

심층분석보고서

현대로템-품질-품질관리(당진)

2026.04.26

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

심층분석보고서: 현대로템 품질관리(당진공장) 직무

1장: 산업(섹터) 분석

1-1. 글로벌 롤링스톡 시장의 시장 규모와 성장 궤적

글로벌 롤링스톡(Rolling Stock, 차륜형 철도차량) 시장은 2024년 약 765억 달러 규모에서 2025년 786억 달러로 4.0% 성장했고, 2033년에는 1,089억 달러까지 커질 것이라고 글로벌 시장조사기관이 전망합니다. 또 다른 리서치 기관인 Grand View Research는 2030년 시장 규모를 965.8억 달러로 제시하며 연평균 성장률(CAGR) 6.3%를 추정하는데, 두 수치가 일치하지는 않더라도 모두 "꾸준한 4~6%대의 안정 성장"이라는 큰 그림에서는 같은 방향을 가리킵니다. 한국의 경우 2009년부터 2018년까지 평균 연 9,000억 원대의 발주가 나온 시장이 2019년 이후 GTX·신분당선·도시철도 연장으로 1.2조~1.5조 원대까지 커졌고, 2030년 전후 노후 도시철도 차량 교체 수요와 통합 GTX 계획으로 사이클상 두 번째 피크를 만들 것이라는 전망이 우세합니다.

이 시장의 성장 동력은 인구의 도시 집중, 탄소중립 정책에 따른 모달 시프트(승용차에서 대중교통으로의 이동), 인도·중동·동남아 등 신흥국 메트로 신설, 유럽의 철도 르네상스 정책 같은 거시 흐름입니다. 특히 유럽연합(EU)이 그린딜을 추진하며 2030년까지 고속철도 두 배 확대, 화물철도 수송 분담률 75% 상향이라는 목표를 내건 점, 미국이 인프라투자자금융법(IIJA)으로 2026년까지 660억 달러를 철도 인프라에 투입하기로 한 점이 향후 5년 발주 사이클을 끌어올리는 요인입니다.

1-2. 철도차량 산업의 핵심 트렌드: 친환경 추진, 동력분산식, 자율운행

철도차량 산업이 지난 5년 사이에 가장 빠르게 변화시킨 영역은 추진 시스템입니다. 디젤 동력 차량의 단계적 퇴출이라는 규제 압박 아래 전통 차량과 수소·전기 하이브리드 차량의 비중이 빠르게 올라가고 있고, Wabtec이 4,840만 달러 규모의 미국 연방 보조금을 받아 수소 기관차 개발에 나선 사례, 중국 CRRC가 600km 주행 가능한 수소 열차를 시범 운행한 사례가 산업의 방향을 보여 줍니다. 두 번째 흐름은 동력분산식(EMU, Electric Multiple Unit)의 확산입니다. 기존 동력집중식(전기 기관차가 객차를 끄는 방식) 대비 가감속이 빠르고 좌석 수가 많으며 최고속도 320km/h급 운행이 가능한 EMU는 한국 KTX-이음, KTX-청룡, 일본 신칸센, 중국 CR400, 유럽 ICE3 신형 등 거의 모든 신규 고속차량의 표준이 되었습니다.

세 번째 흐름은 자율운행 메트로(GoA4)의 본격화입니다. 자율 열차 시장은 2025년 약 147억 달러에서 CAGR 3% 안팎으로 성장할 전망이며, 무인 자동운전 시스템을 갖춘 도시철도가 두바이, 싱가포르, 코펜하겐, 호주 시드니 메트로 노스웨스트, 한국 신림선·동북선 등 전 세계 60여 개 도시에 보급되었습니다. 네 번째 흐름은 AI 기반 상태기반 유지보수(CBM, Condition-Based Maintenance)이며, 차량 곳곳에 설치한 IoT 센서가 진동·온도·전류 데이터를 실시간 송신하면 클라우드에서 잔여수명을 예측해 사후 정비를 사전 정비로 바꾸는 방식이 표준으로 자리 잡고 있습니다. 다섯 번째 흐름은 표준화·플랫폼화로, 알스통의 Coradia 플랫폼, 지멘스의 Mireo-Vectron 플랫폼, 현대로템의 K-AGT-EMU 플랫폼처럼 동일 차체에서 다양한 사양을 파생시키는 방식이 비용 구조와 납기를 동시에 개선하고 있습니다.

