심층분석보고서

26상_현대모비스_생산개발담당-생산기술-배터리시스템생산기술

마감일: 6월25일11시00분

| 노영우 컨설턴트 & 취업 플랫폼 '룩센트'

Executive Summary

현대모비스는 2025년 연결 매출 61조1,181억원, 영업이익 3조3,575억원을 거두며 매출·영업이익 모두 사상 최대를 새로 썼습니다. 매출이 60조원을 넘어선 것은 창사 이래 처음이며, 전년 대비 매출은 6.8%, 영업이익은 9.2% 늘었습니다. 오토모티브뉴스가 발표한 '2025 글로벌 100대 자동차 부품사 순위'에서 현대모비스는 4년 연속 6위(2024년 완성차 대상 매출 약 329억5,200만 달러)에 올랐고, 배터리 전문업체 CATL을 빼면 순수 부품사 기준 3년 연속 5위권을 지켰습니다. 이번 채용의 대상 직무인 '생산개발담당-생산기술-배터리시스템 생산기술'은 이 거대한 부품사가 내연기관에서 전동화로 무게를 옮기는 과정의 가장 앞단, 곧 친환경차 배터리시스템(BSA, Battery System Assembly)을 만드는 생산라인을 설계하고 세우는 자리입니다.

이 직무를 정확히 이해하려면 먼저 경계를 그어야 합니다. 현대모비스는 배터리 셀을 만들지 않습니다. 셀은 LG에너지솔루션, 삼성SDI, SK온, CATL 같은 셀 제조사가 공급하고, 현대모비스는 그 셀을 모듈과 팩으로 묶어 배터리관리시스템(BMS)·냉각·전원차단장치·케이스를 결합한 완제품인 BSA를 완성차에 납품합니다. 또한 이 직무는 BSA라는 '제품'을 연구·설계하는 배터리시스템연구실(연구소)과도 다릅니다. 연구소가 무엇을 만들지를 정하면, 생산기술은 그것을 어떻게 대량으로, 균일하게, 안전하게 만들 것인지를 풀어 라인으로 구현합니다. JD에 적힌 투자 기획, 수주 지원, 공정 설계, 라인 구축 및 안정화, 협력사 기술지원, 그리고 CTP(Cell to Pack)·CTC(Cell to Chassis) 신공법 개발이 모두 이 '라인을 만드는 일'에 속합니다.

산업의 시점은 변곡점에 와 있습니다. 전기차 판매 증가율은 2021년 100%를 웃돌던 데서 2023년 30%대, 2024년 20%대 초반으로 낮아졌고 2025년에도 비슷한 수준에 머물렀습니다. 이른바 캐즘(대중화 직전의 일시적 수요 정체)이 길어진 것입니다. 미국은 2025년 7월 통과된 OBBBA로 인플레이션 감축법(IRA)의 전기차 세액공제를 2025년 9월 말로 앞당겨 끝냈고, 중국은 내수 인센티브를 거두며 2026년 초 친환경차 판매가 큰 폭으로 줄 것이라는 전망이 나왔습니다. BloombergNEF의 2025년 12월 조사에 따르면 리튬이온 배터리 팩 평균 가격은 2025년 킬로와트시(kWh)당 108달러로 전년보다 8% 내렸고, 순수전기차용 팩은 99달러로 2년 연속 100달러를 밑돌며 내연기관과의 가격 평형점에 다가서고 있습니다.

현대모비스에도 이 역풍이 그대로 닿았습니다. 전동화 부문 매출은 2023년 약 12조원으로 정점을 찍은 뒤 셀 사급 전환과 전기차 판매 둔화가 겹치며 2024년 크게 줄었고, 2026년 1분기에는 모듈·핵심부품 부문이 1,213억원 영업손실을 냈습니다. 미국 오하이오주 털리도의 PHEV용 BSA 설비는 플러그인 하이브리드 시장 부진으로 고객사 스텔란티스가 인수를 제안해 매각을 검토 중입니다. 그럼에도 회사의 방향은 분명합니다. 정의선 회장이 2026년 신년회에서 내건 '피지컬 AI(Physical AI)' 비전 아래 소프트웨어 중심 차량(SDV)·전동화·로보틱스로 체질을 바꾸고 있으며, 스페인 나바라 BSA 공장(폭스바겐 전용, 2026년 양산)과 충주 국내 거점을 축으로 비계열 고객을 늘려가고 있습니다. 특히 생산라인에서 쌓이는 제조 데이터와

보스턴다이내믹스 휴머노이드 '아틀라스'의 공정 투입 계획은, 배터리시스템 생산기술이 회사의 가장 큰 전략 흐름 한가운데에 있음을 보여줍니다. 이 직무가 만들어내는 성과는 양산 일정 준수(SOP), 수율, 설비종합효율(OEE), 투자비 관리, 불량률(PPM), 그리고 무엇보다 열폭주를 막는 안전이라는 숫자로 환산됩니다. 이 보고서는 이 다섯 가지 숫자를 둘러싼 산업·경쟁·회사·조직·직무의 맥락을 2026년 6월 시점에서 풀어냅니다.

1장: 산업(섹터) 분석

1-1. 전기차 배터리 가치사슬과 그 안에서 BSA가 차지하는 자리

전기차 배터리 산업을 이해하는 출발점은 가치사슬입니다. 광물(리튬·니켈·코발트·흑연)에서 양극재·음극재·분리막·전해질 같은 소재가 나오고, 이 소재로 셀(cell)을 만듭니다. 셀은 배터리의 최소 단위로, 화학 에너지를 저장하고 내보내는 낱개의 전지입니다. 이 셀 여러 개를 묶어 일정한 틀에 정렬한 것이 모듈(module)이고, 모듈 여러 개를 다시 묶어 차량에 실을 수 있는 큰 단위로 만든 것이 팩(pack)입니다. 현대모비스가 말하는 BSA는 이 팩에 배터리관리시스템(BMS), 냉각장치, 전원차단장치, 외부 케이스, 고전압 커넥터 같은 전장품과 안전 장치를 결합한 완제품을 가리킵니다. 쉽게 비유하면, 셀이 낱개 건전지라면 모듈은 건전지를 끼운 묶음이고, 팩은 그 묶음을 담은 큰 상자이며, BSA는 그 상자에 온도계·차단기·제어 회로까지 달아 차에 바로 꽂으면 작동하는 '완성된 전원 장치'입니다.

이 사슬에서 돈이 어디에 몰리는지를 보는 일이 중요합니다. 이익률의 대부분은 소재와 셀 단계에 쏠립니다. BloombergNEF가 2025년 조사에서 밝힌 바로는, 순수전기차용 팩 가격 99달러 가운데 셀 값이 79달러로 전체의 80%를 차지했습니다. 곧 팩·시스템을 만드는 회사가 가져가는 부가가치는 셀 회사가 가져가는 몫보다 얇습니다. 그렇다면 현대모비스 같은 시스템 통합사업자가 이 영역에서 버티는 힘은 어디에서 나오는가. 그것은 완성차와 바로 닿는 접점, 차량 충돌·침수·화재까지 떠안는 안전 책임, 그리고 셀·전장·기구·소프트웨어를 하나로 묶어내는 통합 설계 역량에서 나옵니다. 이 세 가지가 진입 장벽이 되어, 셀 값이 얇은 마진을 주더라도 통합사업자의 자리를 지켜줍니다.

현대모비스의 BSA는 셀 값이 전체 매출의 70%를 넘던 구조였습니다. 그런데 2023년 하반기부터 완성차가 셀을 무상으로 내려주고 현대모비스가 조립만 맡는 '사급(供給) 방식'으로 바뀌면서, 회계상 매출에서 셀 값이 빠지기 시작했습니다. 이 변화는 두 가지 결과를 낳았습니다. 하나는 외형 매출이 줄어 보이는 착시이고, 다른 하나는 셀 가격 등락에 휘둘리던 수익 구조가 조립 부가가치 중심으로 재편되며 질이 좋아졌다는 점입니다. 그래서 2024년 전동화 매출 급감을 읽을 때는 '수요가 그만큼 줄었다'와 '셀 값이 매출에서 빠졌다'를 갈라서 보아야 오해가 없습니다.

1-2. CTM에서 CTP·CTC로 — 팩 구조 패러다임의 변화가 생산기술에 던지는 숙제

전기차 배터리 팩을 만드는 방식은 지금 큰 전환을 겪고 있습니다. 전통적인 방식은 셀을 모듈로 묶고, 모듈을 다시 팩으로 묶는 셀-투-모듈-투-팩(CTM)입니다. 그런데 모듈이라는 중간 단계가 공간과 무게를 잡아먹습니다. 그래서 모듈 단계를 없애고 셀을 팩에 바로 조립하는

셀-투-팩(CTP)이 등장했고, 한발 더 나아가 셀을 차량 섀시나 차체에 통합하는 셀-투-섀시(CTC)·셀-투-보디(CTB)까지 나왔습니다. 모듈이 쓰던 자리를 셀로 채우니 같은 공간에 더 많은 셀이 들어가고, 그만큼 에너지 밀도가 오르고 무게가 줄어 주행거리가 늘어납니다.

