첫해인 2019년 수소산업 내 사업체 수가 크게 증가했으며, 이러한 성장세는 2021년까지 이어져 사업체 수가 2019년 대비 56% 확대된 데에 더해 대기업의 진입으로 산업 전체의 매출액(474%)과 고용(180%) 역시 폭발적으로 늘어났다.

국내 수소산업의 경제적 현황 분석 결과는 ① 핵심 소재 관련 기술 개발을 통한 국산화율 개선으로 수소산업의 신성장동력화 추진, ② 중소기업들이 대기업을 따라 수소산업에 적극적으로 진출할 수 있는 방안 마련 등을 통해 향후 국내 수소산업이 지속적으로 성장할 수 있음을 시사한다.

본고는 또한 수소산업 경쟁력 강화를 위해 ① 모빌리티 중심의 수소 수요 확대, ② 수전해·연료전지 핵심 소재 공급망 강화 등의 과제를 제시한다.


1) 본고는 이슬기 외(2022), 「탄소중립 이행을 위한 수소산업 육성 전략 연구」의 주요 내용을 정리하고 최신 동향을 반영하여 수정하였다.

# 1. 서론

우리나라는 부존자원이 풍부하지 못하다는 특징 등으로 인해 전통적으로 에너지산업이 발달할 기회가 적었다. 이에 에너지 관련 정책 역시 에너지산업의 육성보다는 국가 발전원 믹스, 해외 자원 개발 방안 등에 대한 고민에 방점을 두고 추진됐다. 이러한 추세는 최근까지 이어져 신재생에너지와 관련해서도 전원 및 에너지 믹스에서 신재생에너지의 비중을 어느 정도까지 확대할지 등에 고민이 집중되었으며, 산업 연구에서도 이러한 재생에너지의 보급 확대가 산업에 미치는 영향 등 에너지 보급의 관점이 강조된 측면이 있다.

반면, 최근 들어 정부 부처의 조직 구성에서도 드러나듯이 개별 업종으로서 수소, 풍력, 태양광 등 신재생에너지산업 육성의 필요성이 주목받고 있다. 이는 갈수록 기후 변화 및 환경오염 대응 정책이 강해지는 전 세계적 추세에 발맞춘 우리나라의 신재생에너지 보급 확대가 국내 산업 육성 및 경제성장으로 이어져야 한다는 문제의식이 점차 공유되고 있다는 방증으로 바람직한 방향의 변화이다.

수소산업은 에너지 패러다임 전환 과정에서 재생에너지의 간헐성을 보완하고, 산업 및 수송 분야의 저탄소화에 이바지하며, 새로운 녹색신산업으로서 경제성장을 견인하는 역할을 할 수 있다는 점에서 탄소중립 시대에 주목받고 있다. 우리 경제가 수소경제로 이행하는 과정에서 국내 수소산업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 성공적인 산업정책의 시행이 필요하다. 일반적으로 산업 정책은 시장이 자생력을 갖추어 민간이 주도할 수 있게끔 해주는 것을 목표로 하므로 산업이 충분히 성숙한 주력산업의 경우에는 산업 정책이 제한적인 영역에서 그 소임을 수행하게 된다(예: 개별 기업 차원에서 대응하기 어려운 통상 관련 문제). 반면 수소산업과 같은 신산업은 시장 불확실성이 크고, 법·제도가 정비되지 않았으며, 인프라가 충분하지 못하므로 정부가 정책적으로 산업 육성을 이끄는 것이 중요하다.

본고에서는 산업 연구의 관점에서 수소산업 육성 방안을 살펴본다. 즉, 수소산업의 현 상황을 다각도에서 진단하고, 이를 통해 수소경제로의 이행을 빠르게, 그리고 충실하게 하기 위해 필요한 수소산업 육성 전략을 도출한다.

# 2. 선행연구와의 차별성

선행연구와 비교해 본고의 가장 큰 차별성은 데이터에 기반해 수소산업 밸류체인의 단계별 경제규모를 제공함으로써 추후 정책 추진이 산업의 현황에 관한 명확한 이해를 기반으로 이루어질 수 있도록 돕는다는 점이다.

