

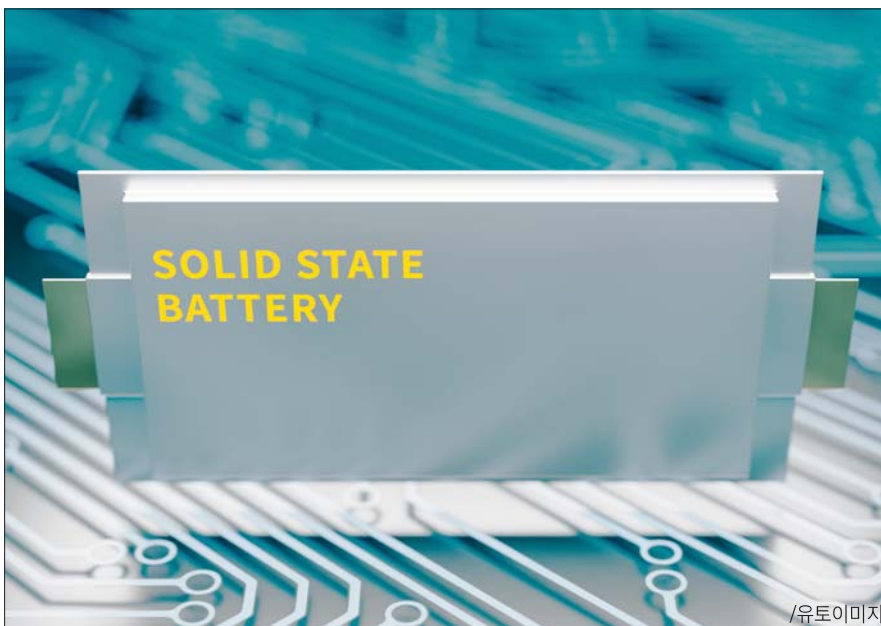
전고체 배터리 상용화 성큼… K-소재업계, ‘기술선점’ 속도

에코프로비엠, 고체전해질 양산 대비 포스코퓨처엠, 양·음극재 기술 확대 엘앤에프, 대면적 전극 기술 고도화 삼성SDI, 2027년 전고체 양산 추진

국내 배터리 소재업체들이 미래 성장동력인 전고체 배터리의 상용화에 대비해 관련 기술을 고도화하고 있다.

7일 업계에 따르면 글로벌 전고체 배터리 소재 시장은 배터리 제조사들의 양산 확대와 함께 빠르게 성장할 것으로 예상된다. 시장조사업체 포춘비즈니스인사이드는 시장 규모가 2026년 2억8766만달러(약 3859억원)에서 2034년 115억9740만달러(약 15조5500억원)로 연평균 58.7% 성장할 것으로 내다봤다.

에코프로비엠은 4년 전 황화물계 고체 전해질 개발에 착수한 뒤 공정과 조성을 최적화해 현재 연산 40톤 규모의 파일럿 플랜트를 운영하고 있다. 독자적인 공정 기술을 확보했으며 2027년 양산을 목표로 생산라인 설계도 마쳤다.



기존 하이니켈 양극재 기술을 활용한 전고체용 양극재 개발도 병행하고 있다. 기존 삼원계 양극재 생산라인을 활용할 수 있도록 공정을 최적화해 양산 전환 기간을 단축하고 고체전해질과 양극재를 함께 공급한다는 계획이다.

업계에서는 에코프로비엠이 제시한

2027년 일정이 삼성SDI의 전고체 배터리 양산 계획에 맞춰진 것으로 보고 있다. 에코프로비엠이 삼성SDI에 NCA 양극재를 공급해 온 만큼 전고체 배터리에서도 협력이 이어질 가능성이 거론된다. 삼성SDI는 2027년 하반기 전고체 배터리 양산을 준비하고 있으며, 초기에는 휴머노이드

로봇 등 퍼지컬 인공지능(AI)용 제품에 적용한 뒤 전기차로 확대할 예정이다.

포스코퓨처엠은 휴머노이드와 도심형 공교통(UAM) 등 차세대 산업에 적용할 전고체 배터리 소재를 개발하고 있다. 지난해 11월 미국 전고체 배터리 기업 팩토리얼과 기술개발 업무협약을 체결하고 올해 1월 투자를 단행하며 소재 개발을 위한 협력 기반을 넓혔다. 팩토리얼과 진행한 전고체 배터리용 양극재 샘플 테스트에서는 포스코퓨처엠 제품이 다른 소재업체 제품보다 출력 특성이 우수하다는 평가를 받았다.