대표 사례가 또렷합니다. 중국 CATL은 모듈을 없앤 '기린(Qilin)' 배터리로 공간 활용률을 끌어올렸고, BYD는 길고 납작한 셀 자체를 구조재로 쓰는 '블레이드(Blade)' 배터리로 LFP의 약점을 메웠습니다. 테슬라는 모델Y를 설계할 때 배터리 팩을 차량 구조물의 일부로 삼아 사실상 셀-투-섀시에 가까운 방식을 적용했습니다. CTC를 가장 먼저 양산차에 얹은 곳은 중국 스타트업 링파오(Leapmotor)로, 2022년 첫 적용 차량을 내놓았으나 초기 기술이라 주행거리가 짧다는 한계가 있었습니다. 2026년 시점에도 CTC는 기술 장벽이 높아 본격 대중화 시점이 불확실하며, 무엇보다 셀의 위치·크기·배열과 지지 프레임을 자동차 설계 초기 단계부터 함께 정해야 해서 완성차와의 긴밀한 공동개발이 전제됩니다.

이 변화가 왜 생산기술의 일인지가 핵심입니다. 모듈을 없애면 모듈 조립과 모듈 단위 용접 공정이 줄어드는 대신, 셀을 팩 안에 정밀하게 쌓아 넣는 로딩 공정, 셀을 고정하고 팽창 응력을 견디게 하는 구조용 접착, 그리고 열을 빼내는 써멀(방열) 소재 도포의 비중과 난이도가 크게 올라갑니다. 실제로 CTP 한 팩에 쓰이는 접착제 양은 기존 구조보다 50% 이상 많습니다. CTP 트레이는 액체 냉각판과 열전도성 접착제를 한 몸으로 설계해야 하고, 구조용 접착제가 셀 고정과 응력 분산을, 열전도도 1.5W/m·K를 넘는 폴리우레탄 접착제가 셀과 냉각튜브 사이 열전달을 맡습니다. 효과는 숫자로 나타납니다. LG에너지솔루션은 세계 최초로 파우치형 CTP를 도입하며 모듈-투-팩 공정 대비 공정 수를 약 26% 줄이고 투자비를 19.2% 낮췄다고 밝혔고, 삼성SDI는 셀투팩으로 부품 수를 35% 이상, 무게를 20%가량 줄였다고 설명했습니다. 다만 모듈이 사라진 단일 팩 구조는 한 셀의 사고가 옆 셀로 번지기 쉬워, 열 번짐을 막는 절대적 안전 설계가 함께 가지 않으면 성립하지 않습니다. JD가 'CTP/CTC 신기술 배터리 팩 최적공법 개발'을 못 박은 이유가 여기에 있습니다.

1-3. 전기차 캐즘의 실체와 2027년 회복론

산업의 분위기를 가장 짓누르는 단어가 캐즘입니다. 글로벌 전기차 판매 증가율은 2021년 100%를 웃돈 뒤 2023년 30%대, 2024년 20%대 초반으로 낮아졌고 2025년에도 비슷한 수준이 이어졌습니다. 수요 총량이 줄었다기보다, 성장 속도와 방향이 동시에 바뀌고 있다는 진단이 정확합니다. 그나마 저속 성장하는 시장의 중심은 중국으로, 2025년 1월부터 10월까지 전 세계 전기차 판매의 63%가 중국에서 나왔습니다. IEA 집계로 2025년 세계 전기차 판매는 승용·소형 상용 기준 약 2,070만 대에 이르렀고, BYD는 순수전기차에서 226만 대를 팔아 164만 대의 테슬라를 처음으로 앞질렀습니다. 노르웨이는 2025년 신차의 95.9%가 순수전기차일 만큼 한쪽에서는 전환이 끝나가지만, 미국·유럽의 대중 시장은 가격과 충전 부담 앞에서 머뭇거리고 있습니다.

정책 변수가 캐즘을 키웠습니다. 미국은 2025년 7월 트럼프 대통령이 서명한 OBBBA로 IRA의 전기차 세액공제(최대 7,500달러)를 당초 2032년 예정에서 2025년 9월 30일로 7년

앞당겨 끝냈습니다. 중국에서는 자동차 구매 세금 인센티브가 단계적으로 사라지면서, 중국 자동차협회장이 2026년 초 친환경 승용차 판매가 최소 30% 줄 수 있다고 경고했습니다. 배터리 가격은 떨어졌습니다. BloombergNEF에 따르면 2025년 팩 평균 가격은 kWh당 108달러로 8% 내렸고(2024년은 115달러), 2026년에는 105달러로 3% 더 내릴 것으로 봅니다. 떨어진 가격은 양날입니다. 차값을 낮춰 수요를 자극하는 좋은 소식이면서, 셀·소재 회사의 수익을 깎는 나쁜 소식이기도 합니다.

회복 시점에 관해서는 2027년 이후라는 시각이 우세합니다. NH투자증권은 전기차 실적 회복이 46파이 원통형 배터리와 LFP 각형 배터리 같은 신규 프로젝트가 들어오는 2027년 이후에야 가능할 것으로 전망했습니다. 한쪽에서는 더 날카로운 진단도 나옵니다. 캐즘이라는 말 자체가 '우리 잘못은 없다, 시장이 잠시 쉬는 것뿐'이라는 변명이 될 수 있으며, 지금의 문제는 경기나 정책이 아니라 중국과 같은 레벨에서 겨룰 고성능·저원가 기술이 없다는 구조적 문제라는 지적입니다. 이 시각은 BSA 생산기술 직무에도 시사하는 바가 큽니다. 수요가 돌아오기를 기다리기보다, 같은 차에 더 싸고 더 안전하게 팩을 만들어내는 양산 경쟁력이 회사의 생존선을 정한다는 뜻이기 때문입니다.

1-4. 배터리 화학의 갈래 — NCM·LFP·LMFP·전고체

배터리는 양극재가 무엇이냐에 따라 성격이 갈립니다. NCM(니켈·코발트·망간) 계열 하이니켈 배터리는 에너지 밀도가 높아 주행거리가 길지만 값이 비싸고 열 안정성이 상대적으로 약합니다. LFP(리튬인산철)는 에너지 밀도가 낮아 같은 무게로 덜 가지만, 값이 NCM보다 20~30% 싸고 열에 강하며 수명이 깁니다. 중국 CATL·BYD가 LFP의 약점인 짧은 주행거리를 셀 구조 혁신으로 메우면서, 테슬라가 보급형 모델에 LFP를 채택하고 포드가 머스탱 마하-E에 CATL의 LFP를 들이는 등 서구 완성차도 LFP로 기울었습니다. 2030년이면 전기차 팩의 절반 가까이가 LFP가 될 것이라는 전망이 나오는 배경입니다. 그 사이를 메우는 후보가 망간을 더한 LMFP(리튬망간인산철)이며, 더 멀리에는 전해질을 고체로 바꾼 전고체 배터리가 있습니다.

전고체는 액체 전해질을 고체로 대체해 주행거리와 안전성을 함께 끌어올리는 차세대 기술입니다. 삼성SDI는 에너지 밀도 900Wh/L 전고체를 2027년 양산을 목표로 A·B·C 샘플을 차례로 만들고 있고, 도요타는 2028년, BYD는 2027년 판매·2030년 양산, 닛산은 2028년 차량 투입을 내걸었습니다. 스텔란티스는 현대차도 투자한 팩토리얼의 전고체를 2026년 시범 차량에 얹어 실도로 평가에 들어갑니다. 다만 2030년대 전반까지는 프리미엄 차종에 한정될 것이라는 보수적 전망이 우세합니다. 화학 다변화는 생산기술에 직결됩니다. NCM과 LFP는 셀 형태(파우치·각형·원통형)와 두께가 달라 조립·체결·도포·검사 설비가 달라지고, 전고체는 적층·가압 공정 자체가 바뀝니다. 한 라인에서 여러 화학·여러 형태를 받아내는 유연성을 어떻게 설계하느냐가 양산 경쟁력의 한 갈래가 됩니다.

1-5. 산업을 움직이는 거시 변수 — 원자재·환율·정책·금리·기술 사이클

배터리 산업은 거시 변수의 영향을 짙게 받습니다. 첫째, 원자재입니다. 2025년에는

콩고민주공화국의 코발트 수출 쿼터와 중국 일부 리튬 자산의 공급 위험으로 금속 가격이 올랐는데도, 업계가 LFP 채택 확대와 장기 계약·헤지로 충격을 흡수해 셀·팩 가격은 오히려 내렸습니다. 광물 값이 올라도 완제품 값이 떨어지는 이 역설은, 규모와 구매력을 갖춘 큰 사업자에게 유리하게 작동합니다. 둘째, 환율입니다. 현대모비스의 A/S 부문은 2025년과 2026년 1분기에 우호적 환율로 수익을 방어했는데, 원화 약세는 해외 매출의 원화 환산액을 키워줍니다. 셋째, 정책입니다. 미국의 IRA 축소와 관세, 유럽의 배터리 규제(이력 추적·재활용 의무), 중국의 보조금 조정이 수요와 투자 결정을 좌우합니다. 미국 안에 공장을 둔 K-배터리 3사는 중국산에 대한 장벽이 두꺼워질수록 반사이익을 봅니다. 넷째, 금리입니다. 전기차는 할부·리스 비중이 높아 금리가 오르면 구매 부담이 커집니다. 다섯째, 기술 사이클입니다. 전고체 상용화 시점, 46파이 원통형의 진입, LFP 각형의 확산이 차종 전략과 라인 투자 시점을 정합니다.