신산업 정책을 시행하기 위해서는 먼저 산업의

경제 규모에 대한 이해가 선결되어야 한다. 정부의 한정적인 예산과 자원을 활용하는 일인 만큼, 정책을 본격적으로 추진하기 이전에 산업이 어떤 구성 요소로 이루어져 있는지, 각 요소별로 부가가치나 매출액이 얼마나 발생하는지를 파악하여 정책 시행의 당위성을 확보하는 작업이 필요하다. 이를 통해 정책의 기대효과를 추정하고 핀포인트로 육성 필요 분야를 식별하는 등의 작업을 수행할 수 있다.

수소산업을 육성함으로써 국가 경제가 얼마나 성장할 것인지, 고용은 밸류체인 단계별로 얼마나 발생할 것인지, 수소산업의 성장을 뒷받침해 줄 연관 산업은 현 단계에서 얼마나 발달해 있는지 등에 대한 이해가 뒷받침되어야 함에도, 신산업은 데이터의 부재와 전업도 문제로 기존의 산업 추정 방법론을 직접 적용하기 어려워 그간 산업의 경제적 규모를 정확히 추정하는 데에 어려움이 존재했다.

이에 본고에서는 길은선·이슬기(2021)[2]에서 개발되어 이슬기 외(2021)[3] 등의 연구에서 활용된 바 있는 '산업밸류체인' 방법론을 이용해 엄밀하게 수소산업의 범위를 정의하고, 밸류체인 단계별로 경제 규모를 추정함으로써 정책 추진의 기초자료를 제공한다. 산업밸류체인은 사업체 모집단 자료의 사업체별 주 사업 설명에 대한 텍스트 분석을 통해 정책 대상 산업의 범위를 정의하고 매출액, 고용 등의 경제적 규모를 추정하는 방법론이다. 이를 통해 수소산업 밸류체인의 단계별 매출액과 고용을 추정하여 산업 정책의 당위성을 확보하고 파급효과를 추정하는 데에 활용할 수 있다.

산업밸류체인은 사업체 주 사업, 즉 사업체가 자신의 사업 영역을 스스로 적어서 제출한 빅데이터를 이용해 수소산업에 속한 사업체를 분류하는 특성상 산업 규모에 대한 신뢰할 수 있는 하한선을 제공한다. 예를 들어 현대자동차의 사업장들이 사업체 주 사업에 '수소', '연료전지' 등의 표현을 제출할 만큼 수소차에 집중하지 않으면 현대자동차라는 기업을 구성하는 사업체들은 수소산업으로 분류되지 않는다. 이는 정책의 목적에 따라 결함이 될 수도, 반대로 귀중한 자료가 될 수도 있는데, 수소경제 전체의 규모를 파악하기 위해 수소산업뿐만 아니라 수소 유관 산업 및 수소산업으로 진입할 여지가 있는 사업체들까지 포괄적으로 분석하기를 원할 때에는 산업밸류체인이 제시하는 산업의 하한선에 일부 보정이 필요하다.

하지만 개별 업종으로서 수소산업을 육성하여 경제성장과 고용 창출의 효과가 필요한 맥락에서는 산업밸류체인이 제시하는 산업 규모는 그 어떤 다른 대안도 제공하지 못하는 가치를 지닌다. 산업밸류체인의 분석 단위인 사업체는 부가가치와 고용 창출의 가장 작은 단위이며, 사업체 전수조사 텍스트 분석을 통해 1종 오류가 최소화되도록 엄밀히 정의된 수소산업의 규모를 제공하기 때문이다.

수소 관련 사업 활동의 전업도가 낮은 기업의 매출액을 수소산업의 규모에 포함시키는 문제는 비단 산업 규모의 과대추정뿐만 아니라 산업

2) 길은선·이슬기(2021), 「산업밸류체인 진단 방법론 개발: 반도체 제조업을 중심으로」, 연구자료 2021-11, 산업연구원.
3) 이슬기 외(2021), 「풍력산업 경쟁력 강화 방안 연구」, 한국에너지공단 용역보고서.