1-3. 글로벌 방산 산업의 폭발적 성장과 K-방산의 부상

스톡홀름국제평화연구소(SIPRI)에 따르면 2024년 세계 군비 지출은 2조 7,180억 달러로 전년 대비 9.4% 급증했고, 이는 냉전 종식 이후 최대 증가폭입니다. 같은 시기 세계 100대 방산기업 합산 매출도 6,790억 달러로 5.9% 늘어 사상 최대 규모에 이르렀습니다. 이 폭발적 증가의 배경은 러시아-우크라이나 전쟁의 장기화, 중동

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

정세 불안, 인도-태평양 군비 경쟁, 유럽 NATO 회원국의 GDP 2% 국방예산 의무화 등이고, 그 결과 1980~1990년대에 감축한 지상장비 재고를 다시 채워야 하는 압력이 가장 크게 작용한 영역이 전차·자주포 분야입니다.

이 흐름에서 한국 방산이 보인 도약은 두드러집니다. 한화에어로스페이스, 현대로템, LIG넥스원, 한국항공우주산업(KAI)으로 이뤄진 K-방산 빅4의 합산 매출은 141억 달러로 31% 늘었고, 한국은 SIPRI 국가별 매출 점유율 10위(2.1%)에 자리하며 미국(50.4%), 중국(15.4%), 영국(8.5%), 프랑스(4.0%) 등의 뒤를 이었습니다. 현대로템 자체 순위는 2023년 84위에서 2024년 80위로 4계단 상승했고, 같은 SIPRI 집계에서 한국의 순위 상승 속도가 영국·이스라엘·터키를 앞섰습니다. 글로벌 지상장비 시장에서 한국 K2 흑표가 차지하는 비교우위의 핵심은 가격, 납기, 패키지의 세 측면에 있는데, 미국 M1A2 에이브럼스가 대당 2,500~3,000만 달러인 반면 K2GF는 약 1,900만 달러로 30~60% 저렴하고, 독일 레오파르트 2A8이 발주 후 4~5년의 납기를 요구하는데 비해 K2는 1~2년 안에 납품 가능하며, 현대로템이 현지 생산·라이선스·기술이전·MRO를 패키지로 제공한다는 점이 폴란드·페루·루마니아 협상에서 결정적 차별화 요소로 작용했습니다.

1-4. 제철설비 산업의 빅5 과점 구조와 탄소중립 전환 — 당진공장의 도메인

당진공장이 만드는 제철 플랜트 설비 시장은 글로벌하게 보면 독일 SMS group(1819년 설립의 초장수 기업, 매출 약 30억 유로), 영국 본사·일본 미쓰비시중공업과 독일 지멘스의 합작사인 Primetals Technologies, 이탈리아 Danieli(매출 약 30억 유로), 이탈리아 Tenova, 오스트리아 Andritz라는 빅5가 과점하는 구조입니다. 직류전기로(DC-EAF) 분야만 보더라도 상위 5개사가 60% 이상을 점유하며, 이 다섯 회사가 글로벌 제철소 신증설 프로젝트의 EPC(설계·조달·시공) 일괄 수주에서 80% 이상을 가져갑니다.