1-6. 시장 규모와 한국 배터리 산업의 구조적 위기

규모 측면에서 시장은 여전히 큽니다. 2025년 세계 전기차 판매가 약 2,070만 대에 이르렀고, 배터리 팩 가격이 떨어지며 보급의 문턱은 낮아지고 있습니다. 그러나 한국 배터리 산업에는 그림자가 짙어졌습니다. 한때 50%에 육박했던 한국 배터리의 글로벌 점유율은 2026년 들어 17~18% 수준까지 내려왔고, SNE리서치 집계로 2025년 1월부터 9월까지 LG에너지솔루션·SK온·삼성SDI 합산 점유율은 16.9%로 전년 동기보다 3.3%포인트 빠졌습니다. BloombergNEF는 한국의 배터리 생산능력 순위가 2024년 7위에서 2027년 10위권 밖으로 밀릴 것으로 전망했습니다. 같은 전망에서 중국은 2024년 893기가와트시(GWh)로 세계 생산의 77%를 쥐었고, 2027년에는 6,197GWh로 69%를 차지할 것으로 봅니다. 캐즘의 빈자리를 채우는 카드로 에너지저장장치(ESS)가 떠올랐으나, ESS용 LFP 시장 역시 중국이 원가와 규모에서 앞서 있어 만능 해법은 아니라는 회의론이 함께 나옵니다.

한국 산업계는 이 위기에 'AI·에너지 인프라로의 진화'로 답하고 있습니다. 2026년 3월 코엑스에서 열린 인터배터리 2026에서 배터리산업협회장은 전기차가 정체기에 있어도 K-배터리가 제조를 넘어 AI와 에너지 인프라의 핵심으로 진화하고 있다고 강조했습니다. 같은 전시에서 화재 발생 30분 전을 예측하는 전기화학 임피던스 분광법(EIS) 기반 진단 기술과 대면적 냉각 기반 파우치형 CTP가 '가장 실질적인 안전책'으로 평가받았습니다. 이런 흐름은 BSA 생산기술과 직결됩니다. 셀을 사다 조립하는 통합사업자에게 셀 점유율 하락은 곧바로 위협이 아니지만, 셀 산업의 무게 중심이 중국으로 옮겨가는 큰 그림 속에서 어떤 셀을 받아 어떻게 더 안전하고 싸게 팩으로 완성하느냐가 회사의 차별화를 정하기 때문입니다.

관전 포인트와 전략적 함의. 이 산업은 '수요 정체'와 '구조 전환'이 겹친 자리에 있습니다. 수요가 잠시 쉬는 동안, 팩 구조는 CTM에서 CTP·CTC로 바뀌고, 화학은 NCM에서 LFP·전고체로 갈라지며, 가격은 떨어지고, 무게 중심은 중국으로 이동하고 있습니다. 이 모든 변화가 셀이 아니라 '셀을 받아 시스템으로 완성하는' 자리에서 새로운 공법과 새로운 라인을 요구합니다. 곧 캐즘은 BSA 생산기술의 일을 줄이는 것이 아니라, '같은 차에 더 싸고 더 안전하게'라는 과제로 바꿔 던지고 있다고 읽는 편이 사실에 가깝습니다.

2장: 주요 기업 비교 및 대상 회사 포지셔닝

2-1. 글로벌 부품사 지형 — 순위로 읽는 경쟁 구도

오토모티브뉴스의 '2025 글로벌 100대 부품사 순위'는 전년도 완성차 대상 매출을 기준으로 합니다. 이 순위에서 1위는 보쉬(약 543억 달러), 2위는 덴소(약 479억 달러), 3위는 마그나, 4위는 ZF(약 373억 달러), 5위는 CATL(약 352억 달러), 6위는 현대모비스(약 329억 5,200만 달러)였습니다. 주목할 대목은 2024년 자동차 산업이 고금리·지정학 긴장·중국 둔화·전동화 투자 부담을 한꺼번에 맞으며 100대 부품사 중 약 60%가 매출 감소를 겪었다는 점입니다. 보쉬와 ZF 같은 상위권도 역성장을 피하지 못했습니다. 그 와중에 현대모비스는 4년 연속 6위를 지켰고, 보고서는 현대모비스가 전동화와 자율주행 부품(ADAS, 헤드업디스플레이 등)을 늘리고 북미 17%·아시아 63%로 지역을 잘 분산했다고 평가했습니다. 같은 순위에서 SK온은 전기차 둔화와 배터리 판가 하락으로 매출이 54.3% 줄며 53위로 21계단 밀렸는데, 이는 셀 사업의 변동성을 보여주는 동시에 통합사업자의 상대적 안정성을 비추는 대비입니다.

2-2. 보쉬·덴소·ZF·콘티넨탈·발레오·마그나의 개별 프로파일

보쉬는 부품사 1위로, 가솔린 분사 장치부터 전장·반도체·전동화까지 폭넓게 다룹니다. 다임러나 폭스바겐과 자본 관계 없이 독립을 지켜온 점이 특징이며, SDV·반도체·전동화에 크게 투자하지만 영업이익률이 목표에 못 미쳐 글로벌 구조조정을 벌이고 있습니다. 배터리는 셀을 만들지 않고 BMS·전력전자·열관리 같은 시스템 영역에서 겨룹니다.

덴소는 2024년 약 479억 달러로 2위에 올랐습니다. 도요타그룹이라는 든든한 캡티브 물량을 바탕으로 2025년 전동화 전원제어 사업부와 열관리 사업부를 새로 세웠고, 탄화규소(SiC) 전력반도체로 전기차 전력 손실을 약 10% 줄이는 기술을 갖췄습니다. 열관리와 인버터에서 강점을 가진 덴소는 BSA를 둘러싼 냉각·전장 경쟁에서 현대모비스가 의식해야 할 상대입니다.

ZF는 e-모빌리티와 자율주행을 중심으로 4위에 자리합니다. 변속기에서 출발해 전동 파워트레인·섀시·ADAS로 폭을 넓혔으나, 부채와 비용 부담 속에 사업 재편을 진행 중입니다. 콘티넨탈은 약 265억 달러 규모로 타이어·전장·ADAS에 강하지만, 자동차 부문을 분할하는 큰 변화를 겪고 있고 전동화 파워트레인은 비테스코(Vitesco)로 떼어냈다가 다시 합치는 과정을 밟았습니다. 발레오는 전동화 파워트레인·조명·ADAS에서 경쟁력을 가진 프랑스 부품사이고, 마그나는 차체·섀시·파워트레인을 아우르는 종합 부품사로 3위에 올라 있습니다. 이들 유럽·일본 부품사의 공통점은 셀이 아니라 시스템·전장·열관리에서 겨룬다는 점이며, 바로 그 지점이 현대모비스 BSA 사업과 겹칩니다.

2-3. 셀 3사의 팩 영역 진입 — 경쟁이자 협력

흥미로운 변화는 셀 제조사가 팩 영역으로 올라오고 있다는 점입니다. SK온은 인터배터리 2026에서 'CTP 통합 패키지 솔루션'을 전면에 내세웠습니다. 사내독립기업 SK엔무브의 액침

냉각 기술과 셀투팩을 묶어 파우치 CTP, 파우치 통합 각형 팩, 대면적 냉각 CTP, 그리고 셀-모듈-팩으로 구성된 CMP 패키지까지 공개하며 셀·모듈 공급을 넘어 팩 단위로 포트폴리오를 넓히겠다는 구상을 내놓았습니다. 삼성SDI는 열 번짐을 막는 'No TP'를 적용한 각형 CTP를 2023년부터 PHEV 팩에 양산하고 있고, LG에너지솔루션은 파우치형 CTP를 개발했습니다. 셀 회사가 팩까지 직접 만들면, 현대모비스 같은 통합사업자와 한편으로는 경쟁이 생기고 다른 한편으로는 셀-팩 공동개발이라는 협력이 생깁니다. 이 이중성은 현대모비스가 셀 공급사와 어떤 관계를 맺느냐를 전략의 한 변수로 만듭니다.