육성 정책의 효과를 잘못 해석할 가능성의 문제로도 이어진다. 가상의 사례를 들어 이를 설명해 보면, 만약 A라는 자동차 회사가 생산하는 내연기관 차량에 대규모 리콜 사태가 벌어져 2019년 매출액이 급감했는데 수소산업 전업도가 낮은 해당 회사를 수소산업에 포함시킬 경우, 수소산업과 무관한 이유로 벌어진 매출액 폭락을 2019년부터 본격적으로 추진된 국내 수소산업 육성 정책의 실패로 해석할 수도 있다.

본고는 이렇듯 수소경제 활성화를 위한 전방위적인 정책적 노력이 이루어지고 있는 상황에서 산업 규모에 대한 명확한 이해 및 신산업 분석 결과를 활용해 우리나라 수소 관련 정책을 평가함으로써 정책 추진 방향을 제시한다.

## 3. 수소산업 밸류체인 단계별 경제적 규모 및 생태계 특성 분석

### (1) 수소산업 밸류체인 구성

사업체 모집단 자료를 이용한 텍스트 분석을 통해 수소산업의 밸류체인을 전문서비스-제조(소재, 부품·장비)-유통-발전-기타 서비스의 5단계로 구성했다. 분석 기간은 2015년부터 2021년까지이며 2020년은 분석에서 제외했다.[4)]

4) 2020년에는 전국사업체조사가 경제총조사와 통합하여 실시되었는데, 이에 따라 산업밸류체인 방법론에서 가장 핵심이 되는 '주 사업 설명변수'에 누락값이 매우 많이 발생하였다. 일반적으로 주 사업 설명변수에는 누락값이 거의 없으나, 2020년에는 절반 가량의 관측치에서 해당 변수의 누락값이 발생해 산업밸류체인 방법론을 적용하기 어려워 분석에서 제외했다.

### (2) 사업체 수

수소산업의 사업체 수는 2015년 58개에서 2021년 279개로 빠른 속도로 성장했으나, 2021년에도 여전히 산업 발전 단계상 태동기에 해당했다.

〈표 1〉 수소산업 밸류체인 구성

| 밸류체인 | | KSIC | 주 사업 대표 설명 |
|---|---|---|---|
| 전문서비스 | | M.70~73 | 연료전지 차량 개발, 수소 관련 연구개발, 대기업 본사 |
| 제조 | 소재 | C.20~25 | 수소 제조, 수소 생산, 수전해 촉매, 차량용 수소용기 |
| | 부품·장비 | C.26~30 | 수소개질기, 수소차 부품, 연료전지 촉매 도포, 수소용 기계장비, 연료전지 스택, 충전소용 압축기 |
| 유통 | | G.46~47 | 수소 도소매, 수소충전소 |
| 발전 | | D.35 | 수소 이용 전력 생산 |
| 기타 서비스 | | N.74~75<br>C.34, S.95<br>F.41~42<br>L.68, H.52 | 충전소 유지보수, 액화수소 보관업 |

자료: 저자 작성.

〈그림 1〉 수소산업 밸류체인 단계별 사업체 수

자료: 저자 작성.

사업체 수의 관점에서 수소산업은 밸류체인 전반에 걸쳐 비교적 고르게 성장했고, 그중에서도 전문서비스와 소재의 상대적 비중은 더욱 빠르게 확대됐다. 분석 기간 전체에 걸쳐 수소산업 내에서는 부품·장비 제조업에 가장 많은 사업체가 분포했으며, 제조업의 비중은 분석 기간 50% 이상을 꾸준히 유지하다 2021년에 유통, 전문서비스 등의 상대적 비중 증가로 인해 46%로 감소했다.