협력 범위는 실리콘 음극재로도 확대되고 있다. 포스코퓨처엠은 전고체 배터리 등에 적용되는 실리콘 음극재의 양산 기술을 확보했으며 시장 수요와 사업 환경을 고려해 2028년부터 공급할 예정이다. 자체 개발한 실리콘 음극재는 흑연계 음극재보다 4배 이상 많은 에너지를 저장할 수 있다. 실리콘 음극재는 통상 흑연계 음극재와 섞어 사용하는데 포스코퓨처엠은 실리콘 음극재의 혼합 비중을 20% 이상

으로 높은 시험에서도 1000회의 충·방전 이후 초기 용량의 80% 이상을 유지했다.

엘앤에프는 전고체 배터리용 고성능 양극 전극과 고용량 배터리셀에 적용할 대면적 전극 제조기술을 개발하고 있다.

전고체 배터리는 생산비가 높아 초기에는 로봇과 드론 등 가격 민감도가 낮은 소형 고부가 제품에 우선 적용될 것으로 보인다. 이후 생산 규모 확대와 원가 절감이 진행되면 전기차로 적용 범위가 넓어질 전망이다. 소재 기술 고도화와 함께 기존 리튬이온 배터리와 다른 양산 공정을 구축하는 것도 상용화를 위한 과제로 꼽힌다.

업계 한 관계자는 “고체전해질이 액체 전해질과 분리막을 대신하는 만큼 이후 조립공정에서는 설비 변화가 필요할 것”이라며 “현재 시장은 크지 않지만 향후 성장에 대비해 소재 기술을 미리 확보하고 개발 경험을 쌓는 것이 중요하다”고 말했다.

/원관희 기자

wkh@metroseoul.co.kr



metro

현대위아, 방산 떼고 미래사업 집중… 열관리·로봇에 ‘승부수’

연매출 4000억 방산 로템 이관 추진
전기차 열관리 글로벌 톱3 목표
자동차 매출 2028년 4000억 확대
미래차·스마트팩토리 중심 전환

현대위아가 방산사업을 현대로템에 이관하고 통합 열관리 시스템과 미래 모빌리티 부품, 로봇틱스를 중심으로 사업 포트폴리오 재편에 속도를 낸다. 수익 기반이 탄탄한 방산을 내려놓는 대신 전기차와 자율주행, 스마트팩토리 등 미래 산업에서 새로운 성장동력을 확보하겠다는 전략이다.

7일 업계에 따르면 현대차그룹은 현대위아의 방산 특수사업부를 연내 현대로템으로 이관하는 방안을 추진하고 있다. 특수사업부는 K2 전자 주파와 K9 자주포 포신 등을 생산하며 연간 매출 규모는 약 4000억원이다. 이관이 완료되면 그룹 방산사업은 현대로템 중심으로 일원화되고 현대위아는 열관리와 로봇 등 미래 사업에 역량을 집중하게 된다.

현대위아의 기존 모빌리티 부품 사업은 이미 회사 매출의 대부분의 비중을 차



경상남도 창원시 성산구에 위치한 현대위아의 모습. /현대위아

지하고 있다. 2024년 모빌리티 부문 매출은 7조5966억원으로 전체의 92.9%를 차지했고 영업이익은 1919억원을 기록했다. 2025년에는 매출이 7조8323억원으로 3.1% 증가했다. 회사 전체 영업이익은 2024년 2188억원에서 2025년 2044억원으로 6.6% 감소했지만, 차량부품은 모듈·구동부품 판매 증가로 외형적인 성장을 이어나갔다.



현대위아가 지난 8월 19일 경기도 의왕시 의왕연구소에서 개최한 ‘주차솔루션 고객 초청 행사’에서 주차로봇이 SUV 차량을 옮기는 모습. /현대위아

현대위아의 성장축은 열관리다. 현대위아는 통합열관리모듈(ITMS), 대카벨, 쿨링모듈, 슬립HVAC 등 전기차의 배터리와 전장부품, 실내 공조를 효율적으로 관리하는 기술 개발에 집중하고 있다. CES 2026에서 탑승자의 체온과 움직임을 인식하는 분산배치형 HVAC를 공개하고 차세대 차량 실내 공간에 대응하는 기술 경쟁력을 입증했다. 현대위아는 통합 열관리 분야에서

글로벌 톱3 진입을 목표로 하고 있다.