2-4. 완성차의 배터리 내재화 — 중간 통합사업자를 향한 압력

또 다른 압력은 완성차의 배터리 내재화입니다. 포드·GM·스텔란티스가 합산 700GWh를 넘는 자체 배터리 생산을 계획하고, 테슬라는 4680 셀과 구조형 팩을 스스로 만들며, 폭스바겐은 통합 셀 표준과 자체 기가팩토리를 추진합니다. 완성차가 셀과 팩을 안으로 가져가면, 셀과 차량 사이에서 시스템을 통합하던 중간 사업자의 자리는 좁아질 수 있습니다. 그러나 현실은 결이 갈립니다. 폭스바겐은 차세대 전기차 플랫폼의 BSA를 현대모비스에 맡겼고, 그 이유로 캐나다 매체 탑스피드는 현대모비스의 강한 수직 통합 역량을 꼽았습니다. 곧 완성차가 모든 것을 안으로 가져가기보다, 안전 책임과 통합 난도가 높은 BSA는 검증된 통합사업자에게 맡기는 분업이 함께 존재합니다.

2-5. 현대모비스의 포지셔닝 — 캡티브 위에 선 시스템 통합사업자

현대모비스의 자리를 한 문장으로 규정하면, 현대차그룹이라는 거대한 캡티브 위에 선 B2B 시스템 통합사업자입니다. 캡티브란 같은 그룹 안에서 안정적으로 주고받는 내부 거래 구조를 뜻하며, 현대모비스는 현대차·기아에 모듈과 부품을 공급해 물량의 큰 부분을 그룹에서 받습니다. 2024년 기준 해외 매출 비중은 83.7%였지만, 그 해외 매출의 상당 부분도 현대차·기아의 해외 공장을 향한 것이어서 그룹 의존도는 약 75~84%로 높습니다. 이 구조는 안정의 원천이자 약점이기도 합니다. 그래서 회사는 비계열(논캡티브) 비중을 2027년 20%, 2033년 40%로 끌어올리겠다는 목표를 세우고, 폭스바겐·메르세데스벤츠·스텔란티스 같은 외부 완성차 수주를 넓혀 왔습니다. 포지셔닝은 프리미엄·니치보다 볼륨·통합에 가깝습니다. 한 부품을 잘 만드는 회사가 아니라, 섀시모듈·칵핏모듈·프론트엔드모듈·전장(ADAS·램프·인포테인먼트)·전동화 부품을 통째로 묶어 공급하는 회사라는 점이 정체성입니다. BSA는 그 묶음 안에서 전동화를 대표하는 미래 성장 품목입니다.

2-6. 베어 케이스 — 비관 시나리오를 정면으로 본다

균형을 위해 비관적 시각을 정면으로 펼칠 필요가 있습니다. 첫째, 캐즘이 길어지면 전동화 부품 수요가 더 더디게 회복합니다. 2026년 1분기 현대모비스 모듈·핵심부품 부문이 1,213억원 영업손실을 낸 데에는 완성차 물량 감소, 미국 전기차 수요 둔화, 유럽 전동화 공장 초기 비용이 겹쳤습니다. 둘째, 캡티브 의존도가 높아 현대차·기아의 판매가 흔들리면 함께 흔들립니다. 셋째, 셀 회사와 완성차가 팩을 안으로 가져가면 중간 통합사업자의 입지가 좁아질 수 있습니다. 넷째, 중국 부품사가 가격과 속도로 치고 올라옵니다. 다섯째, 비계열 수주가 2년

연속 목표에 못 미친 전례가 있어, 외부 고객 확대가 계획대로 가지 않을 위험이 상존합니다. 가장 또렷한 경고는 스텔란티스 사례입니다. 현대모비스는 2022년 스텔란티스(지프)로부터 PHEV용 BSA를 수주해 2023년 미국 오하이오주 털리도에 생산법인(Mobis US Electrified Powertrain LLC)을 세우고 2025년 8월 지프 랭글러·글래디에이터에 PHEV BSA를 처음 공급했습니다. 그러나 플러그인 하이브리드 시장이 예상보다 부진하자 지프가 하이브리드·전기차로 방향을 틀었고, 2026년 3월 스텔란티스가 이 BSA 설비의 인수를 제안해 현대모비스가 매각을 검토하게 되었습니다. 라인을 세워 양산까지 갔는데 차종 전략이 바뀌어 설비를 넘기는 이 흐름은, 수요·고객 전략의 변동이 BSA 사업의 실현을 가르는 실질 위험임을 보여줍니다.

관전 포인트와 전략적 함의. 현대모비스의 경쟁 구도는 '셀 회사'가 아니라 '시스템·전장·열관리 부품사'와의 싸움입니다. 덴소의 열관리, 보쉬의 전력전자, ZF의 통합 파워트레인이 BSA 주변에서 겨루는 상대이고, 셀 3사는 경쟁자이자 협력자입니다. 이 지형에서 현대모비스의 무기는 캡티브가 주는 물량과 통합 설계 역량이며, 약점은 같은 캡티브가 주는 의존입니다. 비계열 확대가 계획대로 가는지, 그리고 스텔란티스 같은 변동을 어떻게 흡수하는지가 회사의 다음 국면을 정합니다.

3장: 대상 회사 심층 분석

3-1. 사업 구조 — 모듈·핵심부품, A/S, 그리고 전동화

현대모비스의 사업은 크게 모듈·핵심부품 제조와 A/S 부품으로 나뉘고, 전동화는 모듈·핵심부품 안에서 가장 빠르게 변하는 갈래입니다. 2025년 연결 매출 61조1,181억원 가운데 모듈·부품 제조가 47조8,001억원으로 전년보다 5.9% 늘며 전체를 끌었고, A/S 부품이 13조3,180억원으로 10.2% 늘었습니다. 매출 비중으로 보면 제조가 약 78%, A/S가 약 22%입니다. 흥미로운 점은 작은 비중의 A/S가 큰 비중의 제조보다 이익을 더 안정적으로 낸다는 사실입니다. A/S는 이미 팔린 차의 수리 부품을 공급하는 사업이라 경기와 신차 판매에 덜 흔들리고 마진이 두텁습니다. 2026년 1분기에도 A/S는 매출 3조5,190억원, 영업이익 9,239억원을 내며, 미국 관세 590억원이 발생했는데도 판가 인상과 우호적 환율로 수익을 지켜 전사의 버팀목이 되었습니다. 이 'A/S가 벌어 미래에 투자하는' 선순환이 현대모비스 재무의 핵심 구조입니다.

전사 실적의 결을 보면, 2025년 4분기는 매출 15조3,979억원에 영업이익 9,305억원으로 전년 동기보다 영업이익이 5.6% 줄었고, 2026년 1분기는 매출 15조5,605억원(+5.5%), 영업이익 8,026억원(+3.3%)으로 외형은 늘었지만 시장 기대치(약 8,430억원)를 4.8% 밑돌았으며 당기순이익은 8,831억원으로 14.4% 줄었습니다. 분기 흐름은 상반기에 낮고 하반기에 높은 상저하고(上低下高) 패턴을 보여, 증권가는 2026년 2분기 영업이익을 약 9,480억원으로 봅니다. 2분기부터 미국 관세율이 25%에서 15%로 낮아진다는 점, 그리고 하반기 신차 출시로 전동화 라인 가동률이 오른다는 점이 회복의 근거로 꼽힙니다.

3-2. 전동화 부문의 롤러코스터 — 급증과 급감, 그리고 흑자전환의 길목

전동화 부문은 현대모비스에서 가장 드라마틱한 곡선을 그렸습니다. 2018년 약 1.8조원이던 전동화(친환경차 부품) 매출은 2023년 약 12조원으로 5년 만에 여섯 배 넘게 불었습니다. 연평균 47%를 웃도는 폭발적 성장이었습니다. 그러나 2024년에는 셀 사급 전환으로 매출에서 셀 값이 빠지고, 전기차 판매가 둔화하면서 전년보다 크게 줄었습니다. 2025년 1분기 전동화 매출은 1조1,900억원으로 37% 감소했는데, 감소분의 절반가량이 셀 매출이 빠진 회계 효과였습니다. 곧 외형 급감의 상당 부분은 '수요가 사라진 것'이 아니라 '회계상 셀이 빠진 것'입니다. 손익 측면에서 전동화 부문은 2024년 영업손실을 냈으나, 북미 전동화 공장이 본격 가동하고 고부가 전장부품이 늘면서 손익분기점(BEP)에 다가서고 있습니다. 증권가는 하반기 전동화 물량 회복과 함께 부품제조 부문의 BEP 도달을 전망합니다. 이 손익 개선의 현장이 바로 BSA 생산라인이며, 가동률과 수율을 끌어올려 적자를 흑자로 돌리는 일이 생산기술 직무의 직접적 임무입니다.