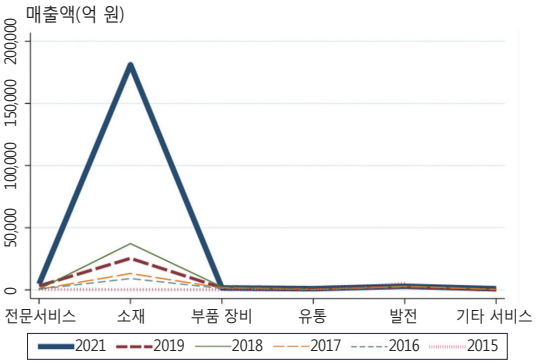
### (3) 매출액

우리나라 수소산업의 매출액은 소재산업에서 가장 많이 발생한다. 단, 사업체 수와 비교해 보면 이는 소수의 대형 사업체로부터 오고 있다는 것을 유추해 볼 수 있다. 한두 개의 덩치 큰 기업들의 진입으로 전체 산업의 규모가 바뀌는 것은 아직 산업이 충분히 발달하지 못한 신산업에서 자주 보이는 특징이다.

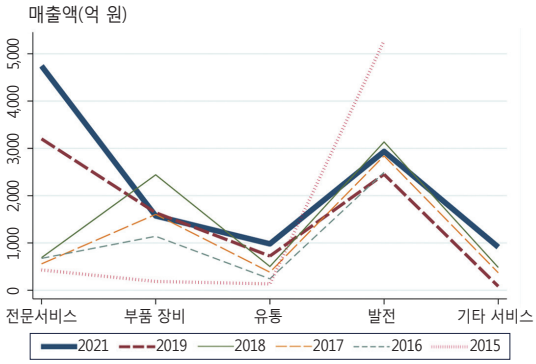
수소산업이 본격적으로 성장하기 이전인 2015년에는 대다수의 매출액(약 85%)이 발전산업에서 발생했다. 이는 RPS(Renewable energy Portfolio Standard, 신재생에너지 공급의무화 제도) 등으로 인해 연료전지 발전사업자들이 매출액을 일정 부분 발생시킨 반면, 국내에 발전사업 외의 다른 수소산업 생태계는 갖추어지지 못했기 때문으로 보인다. 하지만 2016년부터 제조업 및 전문서비스업, 유통업 등에서 급격한 매출 성장이 이루어졌다. 앞서 설명했듯 소재산업 매출액의 폭발적인 성장은 한두 개의 거대 사업체의 수소산업 진입에 의존하고 있으나, 그러한 상황을 고려하더라도 수소산업이 더 이상 2015년과 같이 발전사업자들 위주로만 구성되지는 않는다는 것을 확인할 수 있다.

2021년이 되면서 소재산업의 독주는 더욱 두드러졌다. 2016년 66.8%에서 2019년 75.8%까지 지속적으로 비중을 확대해 오던 소재산업은 2021년 전체 수소산업의 94.2%까지 성장했다. 이는 SK, 포스코 등 국내 17개 기업이 민간 수소

〈그림 2〉 수소산업 밸류체인 단계별 매출액




〈그림 3〉 수소산업 밸류체인 단계별 매출액 (소재산업 제외)




자료: 저자 작성.

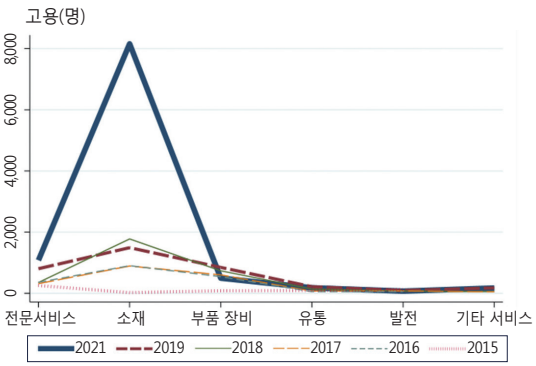
기업 협의체인 'H2서밋'을 결성하며 수소산업에 본격적으로 진출했기 때문으로 풀이된다. 대기업들은 특히 수소의 생산, 저장 등과 관련한 소재산업에서 수소산업 참여 의지를 적극적으로 표명하며 주 사업 설명변수에 '수소' 관련 단어를 포함하기 시작한 것으로 보인다.