로봇틱스 분야도 사업 전환의 핵심이다. 현대위아는 물류로봇과 협동로봇, 주차로봇, 무인지게차 등을 묶은 ‘H-모션’을 앞세워 제조·물류 자동화 시장을 공략하고 있다. 특히 자동화 관련 매출은 2025년 약 2500억원 수준으로, 2028년 4000억원 이상으로 확대한다는 목표를 세웠다. HMGICS와 미국 HMGMA 등 현대차그룹

를 생산거점에도 물류·주차로봇을 공급하며 운용 경험을 쌓고 있다.

현재 현대위아는 내년 5월 기아 오토랜드 화성에 완전 무인으로 상·하역이 가능한 무인지게차 도입을 준비하고 있다. 라이다·비전 센서와 안전 스캐너를 활용해 공장 내 이동과 작업을 자동화했으며, 디지털 트윈 기술로 최적 주행 경로를 구현했다. 최대 4톤을 적재하고 시속 6.5km로 주행한다. 현대위아가 사업 재편에 나선 것은 단순 방산 매각을 넘어 저수익의 자동차 부품 중심의 사업구조에서 열관리·로봇 등 고성장 기술사업으로 체질을 바꾸기 위한 것으로 보인다. 향후 열관리 수주와 로봇 외부 고객 확보가 사업 재편의 성과를 가를 전망이다.

현대위아 관계자는 “급변하는 미래 모빌리티 시장 대응을 위해서 가장 필요한 것이 바로 기술력”이라며 “현대위아는 지속적으로 연구개발 투자를 확대하며 글로벌 톱 수준의 기술력을 갖추어 나갈 것”이라고 말했다.

/양성운 기자 ysw@



metro

장기연체 채권 감면·소각… 새출발기금 지원대상 확대·내년까지 신청

>> 1면 ‘벼랑 끝 소상공인…’서 계속

이번 지원 대상은 코로나 피해 소상공인의 부담보 채권 가운데 지난 2023년 6월 이전 연체가 시작돼 3년 이상 연체 중인 채권이다. 정부는 기존 7년 이상 연체자를 대상으로 했던 새도약기금과의 연계를 통해 장기연체 채권을 감면 또는 소각할 예정으로, 구체적인 채무조정 내용은 오는 4분기 중 공개한다.

기존에 운영했던 소상공인 지원 정책도 확대 편성한다.

소상공인 채무조정 프로그램인 ‘새출발기금’은 지원 대상을 2025년 6월 이전에



서울 시내의 한 시중은행 점포 모습. /뉴시스

사업을 영위한 사업자로 확대하고 내년까지 신청을 받는다.

새출발기금은 연체 기간에 따라 금리 감면 및 원금감면을 제공하는 채무조정 프로그램으로, 출범 당시에는 코로나 피해 소상공인을 지원 대상으로 했으나 지난해부터 전체 사업자로 지원 대상을 확대했다.

소상공인의 폐업을 지원하는 희망리턴 패키지’도 확대한다. 정부는 내년도 ‘희망리턴 패키지’ 예산으로 역대 최대 규모인 3153억원을 편성했다. 희망리턴 패키지는 점포정리 비용과 잔여대출상환 비용 등을 이유로 폐업을 마무는 소상공인들의 폐업을 지원하고, 이후 재창업이나 취업 등 경제활동 복귀로 이어질 수 있도록 연계 프

로그램을 제공한다.

◆성실상환자 부담 완화

빚을 성실하게 갚아온 소상공인에는 인센티브를 제공한다. 소진공은 성실상환자 소상공인을 위해 경영안정자금대출을 비롯한 정책자금 신청 시 성실상환 우대금리 0.3%포인트(p)를 차감한다. 또한 성실상환자는 정책자금 이용 제한 회수를 5년 내 3회에서 4회까지 확대해 부여하며, 연 4%대의 낮은 금리로 대출을 제공하는 ‘혁신성장촉진자금’에 대한 신청 자격도 부여한다.

신복위는 개인채무조정 변제금을 성실상환 중에 있는 채무조정자를 대상으로

일시완제 추가감면, 추가 이자율 인하 등 혜택을 부여한다. 또한 채무조정자나 채무조정 이후 변제완료자를 대상으로 전세자금 보증이나 소액대출 등 저금리 정책상품도 공급한다.

은행 등 민간 금융권에서도 소상공인의 상환 부담이 연체로 이어지지 않도록 채무 부담을 완화한다. 국내 주요 은행들은 올 상반기부터 상생금융 확대 차원에서 정책·서민금융 상품을 성실상환 중인 차주들이 이자 부담이 상대적으로 적은 대출로 이어갈 수 있도록 지원하는 ‘징검다리론’을 출시했다.

/안승진 기자 asj1231@