3-3. 전략 방향 — 피지컬 AI, SDV, 전동화, 로보틱스

2026년 현대차그룹의 전략을 관통하는 단어는 정의선 회장이 신년회에서 내건 '피지컬 AI'입니다. 자동차에서 AI로 건너가는 것이 아니라, 공장과 생산·로보틱스를 기반으로 AI를 완성한다는 발상입니다. 정 회장은 신년사에서 AI의 중심이 피지컬 AI로 옮겨갈수록 자동차와 로봇, 제조 공정에서 쌓이는 데이터의 가치가 더 커질 것이며, 이것이 쉽게 흉내 낼 수 없는 현대차그룹만의 경쟁력이라고 강조했습니다. "AI는 생존의 문제"라는 말로 위기의식을 드러내기도 했습니다. CES 2026에서 보스턴다이내믹스의 휴머노이드 '아틀라스'가 공개돼 큰 반향을 일으켰고, 모빌리티 로봇 플랫폼 모베드는 로보틱스 분야 최고혁신상을 받았습니다. 정 회장은 2028년까지 미국에 260억 달러를 투자하고 같은 해까지 아틀라스를 생산 공정에 투입하겠다고 밝혔습니다. 이 그림에서 현대차·기아는 제조 인프라와 데이터를, 현대모비스는 정밀 액추에이터와 핵심 부품을, 현대글로비스는 물류를 맡습니다.

현대모비스 안에서는 이규석 사장이 2025년 3월 새 비전 'Lead the Shift in Mobility, Move the World beyond Possibilities'를 선포하며 전사가 한 방향으로 주도적 변화에 동참하자고 강조했습니다. 회사 차원의 슬로건은 'Innovation for Humanity, Mobility for Tomorrow'이며, CEO 인베스터데이에서는 2027년까지 연평균 매출 성장률 8% 이상, 영업이익률 5~6%, 그리고 부품제조 부문의 글로벌 완성차 대상 매출 비중을 2033년 40%까지 끌어올려 글로벌 톱3 부품사로 도약하겠다는 목표를 제시했습니다. 핵심 키워드는 SDV(소프트웨어 중심 차량), 전동화, 자율주행, 로보틱스, 그리고 차량용 반도체 내재화입니다. 2025년 R&D 투자는 처음으로 2조원을 넘긴 2조243억원으로 전년보다 약 16% 늘었고, 국내외 R&D 인력은 약 7,700명에 이릅니다.

3-4. 사업 재편 — 버릴 것을 버리고 미래에 집중

2026년의 현대모비스는 '선택과 집중'을 강하게 밀어붙이고 있습니다. 2026년 1월 차량 전·후면 조명을 만드는 램프사업부를 OP모빌리티에 매각하는 업무협약을 맺었고, 3월에는 범퍼사업부 매각까지 거론되었습니다. 이는 정의선 회장이 선포한 '피지컬 AI 선도 기업'

비전에 맞춰 수익성·성장성이 제한된 내연기관 부품을 덜어내고 SDV·전동화·로보틱스로 자원을 옮기겠다는 의지로 읽힙니다. 램프사업부 매각은 노조와의 갈등을 거쳐 재직 직원 100% 고용 승계, 국내 마북·의왕 R&D 거점과 연구 인력 유지 등을 담은 합의로 봉합 국면에 들어갔습니다. 같은 맥락에서 스텔란티스의 미국 털리도 PHEV BSA 설비 매각 검토도 진행됩니다. 한편 미래 쪽으로는 보스턴다이내믹스 아틀라스에 들어가는 정밀 액추에이터를 전량 공급하는 구조를 확보했는데, 아틀라스 한 대당 메인 액추에이터 30개와 보조 액추에이터 10개를 합쳐 약 2만5,500달러어치를 공급합니다. LS증권은 아틀라스 3만 대 생산을 가정해 로봇 관련 매출을 약 1조710억원으로 추정했고, 이 기대가 반영되며 2026년 5월 13일 현대모비스 주가는 18.43% 급등해 52주 신고가(장중 66만3,500원)를 새로 썼습니다. 주주환원도 강화해, 2026년에도 5,000억원 규모 자사주를 사들여 전량 소각하기로 했습니다.

3-5. BSA 글로벌 생산 네트워크 — 국내 거점과 해외 거점

배터리시스템 생산기술 직무를 이해하려면 이 라인이 어디에 깔려 있는지를 알아야 합니다. 국내에서는 충주가 중심입니다. 현대모비스는 2012년 충주 대소원면에 충주공장을 세운 이래 시설 투자를 넓혀 왔고, 충주 1공장에서 배터리를, 2공장에서 수소연료전지 스택을 연 4만 대 규모로 만듭니다. 여기에 더해 동충주산업단지(산척면) 11만8,005제곱미터 부지에 연면적 10만 9,285제곱미터 규모의 새 배터리팩 공장을 짓고 있는데, 2031년 완공을 목표로 총 5,000억원(초기 2,000억원)을 투입하며 약 400명을 새로 고용합니다. 이 국내 최대 BSA 거점은 2025년 3월부터 본격 가동에 들어가 아이오닉6·EV9 후속과 EV4 같은 모델에 대응하며, 실제 생산과 인력 운용은 현대모비스의 100% 자회사인 에이치그린파워가 맡습니다. 울산 북구 이화산업단지와 평택에도 전기차 핵심부품 공장이 있습니다.

해외 거점은 글로벌 수주를 따라 넓어졌습니다. 체코 공장은 현대차 체코공장에 코나 일렉트릭용 BSA를 공급하며 2025년 3분기 라인을 가동했고, 정의선 회장이 거점의 중요성을 강조하며 찾을 만큼 핵심 기지로 컸습니다. 스페인 나바라 공장은 폭스바겐 전용 거점으로, 14킬로미터 떨어진 폭스바겐 팜플로나 공장의 차세대 전기차 플랫폼에 BSA를 댑니다. 2030년까지 약 1,700억원을 투입하는 이 공장은 축구장 21개 넓이(15만 제곱미터) 부지에 연면적 5만 제곱미터 규모로, 연간 최대 36만 대의 BSA를 만들 수 있으며 2026년 양산에 들어갑니다. 미국에서는 앨라배마 몽고메리 공장(MNAe)이 2025년 2월 가동해 현대차 앨라배마 공장에 공급하고, 조지아에도 전동화 거점이 있으며, 북미 전동화에 2030년까지 약 13억 달러를 투입합니다. 인도네시아 자카르타 외곽 공장(약 6,000만 달러)은 아세안 시장을, 인도 첸나이 거점은 인도 시장을 겨눕니다. 이 거점들이 'JD가 말하는 국내외 신규·기존 생산거점에 최적화된 라인 구축'의 무대입니다.

3-6. 차별화 포인트 — 통합 시스템, 안전 선행기술, 그리고 R&D

현대모비스의 차별화는 세 갈래로 정리됩니다. 첫째는 통합 시스템 공급 역량입니다. 에어백부터 섀시·인포테인먼트·전동화까지 한 회사가 묶어 공급하니, 완성차는 여러 부품의

호환과 책임을 한곳에 맡길 수 있습니다. 둘째는 안전 선행기술입니다. 현대모비스는 2025년 4월 셀에서 불이 나면 소화약제를 자동으로 뿜어 열 번짐을 원천 차단하는 BSA를 개발해 국내외 특허 3종을 출원했고, 이 시스템에는 가정용 소화기의 다섯 배 용량 소화약제가 들어갑니다. 박용준 배터리시스템연구실장은 글로벌 안전 기준을 웃돌면서 하드웨어와 소프트웨어를 통합한 초정밀 BSA를 개발해 세계 시장에 선보이겠다고 밝혔습니다. 여기서 한 가지를 분명히 해 둘 필요가 있습니다. 이 안전 기술은 배터리시스템연구실, 곧 제품을 연구·설계하는 조직의 성과입니다. 생산기술은 이렇게 설계된 안전 BSA를 '실제로 그 사양대로 균일하게 양산'해내는 공정과 라인을 책임집니다. 셋째는 R&D 투자입니다. 2025년 2조243억원의 R&D와 약 7,700명의 연구 인력이 통합·안전·소프트웨어 역량을 받칩니다.

3-7. 연혁과 전환점 — 현대정공에서 현대모비스로

현대모비스의 뿌리는 1977년 설립된 현대정공입니다. 출발은 컨테이너·철도차량·특수중기를 만드는 회사였습니다. 1999년 차량 부문을 현대차에 넘기며 부품 전문사로 방향을 틀었고, 2000년 11월 사명을 '현대정공'에서 '현대모비스'로 바꾸면서 현대·기아 A/S부품사업을 인수했습니다. 'MOBIS'는 모빌리티(Mobile)와 시스템(System)을 합친 이름입니다. 이후 모듈사업으로 들어가 섀시·칵핏·프론트엔드 3대 모듈을 키웠고, 전장과 전동화로 폭을 넓혔습니다. 2008년 하이브리드 핵심부품에 진출했고, 2020년 현대오트론의 반도체사업을 인수했으며, 2022년에는 생산 전문 자회사 모트라스·유니투스를 세웠습니다. 사명 변경과 사업 인수의 이력이 있는 만큼, 과거 현대정공의 자료를 현재 현대모비스의 사실로 단정하지 않는 신중함이 필요합니다. 컨테이너 회사로 출발해 글로벌 6위 부품사가 되기까지의 궤적은, '낡은 것을 버리고 새 영역으로 옮겨 온' 회사의 체질을 보여줍니다.