2021년 소재산업의 비중이 너무 커 〈그림 2〉에서 수소산업 내 다른 밸류체인 단계의 발달을 자세히 살펴보기 어렵다는 점을 극복하기 위해 〈그림 3〉에는 소재산업을 제외한 결과를 제시했다. 전문서비스 산업의 성장이 두드러지는 반면, 발전산업은 2017년 이후로 매출액 규모가 크게 성장하지 못하고 있다.

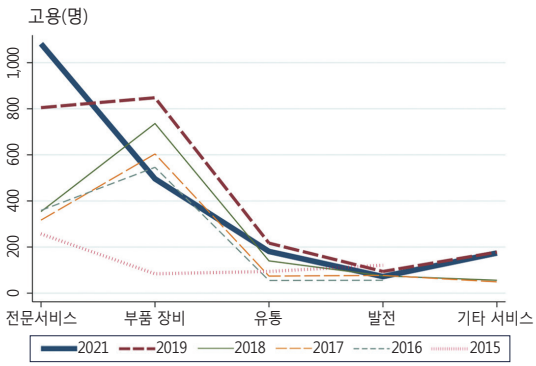
## (4) 고용

고용에서도 매출액과 비슷한 패턴이 관측되었다. 즉, 2021년 소재 부문 대기업의 수소산업 참여로 소재산업의 고용 비중이 80.3%까지 확대되었으며(〈그림 4〉), 소재산업을 제외하고 보면 2021년 전문서비스의 약진, 발전업의 성장 정체 등이 특징이다.

〈그림 4〉 수소산업 밸류체인 단계별 고용




〈그림 5〉 수소산업 밸류체인 단계별 고용 (소재산업 제외)




자료: 저자 작성.

소재산업을 제외한 나머지 밸류체인 내에서의 고용 비중을 보면, 제조업 중 부품·장비 제조업은 사업체 수가 많았던 것에 비해 매출액은 낮았으나 고용은 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 2019년 부품·장비 제조업의 매출액과 고용 비중은 각각 20.3%, 39.6%였으며, 2021년에는 이 수치가 각각 14.1%, 24.7%로 변화했다.[5)]

사업체당 평균 고용은 소재산업이 가장 높으며(2021년 기준 사업체당 199명), 전문서비스(23명)가 그 뒤를 잇는다.

5) 해당 문장에서 제시한 비중은 소재산업을 제외하고 계산한 결과이다.

## 4. 분석 결과의 시사점: 국내 수소산업의 지속 성장을 위한 조건

우리나라 정부는 2019년 1월 발표된 '수소경제 활성화 로드맵'을 시작으로 제1차 수소경제 이행 기본계획(2021년 11월), 세계 최초 수소법 제정(2020년 2월), 시행(2021년 2월), 개정법 시행(2022년 12월) 등 약 5년에 걸쳐 20여 개의 정책을 펼치고 있다. 특히 수소산업 육성 및 활성화를 위해 적극적인 지원과 정책 마련 노력을 지속하고 있는 것으로 평가된다.

앞서 살펴본 우리나라 수소산업의 경제적 효과 분석 결과는 정부의 수소산업 육성 의지가 적어도 정책 추진 초반에는 산업 성장의 기반을 성공적으로 마련했다는 것을 시사한다. 2019년 전문서비스업과 부품 · 장비 제조업을 중심으로 수소산업 내 사업체 수가 크게 성장했으며, 점차 낮아지던 진입률이 2019년 다시 큰 폭으로 반등했다. 이러한 성장세는 2021년까지 이어져 사업체 수가 2019년 대비 56% 확대된 데에 더해 대기업의 진입으로 산업 전체의 매출액(474%)과 고용(180%) 역시 폭발적으로 늘어났다. 정책 시행 직후인 2019년에는 수소산업의 매출액이나 고용이 사업체 수만큼의 대규모 성장을 경험하지는 못하다가 2021년 본격적인 확대가 관측된 데에는 일반적으로 사업체들이 특정 산업에 진입한 이후 시간이 지남에 따라 해당 산업 내에서 성장을 통해 규모를 확대한다는 점, 그리고 정부의 지속적인 시그널에 대기업들이 향후 제도 및 인프라가 갖추어질 것으로 판단하고 적극적 진입을 결정하는 데에 일부 시차가 존재했다는 점 등이 주요 원인으로 분석된다.