3-8. 리스크 요인 — 무엇이, 왜, 얼마나 위험한가

리스크는 서술로 풀어야 결이 보입니다. 규제 리스크는, 미국이 IRA 전기차 세액공제를 끝내고 관세를 매기면서 북미 전기차 수요와 투자 회수가 불확실해진 데서 옵니다. 발생 가능성은 이미 현실화되었고, 영향도는 북미 전동화 공장 가동률을 통해 손익에 곧바로 미칩니다. 경쟁 리스크는, 셀 회사와 완성차가 팩을 안으로 가져가고 중국 부품사가 가격·속도로 치고 올라오는 데서 옵니다. 가능성은 중간 수준이지만 장기 영향도가 큽니다. 기술 리스크는, CTP·CTC와 전고체 같은 신공법에 대응하는 속도가 늦으면 수주 경쟁에서 밀린다는 데서 옵니다. 이 위험은 생산기술의 역량과 직결됩니다. 재무 리스크는, 전동화에 대규모로 투자한 뒤 수요가 더디면 가동률 저하로 고정비 부담이 커진다는 데서 옵니다. 2026년 1분기 모듈·핵심부품 적자가 그 단면입니다. 캡티브 리스크는, 현대차·기아 의존도가 75%를 넘어 그룹 판매가 흔들리면 함께 흔들린다는 구조에서 옵니다. 인력·평판 리스크는, 생산 전문 자회사를 둘러싼 노무 이슈와 사업 매각 과정의 노조 갈등에서 옵니다. 램프사업부 매각이 고용 승계 합의로 봉합된 사례는 이 리스크를 관리 가능한 범위로 다룬 예입니다.

관전 포인트와 전략적 함의. 현대모비스는 'A/S가 벌고, 캡티브가 받쳐주며, 미래에 투자하는' 안정적 본업 위에서 전동화·로보틱스라는 변동성 큰 미래를 키우는 회사입니다.

전동화 부문의 흑자전환 시점과 비계열 수주의 회복 여부가 단기 모멘텀을 정하고, 피지컬 AI 비전 아래 스마트팩토리와 로보틱스가 중장기 그림을 정합니다. BSA 생산기술은 이 두 시계, 곧 '지금 적자 라인을 흑자로 돌리는 일'과 '미래의 데이터·로봇 공장을 만드는 일' 사이에 놓여 있습니다.

4장: 인재상/조직문화

4-1. 4C 인재상의 최신 해석 — 과거의 다섯 키워드와 갈라서다

현대모비스의 인재상을 최신 기준으로 확인하는 일이 중요합니다. 과거 일부 채용 자료에는 '도전적 추진력으로 실행하는, 소통과 협력에 앞장서는, 글로벌 경쟁력을 갖춘, 고객 만족을 최우선시 하는, 인재 존중의 기업문화를 실천하는'이라는 다섯 키워드가 돌아다닙니다. 그러나 2026년 현재 현대모비스 공식 채용 페이지가 내거는 인재상은 네 가지 핵심가치, 곧 4C입니다. Collaboration(시너지를 키우는 능동적 협업), Challenge(한계를 넘는 도전), Creativity(세상을 앞서가는 창의성), Convergence(성장 가능성을 넓히는 융합)입니다. 채용 페이지는 "내일의 모빌리티를 만들어 갈 도전적이고 협력적인, 창의적이며 융합적 사고를 갖춘" 인재를 기다린다고 못 박습니다. 과거의 다섯 키워드를 그대로 쓰면 시점이 어긋난 정보가 되므로, 2026년 기준으로는 4C로 읽어야 정확합니다. 이 4C는 상위 현대차그룹의 핵심가치와 결을 같이하되, 부품 엔지니어링 회사답게 '도전'과 '융합'에 무게가 실립니다.

4-2. 비전·슬로건과 인재상의 연결

인재상은 비전과 이어집니다. 회사의 슬로건 'Innovation for Humanity, Mobility for Tomorrow(인류의 미래를 위한 혁신, 내일의 모빌리티)'와 이규석 사장이 선포한 'Lead the Shift in Mobility'는 모두 '앞서 변화를 이끈다'는 태도를 담고 있습니다. 이 태도가 인재상의 Challenge·Creativity와 이어지고, 자율주행·전동화·로보틱스를 한 회사 안에서 묶어내는 Convergence와 만납니다. 곧 현대모비스가 찾는 사람은 정해진 일을 잘하는 사람이라기보다, 전동화 전환처럼 정답이 없는 변화의 한가운데에서 부서와 전공의 경계를 넘어 새로운 방식을 만들어내는 사람입니다.

4-3. 조직 문화 — 유연함과 스마트함

조직 문화는 채용 페이지가 내세우는 'Flexible'과 'Smart'라는 두 단어에 잘 담겨 있습니다. Flexible은 나이·연차·직급이 아니라 전문성과 실력으로 평가하고, 구성원이 가장 몰입할 수 있는 장소와 시간을 골라 일한다는 원칙입니다. Smart는 혁신과 변화를 좇아 최적의 업무 환경을 만들고, 일의 목표와 이유를 되새기며 남다른 결과를 낸다는 태도입니다. 회사는 유연하고 스마트한 문화 아래 일과 삶의 균형을 중시한다고 밝히며, 100여 개의 사내 동아리, 입사 후 약 1년간의 신규입사자 육성 체계, 멘토링 프로그램, 사내 직무 전문가 제도, 구성원이 직접 정한 그라운드룰을 운영합니다.

4-4. 생산기술·제조 직군의 문화 — 현장과 안전이 먼저

다만 본사·연구소의 유연한 문화와 별개로, 생산기술·제조 직군에는 그 일의 성격에서 나오는

고유한 문화가 있습니다. 라인이 도는 공장과 협력사 현장이 일터의 큰 부분이라 현장 중심성이 강하고, 사람의 안전과 제품의 안전이 무엇보다 앞섭니다. 배터리는 화재·열 번짐의 위험을 안고 있어, 생산기술 현장에서 안전은 구호가 아니라 모든 의사결정의 첫 기준입니다. 또한 라인 하나를 세우는 데 여러 부서와 협력사가 수년간 함께 움직이므로, 협업과 책임 완수의 문화가 자연스럽게 자리 잡습니다. 현대모비스 제조 직군의 신입이 "제품과 제조공법의 전문가가 되어 품질 문제를 합리적으로 풀어내는 것"을 포부로 드는 데서 이 문화의 결이 드러납니다.

4-5. 생산기술 도메인이 선호하는 인재 특성

이 산업·직무에서 성과를 내는 사람에게는 공통된 특성이 있습니다. 첫째, 안전을 최우선에 두는 태도입니다. 고전압·화재 위험을 다루는 일에서 '빠르게'보다 '안전하게'를 먼저 묻는 사람이 신뢰받습니다. 둘째, 다부서·다전공 협업 역량입니다. 기계·전기/전자·메카트로닉스 전공이 한 라인에서 함께 일하고, 설계·품질·구매·생산·안전환경·협력사가 얽히는 구조라 자기 전공을 넘어 상대의 언어를 알아듣는 사람이 일을 풀어냅니다. 셋째, 긴 호흡으로 프로젝트를 완수하는 끈기입니다. 라인 구축은 투자 기획부터 양산 안정화까지 수년이 걸려, 중간의 수많은 변경과 지연을 견디며 끝까지 가는 사람이 성과를 냅니다. 넷째, 현장에서 원인을 캐는 문제해결·트러블슈팅 역량입니다. 도면대로 만들어도 현장에서는 예상치 못한 불량과 변수가 튀어나오고, 그 본질을 끝까지 파고들어 잡아내는 집요함이 무기가 됩니다. 다섯째, 데이터로 개선하는 사고입니다. 스마트팩토리와 피지컬 AI의 흐름 속에서, 공정 데이터를 읽어 파라미터를 조정하고 수율을 끌어올리는 역량의 가치가 커지고 있습니다. JD가 우대사항으로 CAD(CATIA·AutoCAD) 활용과 생산기술 프로젝트 경험을 든 것은, 도면을 다루고 라인을 세워 본 사람을 찾는다는 1차 신호입니다.

관전 포인트와 전략적 함의. 현대모비스의 4C(협업·도전·창의·융합)는 회사 전체의 언어이지만, 생산기술 현장에서는 여기에 '안전 최우선'과 '긴 호흡의 완수력'이라는 두 가지 직무 고유의 결이 더해집니다. 본사의 유연·스마트 문화와 현장의 안전·협업 문화가 함께 존재한다는 점을 이해하면, 이 회사의 제조 엔지니어링 조직이 어떤 사람을 높이 사는지가 또렷해집니다.