특히 소재산업의 경우 정부의 본격적인 정책 추진 직후에는 유의미한 규모의 성장이 관측되지 않았으나, 1~2년의 시간이 흐른 뒤에는 가장 큰 폭의 성장세가 나타났다. 소재산업은 수소의 생산뿐만 아니라 수전해 및 연료전지 촉매 등 수소산업 내 주요 제품의 핵심 소재 생산, 수소의 저장 등 수소 공급망의 초반부를 담당하는 산업으로, 수소경제에서 그 중요성이 매우 크다는 점에서 산업 성장 초기 대기업 중심의 적극적인 수소산업 진출은 긍정적인 역할을 할 수 있다. 향후 그린수소의 역할이 세계적으로 확대되면서 수소의 생산 및 장거리

운송과 관련된 산업의 규모가 폭발적으로 성장할 것으로 예상되는 만큼, 핵심 소재 관련 기술 개발을 통한 국산화율 개선으로 수소산업의 신성장동력화가 추진되어야 할 것이다.

매출액 및 고용 분석 결과에서 나타나듯, 국내 수소산업과 같이 발달 단계가 낮은 산업에서 대기업의 진입은 산업의 전체 규모를 크게 바꿀 수 있다. 즉, 초기에는 대기업의 진입을 통해 산업 생태계의 크기를 키우는 것이 효과적인 전략이 될 수 있다. 일반적으로 대기업은 R&D 투자 여력을 갖추고 있다는 등의 이유로 정책 지원의 대상으로 인식되지는 않는다. 하지만 산업 발달 초기 단계에서 정책의 연속성에 대한 신뢰가 부족할 경우 쉽사리 대기업이 진입하지 못하는 것을 풍력산업에서 관측한 것처럼(이슬기 외, 2021)[6] 정부의 국내 수소산업 육성 의지가 일시적인 것이 아니라는 확신을 주어야 한다. 그러기 위해서는 단순히 광범위한 로드맵을 펴는 것에 그치지 않고, 정부 정책상의 목표가 실제로 이행되는 모습을 장기간에 걸쳐 누적해 가야 한다. 또한, 2021년 현재 대기업의 진입으로 인한 성장만 두드러지게 관측되는데, 이러한 흐름이 중소기업의 대규모 진입으로 이어져 본격적인 고용 창출이 가능할 수 있도록 향후 정책적 관심을 기울여야 한다.

6) 이슬기 외(2021), 「풍력산업 경쟁력 강화 방안 연구」, 한국에너지공단 용역보고서.

## 5. 수소산업 경쟁력 강화 방안

본고가 기반하고 있는 이슬기 외(2022)의 연구는 신산업 발전 모델을 이용해 11개의 기준[7]에 따라 국내 수소산업 육성 정책을 평가하고, 각 기준별로 수소산업 육성 정책 방향 및 과제를 도출하였다. 그 중에서 본고에서는 보고서 발간 후 약 1년이 지난 현시점에서도 여전히 유효한, 그리고 상대적 중요도가 큰 두 가지 정책 과제로 ① 모빌리티 중심의 수소 수요 확대, ② 수전해·연료전지 핵심 소재의 공급망 강화 등을 소개한다.

7) 정부·민간 R&D 투자, 전문인력 수급 역량, 금융·조세 지원, 법·제도 및 규제, 기업의 사업화 지원, 산업 생태계 구축 활동, 수소 수요 확대(모빌리티), 수출 관련 지원, 공급망 강화, 수전해 생산 확대를 위한 제도적 기반 마련, 해외 수소 도입.

국내 수소산업이 한 단계 더 도약하는 데에 가장 중요한 요인으로는 수소 단가의 하락이 꼽힌다. 민간이 이끌어가는 수소경제로 전환하기 위해서는 안정적인 시장이 형성되어야 하며, 시장은 가격이라는 메커니즘으로 움직이기 때문이다. 수소 가격의 안정화는 규모의 경제를 통해 도달할 수 있으므로 대량 생산 및 대량 소비를 위한 전략 마련이 필요하다. 해외 주요국을 살펴보면 수소 수요 확대를 위한 정책들은 대부분 모빌리티 부문을 대상으로 하고 있다.