5장: 직무 분석

5-1. 직무의 정확한 경계 — 생산기술은 무엇이고 무엇이 아닌가

이 직무를 정확히 잡으려면 세 개의 경계선을 그어야 합니다. 첫째 경계, 생산기술은 셀 제조가 아닙니다. 셀(낱개 전지)은 LG에너지솔루션·삼성SDI·SK온·CATL 같은 셀 회사가 만들고, 현대모비스의 배터리시스템 생산기술은 그 셀을 받아 모듈과 팩으로 묶어 BSA를 만드는 라인을 책임집니다. 곧 양극재 코팅이나 셀 와인딩 같은 셀 공정이 아니라, 셀 입고 이후의 시스템 조립 공정이 무대입니다. 둘째 경계, 생산기술은 제품 연구·설계가 아닙니다. 배터리시스템연구실 같은 연구소가 'BSA를 어떤 구조·어떤 안전 사양으로 만들지'를 정하면, 생산기술은 'BSA를 어떻게 대량으로, 균일하게, 안전하게, 정해진 원가 안에서 만들지'를 풀어

라인으로 구현합니다. 앞에서 본 자동 소화 BSA가 연구소의 작품이라면, 그 BSA를 실제 양산 라인에 올려 매번 같은 품질로 찍어내는 일이 생산기술의 몫입니다. 셋째 경계, 같은 현대모비스 안에서도 섀시모듈·칵핏모듈·전장(ADAS·램프) 같은 다른 제품의 생산기술과 다릅니다. 이 직무는 배터리시스템(BSA)에 특화되어, 셀·모듈·팩이라는 고전압 제품 고유의 공정과 안전을 다룹니다. 또 하나, 'JD의 생산개발담당'은 이 일을 품은 조직(담당) 단위를 가리키고, '생산기술'은 그 안의 기능을, '배터리시스템 생산기술'은 그 기능의 특정 팀을 가리킨다는 점도 기억해 둘 만합니다.

5-2. 신규 라인 구축 프로젝트의 라이프사이클

생산기술의 일은 '프로젝트'로 흐릅니다. 새 라인을 세우는 한 사이클은 다음 단계를 밟습니다. 먼저 투자 기획에서 어떤 차종·어떤 물량을 위해 얼마를 들여 어디에 라인을 세울지 정하고, 수주 지원에서 완성차 고객의 사양과 일정에 맞춰 제안과 견적을 함께 만듭니다. 이어 공정 설계에서 조립·용접·체결·도포·검사를 어떤 순서로, 어떤 설비로, 어떤 자동화 수준으로 구성할지 그려 냅니다. 이때 물류 시스템(부품 공급 동선, 무인운반차, 창고 연계)도 함께 설계합니다. 그다음 설비 사양을 확정해 협력사에 발주하고, 협력사가 만든 설비를 공장에 설치한 뒤, 시운전과 제작 검증에서 설비가 사양대로 도는지·품질이 나오는지 확인합니다. 그러고 나서 양산 개시(SOP, Start of Production)를 거쳐, 양산 안정화 단계에서 수율을 끌어올리고 불량을 잡으며 가동률을 높입니다. 한 사이클은 수년이 걸리고, 그 사이 설계 변경과 일정 조정이 끊임없이 일어납니다. 협력사 기술지원은 이 모든 단계에서 설비 협력사·셀 공급사를 도와 문제를 함께 푸는 일을 말합니다. JD에 적힌 투자 기획부터 라인 구축·안정화, 협력사 기술지원이 바로 이 라이프사이클입니다.

5-3. BSA 제조 공정의 해부 — 조립·용접·체결·도포·검사

BSA 라인의 공정을 하나씩 풀면 직무의 실체가 손에 잡힙니다. 라인의 시작은 셀 입고와 검사입니다. 셀 회사에서 받은 셀의 전압·외관·치수를 확인해 불량을 걸러냅니다. 이어 조립 공정에서 셀을 정해진 배열로 쌓아 모듈을 만들거나, CTP라면 셀을 팩 트레이에 곧바로 정밀하게 적층합니다. 파우치 셀은 라미네이션·스태킹으로 층을 쌓습니다. 그다음 용접 공정에서 셀과 버스바(전류가 흐르는 금속판)를 이어 붙입니다. 레이저 용접, 와이어 본딩, 초음파 용접이 쓰이며, 용접 강도와 접합부 저항이 품질을 가릅니다. 접합이 약하면 발열과 단선이 생기므로, 이 공정은 안전과 직결됩니다. 이어 체결 공정에서 볼트와 기구로 부품을 고정하고, 도포 공정에서 써멀 갭 필러(방열 소재)와 구조용 접착제를 바릅니다. 도포의 균일도가 열을 빼내는 능력과 셀 고정력을 정합니다. 그다음 BMS와 전장품을 장착하고, 기밀·누설 검사에서 냉각수나 수분이 새지 않는지 확인합니다. 마지막은 EOL(End of Line) 검사로, 전기 특성·절연(Hi-Pot)·BMS 통신·열 상태를 종합 점검해 합격품만 내보냅니다. 생산기술은 이 모든 공정의 설비를 설계·도입하고, 각 공정의 품질 기준과 파라미터를 정하며, 불량이 나면 어느 공정이 원인인지 추적해 잡습니다.

5-4. CTP·CTC가 생산기술의 일을 바꾸는 방식

1장에서 본 팩 구조의 전환은 생산기술의 일을 구체적으로 바꿉니다. CTM에서는 모듈을 따로 조립하고 모듈 단위로 용접·검사하는 공정이 큰 비중을 차지했습니다. CTP로 가면 모듈 조립 라인이 줄거나 사라지는 대신, 셀을 팩 안에 정밀하게 쌓아 넣는 로딩 공정이 핵심이 됩니다. LG에너지솔루션이 셀 블록의 측면을 가압하고 상부를 흡착해 자동으로 로딩하는 사례처럼, 수십 개 셀을 흐트러짐 없이 빠르게 정렬하는 자동화가 관건입니다. 구조용 접착과 써멀 소재 도포의 비중과 정밀도도 크게 올라가, 접착제의 양·점도·경화 시간을 정밀하게 제어하는 설비와 공법이 중요해집니다. CTC로 가면 배터리 라인이 차체 라인과 만나, 완성차의 차체 조립과 배터리 조립을 함께 설계해야 합니다. 곧 신공법은 용접 중심에서 접착·실링·정밀 로딩 중심으로 무게를 옮기며, 새로운 설비와 새로운 품질 기준을 요구합니다. JD가 'CTP/CTC 최적공법 개발'과 '신규 제품 공법 분석 및 공법 적용 공정 설계'를 든 것은, 이 변화를 라인으로 옮기는 일이 직무의 한가운데에 있다는 뜻입니다.

5-5. 이해관계자 맵 — 누구와, 무엇으로 일하는가

생산기술은 혼자 일하지 않습니다. 내부에서는 연구소·설계와 협업해 제품 사양을 양산 가능한 형태로 조율하고, 품질팀과 불량·검사 기준을 맞추며, 구매팀과 설비·부품의 사양·원가·납기를 협의하고, 생산팀과 라인 운영을 함께 풀며, 안전환경팀과 작업 위험성을 평가합니다. 외부에서는 설비 제작 협력사에 설비를 발주하고 제작을 지원하며, 셀 공급사와 셀 사양·공급 일정을 맞추고, 완성차 고객과 사양·일정·품질 기준을 조율합니다. 곧 생산기술은 제품 사양(연구소), 품질 기준(품질), 원가·납기(구매), 운영 현실(생산), 안전 규정(안전환경)을 가운데에서 잇는 허브입니다. 라인 하나가 도는 것은 이 모든 이해관계자의 합의가 한 점에 모인 결과입니다.

5-6. 필요 역량 — 기술·지식·소프트스킬

필요 역량은 세 갈래로 나뉩니다. 기술·지식으로는 기계·전기/전자·메카트로닉스 기초가 바탕이 됩니다. 조립·용접·체결·도포·검사 공법을 알아야 하고, 설비 사양을 검토할 수 있어야 하며, 자동화·로봇과 제어를 이해해야 합니다. CAD(CATIA·AutoCAD)로 설비와 라인 레이아웃을 그리고 검토하는 역량은 JD가 우대사항으로 든 만큼 실무에서 자주 쓰입니다. 데이터를 읽어 공정을 개선하는 역량, 곧 스마트팩토리 흐름에서 가동·불량 데이터를 분석해 파라미터를 조정하는 능력의 가치도 커지고 있습니다. 소프트스킬로는 앞서 본 다부서 협업, 긴 호흡의 프로젝트 관리, 현장 트러블슈팅이 핵심입니다. 글로벌 거점을 다루는 직무라 외국어 역량도 실무에 닿습니다. 채용 공고가 공인 영어성적을 요구하고 2차 전형에 영어 면접이 포함되는 것은, 스페인·미국·체코·인도네시아 거점의 현지 인력·협력사와 일하는 직무 특성을 반영합니다.

5-7. 성과 지표(KPI)와 평가 포인트

이 직무의 성과는 숫자로 환산됩니다. 첫째는 양산 일정 준수, 곧 정해진 SOP 시점에 라인을 띄우는 일입니다. 차종 출시 일정과 직결되어 늦으면 큰 손실이 납니다. 둘째는 수율(yield), 곧 투입 대비 양품 비율입니다. 수율이 낮으면 원가가 오르고 손익이 나빠집니다. 셋째는

설비종합효율(OEE)로, 설비 가동률과 성능, 양품률을 곱해 라인이 얼마나 알차게 도는지를 봅니다. 넷째는 투자비 관리로, 정해진 예산 안에서 라인을 세우는 일입니다. 다섯째는 불량률(PPM, 백만 개당 불량 수)로, 품질의 직접 지표입니다. 여섯째는 안전으로, 무재해와 화재·열 번짐 방지가 다른 모든 지표에 앞섭니다. 2026년 1분기 모듈·핵심부품 부문의 적자가 보여주듯, 라인의 수율과 가동률을 끌어올려 적자를 흑자로 돌리는 일이 이 직무의 평가와 곧바로 이어집니다.

5-8. 가상의 워크플로우 — 하루, 한 달, 1년

하루를 그려 봅니다. 아침에는 전일 야간에 돈 라인의 가동 데이터와 불량 현황을 확인하고, 품질팀과 EOL 검사에서 걸린 불량의 원인을 회의합니다. 오전 중반에는 새로 짓는 스페인 라인에 들어갈 레이저 용접 설비의 사양을 협력사와 검토하는데, CATIA 도면을 띄워 놓고 화상으로 현지 법인과 일정을 맞춥니다. 오후에는 써멀 접착제 도포 공정의 수율을 끌어올리는 과제로 데이터를 분석해 설비 파라미터 조정안을 만들고, 오후 후반에는 신차 BSA의 새 공법을 적용하기 위한 공정 설계 회의에 들어가 안전환경팀과 작업 위험성을 평가합니다.

한 달을 보면, 한 라인 구축 프로젝트의 마일스톤을 관리합니다. 설비 발주 진척을 점검하고, 협력사의 제작 일정과 품질을 챙기며, 시운전 결과를 검증하고, 발견된 문제를 설계 변경으로 반영합니다. 1년을 보면, 한두 개의 신규 라인을 SOP까지 끌고 가거나 기존 라인의 수율·가동률을 단계적으로 끌어올립니다. 라인 구축은 수년 단위라, 한 해의 일은 더 큰 프로젝트의 한 구간입니다. 이 긴 호흡 속에서 안전을 첫 기준으로 두고, 여러 부서와 협력사를 잇고, 현장의 변수를 끝까지 잡아내며, 데이터로 공정을 다듬는 일이 배터리시스템 생산기술 엔지니어의 일상입니다.

관전 포인트와 전략적 함의. 이 직무는 '설계도를 양산으로 옮기는' 자리이며, 그 한가운데에 안전과 수율과 일정이 있습니다. 회사가 캐즘 속에서 전동화 라인을 흑자로 돌리려 하고, 피지컬 AI 비전 아래 제조 데이터와 로봇으로 공장을 다시 쓰려 하는 지금, 배터리시스템 생산기술은 그 변화가 실제로 일어나는 현장입니다. 셀이 아니라 시스템을, 연구가 아니라 양산을, 원론이 아니라 조립·용접·도포·검사라는 구체를 다룬다는 점이 이 직무의 정확한 좌표입니다.

핵심 용어·개념 정리 (Glossary)

BSA(Battery System Assembly): 배터리 팩에 BMS·냉각·전원차단장치·케이스 등 전장품과 안전 장치를 결합한 완제품. 현대모비스가 셀을 받아 완성차에 공급하는 핵심 전동화 부품이라 이 직무의 모든 일이 여기에서 출발합니다.

셀(Cell): 화학 에너지를 저장·방출하는 배터리의 최소 단위. 셀 제조는 셀 회사의 몫이고 현대모비스는 셀을 사다 시스템으로 묶는다는 점이 직무 경계의 핵심입니다.

모듈(Module): 셀 여러 개를 일정한 틀에 정렬해 묶은 중간 단위. CTP에서는 이 단계가

줄거나 사라져 공정 설계가 바뀝니다.

팩(Pack): 모듈을 묶어 차량에 실을 수 있게 만든 단위. BSA의 뼈대가 되는 구조물입니다.

CTM(Cell to Module to Pack): 셀을 모듈로, 모듈을 팩으로 묶는 전통적 구조. 생산기술의 기존 공정 구성을 정의합니다.

CTP(Cell to Pack): 모듈 단계를 없애고 셀을 팩에 곧바로 조립하는 구조. 에너지 밀도를 올리고 무게를 줄이며, 용접보다 접착·실링·정밀 로딩의 비중을 키워 라인 설계를 바꿉니다.

CTC(Cell to Chassis): 셀을 차량 섀시에 통합하는 구조. 배터리 라인과 차체 라인이 만나 완성차와의 공동 설계가 필요해집니다.

BMS(Battery Management System): 배터리의 전압·전류·온도·충전상태·수명을 관리하는 제어 시스템. 안전과 성능을 좌우해 BSA 조립의 핵심 장착 대상입니다.

SOP(Start of Production): 양산 개시 시점. 차종 출시 일정과 직결되는 생산기술의 1순위 KPI입니다.

수율(Yield): 투입 대비 양품 비율. 낮으면 원가가 오르고 손익이 나빠져 라인 안정화의 핵심 목표입니다.

OEE(설비종합효율): 가동률·성능·양품률을 곱한 지표. 라인이 얼마나 알차게 도는지를 한눈에 보여줍니다.

PPM(Parts Per Million): 백만 개당 불량 수. 품질을 가늠하는 직접 지표입니다.

열폭주(Thermal Runaway): 셀의 과열이 연쇄로 번지는 현상. BSA 설계와 양산에서 이를 막는 일이 모든 안전의 출발점입니다.

레이저 용접·와이어 본딩: 셀과 버스바를 잇는 접합 공법. 접합 강도와 저항이 발열·단선을 좌우해 안전과 직결됩니다.

써멀 갭 필러(방열 소재): 셀과 냉각 구조 사이에 발라 열을 빼내는 소재. CTP에서 도포 균일도가 안전과 성능을 정합니다.

캡티브(Captive): 같은 그룹 안의 내부 거래 구조. 현대모비스의 안정성과 의존 리스크를 동시에 설명하는 개념입니다.

전동화: 내연기관 대신 전기로 차를 움직이게 하는 전환. 현대모비스 미래 성장의 중심이자 이 직무가 속한 영역입니다.

SDV(Software Defined Vehicle): 소프트웨어가 차의 기능을 정하는 자동차. 현대모비스 전략의 핵심 키워드로 하드웨어·소프트웨어 통합 BSA와 이어집니다.

IRA·OBBBA: 미국의 인플레이션 감축법과 2025년 이를 대폭 축소한 감세법. 북미 전기차

수요와 현대모비스 전동화 공장 가동률에 영향을 줍니다.

피지컬 AI(Physical AI): 공장·생산·로보틱스를 기반으로 AI를 완성한다는 현대차그룹의 2026년 비전. 제조 데이터와 로봇이 생산기술 현장과 만나는 지점을 정의합니다.

참고 레퍼런스 (References)

BloombergNEF, 리튬이온 배터리 팩 가격 108달러/kWh 발표 — https://about.bnef.com/insights/clean-transport/lithium-ion-battery-pack-prices-fall-to-108-per-kilowatt-hour-despite-rising-metal-prices-bloombergnef/X

한국자동차연구원(KATECH), 세계 100대 자동차 부품기업 분석 — https://www.katech.re.kr/download/c5543176-a5bc-40c0-8dc1-3fbb7ec201aeX

전자신문, 현대모비스 2025년 매출 60조 첫 돌파·역대 최대 실적 — https://www.etnews.com/20260128000181X

한국경제, 현대모비스 1분기 실적에서 드러난 리스크 요인 — https://www.hankyung.com/article/202604295530iX

더구루, 현대모비스 글로벌 자동차 부품사 6위 — https://theguru.co.kr/news/article.html?no=88440X

파이낸셜뉴스, 정의선 "로보틱스·피지컬 AI는 현대차그룹 비전" — https://www.fnnews.com/news/202604130940210303X

현대자동차그룹, 정의선 회장 2026년 새해 글로벌 경영활동 — https://www.hyundaimotorgroup.com/ko/news/hyundai-motor-group-jung-eui-sun-executive-chair-2026-global-business-activitiesX

딜사이트, 인터배터리 2026 — https://dealsite.co.kr/articles/158283X

비즈워치, 스텔란티스 현대모비스에 미국 배터리시스템 설비 매각 제안 — http://news.bizwatch.co.kr/article/industry/2026/03/09/0007X

한국경제, 현대모비스 범퍼사업 매각 추진 — https://www.hankyung.com/article/2026031521721X

디일렉, 현대모비스 스페인 배터리시스템 공장 착공 — https://www.thelec.kr/news/articleView.html?idxno=27424X

전자신문, 현대모비스 충주공장 배터리팩 라인 신설 — https://www.etnews.com/20230922000198X

아주경제, SK온 인터배터리 2026 CTP 통합 패키지 솔루션 —

https://www.ajunews.com/view/20260308145551196X

다음(K배터리 2026 산업전망), 캐즘 가고 진짜 위기 오나 — https://v.daum.net/v/20260102065205555X

현대모비스 채용(MOBIS Careers), 인재상·조직문화 — https://careers.mobis.com/indexX