우리나라의 실정에 맞는 모빌리티 분야 수소 수요 확대를 위해서는 수소 모빌리티의 중심을 승용차에서 상용차로 점차 옮겨가야 한다. 상용차는

더욱 많은 수소의 안정적 수요처가 될 수 있기 때문이다. 해외의 많은 국가들은 수소 버스나 중·대형 상용차 보급을 위한 다양한 프로그램을 시행하고 있다. 헝가리의 경우 4,500대의 대형 수소차 보급을 통해 1만 톤의 그린수소를 활용할 계획이며, 유럽의 경우 에너지 수요의 2.6%를 재생 가능 연료로 운행되는 수소차를 통해 수요를 창출할 예정이다. 2022년 기준으로 우리나라의 수소차 관련 전체 국고 보조금의 87.4%가 수소 승용차에 집중되었다. 이는 전년도의 92.3%보다는 낮아진 수치이나, 여전히 국내 수소 모빌리티 보급은 승용차를 중심으로 이루어지고 있다는 것을 의미한다. 이후 수소 모빌리티에서 상용차가 담당할 역할을 고려하면, 이후 상용차의 보조금 비중이 점차 확대되어야 한다.

또한, 수소 주요 품목의 공급망 강화가 필요하다. 그린수소의 생산과 관련한 수전해, 수소 활용 부문에서 상용화가 가장 앞서있는 연료전지는 모두 백금족 촉매를 포함해 다양한 희소금속을 사용한다. 연료전지 및 수전해 시스템의 성능을 좌우하는 이들 광물자원은 배터리, 태양광, 풍력 등 다른 청정에너지 기술, 반도체 등의 첨단산업, 그리고 방위산업에서도 쓰이고 있어 향후 수요 폭증이 예상되며, 광물의 매장-분리-정제 등 공급망 단계별로 지리적 편중이 심해 구조적으로 공급망 불안이 내재해 있다. 기술개발에 성공한다 해도 핵심 소재를 안정적으로 조달하지 못하면 우리 산업의 경쟁력을 확보하기 어렵다는 점에서 공급망 강화는 필수적이다.

공급망 강화를 위해 고려할 수 있는 방안으로는 첫째, EU가 핵심원자재법(Critical Raw Materials Act, CRMA)에서 제시한 것과 같은 공동구매의 추진이다. 협력국과의 파트너십을 통한 공동구매로 구매력 향상을 기대해 볼 수 있다. 둘째, 산업 전망을 통한 장기 수요 예측에 기반한 수급계획 마련이 필요하다. 광산 탐사에서 첫 채굴까지 일반적으로 약 16년이 소요되며, 실제 양산 단계까지 도달하지 못하는 경우도 많다. 따라서 국내외 자원개발 활성화 및 비축 확대 등의 정책은 장기 수요 예측을 기반으로 수행하는 것이 바람직하다. 셋째, 정기적 글로벌 공급망 조사가 필요하다. 수소는 아직 산업 발달 초기 단계로, 향후 성장 과정에서 글로벌 공급망의 변화 가능성이 존재한다. 특히 일부 수전해 및 연료전지 기술은 아직 기술적으로 완성도가 낮아 향후 핵심 소재 및 부품이 달라질 수도 있다. 전략원자재를 사용해 전략적 기술을 개발하는 대기업에게 공급망 관련 감사 및 스트레스 테스트 수행 의무를 부여하고 있는 EU의 핵심원자재법 사례 등을 참고한 정책 추진이 필요하다.

이슬기
성장동력산업연구본부 신산업실 부연구위원
sulkilee@kiet.re.kr / 044-287-3955
「탄소중립 이행을 위한 수소산업 육성 전략 연구」(공저, 2022)
「EU 탄소국경조정의 국내 제조업 영향분석」(공저, 2021)
「풍력산업 경쟁력 강화 방안 연구」(공저, 2021)