이 시장이 지난 5년간 가장 크게 변화시킨 흐름은 탄소중립 대응입니다. 첫째, 그린수소를 활용해 철광석을 환원하는 직접환원철(DRI) 공정과 이를 녹이는 전기로(EAF)의 결합이 고로(Blast Furnace) 공정을 장기적으로 대체할 것이라는 전망이 글로벌 제철업계의 컨센서스가 되었고, 스웨덴 SSAB의 HYBRIT 프로젝트, 독일 ThyssenKrupp의 tkH2Steel 프로젝트, 한국 POSCO의 HyREX 파일럿이 이러한 전환을 보여 주는 사례입니다. 둘째, 미니밀(Mini-Mill) 형태의 분산형 제철소가 확산하고 있으며, DC-EAF 시장은 CAGR 8.8%로 성장할 전망입니다. 셋째, 압연·연주설비의 디지털화가 진행되어 공정 AI가 압연 두께·온도를 실시간 보정하고, 디지털 트윈으로 설비 오류를 예측합니다. 넷째, CDQ(Coke Dry Quenching, 코크스 건식소화)·연소가스 회수설비 같은 폐열·환경설비 비중이 커지고 있으며, 이는 수증기를 발생시키는 기존 습식 소화 방식 대비 폐열 회수율과 환경성을 동시에 끌어올리는 표준 기술로 자리 잡았습니다.

이 시장에서 현대로템은 1979년 한보철강 인수를 뿌리로 1985년부터 제철 플랜트 EPC 사업을 영위해 왔고, 현대제철 당진 일관제철소 제3기 고로 풀라인 공급이라는 굵직한 트랙 레코드를 보유하고 있습니다. 다만 SMS·Primetals·Danieli 같은 빅5 대비 자체 설계 라이브러리, 압연기 코어 기술, 자동화 솔루션의 완성도가 한 단계 낮다는 평가가 산업계 내부의 시각이며, 핵심 부품 국산화와 디지털 솔루션 자체 개발이 향후 과제입니다.

1-5. 수소 인프라 사업의 등장과 모빌리티 산업과의 연결

현대자동차그룹이 'Hydrogen Vision 2040'을 통해 그룹 차원의 수소 사회 비전을 제시한 가운데, 현대로템은 일산 640kg급 소형 수소추출기, 수소충전소, 수소출하센터, 수소전기트램 같은 수소 인프라 영역을 담당합니다. 의왕연구소 H2 설비조립센터는 연 20기 이상의 수소추출기 생산능력을 갖췄으며, 2024년 12월 기준 부품 국산화율이 80%를 돌파해 백금 촉매제 정도를 제외한 거의 모든 부품을 국내에서 조달하는 단계에 이르렀습니다. 이 사업의 중장기 비전은 2028년 대량 수송용 수소 기술 상용화이며, 청주·당진 수소충전 인프라, 당진 현대제

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

철 부생수소 포집 설비, 대전도시철도 2호선 수소트램 34편성(2,934억 원) 같은 프로젝트가 그 사다리를 형성합니다. 수소 인프라는 이산화탄소 배출권 거래제 강화, EU 탄소국경조정제도(CBAM) 시행 같은 글로벌 규제 흐름과 결합해 향후 10년간 시장이 가장 빠르게 커질 영역으로 꼽힙니다.

2장: 주요 기업 비교 및 대상 회사 포지셔닝

2-1. 철도차량 글로벌 6강 구조와 현대로템의 12위권 위치

글로벌 철도차량 시장은 중국 CRRC가 30% 이상의 점유율로 압도적 1위를 차지하는 가운데, 프랑스 알스톰(2020년 봄바디어 인수로 매출 168억 달러로 도약), 독일 지멘스 모빌리티, 일본 히타치 레일, 스위스 슈타들러, 미국 와브텍이라는 6강이 형성된 구조입니다. 현대로템은 이 글로벌 시장에서 약 2.4%의 점유율로 12위권에 자리합니다. CRRC가 자국 시장 보호와 일대일로 정책에 힘입어 빠르게 성장해 글로벌 1위에 올랐지만, 미국·유럽 시장에서는 보안 우려와 무역 제재로 진입이 제한된다는 점이 한국·일본·유럽 기업에는 기회 요인입니다. 알스톰은 봄바디어 인수 후 통합 비용 부담으로 수익성이 흔들렸으나 유럽·북미 시장에서 두꺼운 입지를 가지고 있고, 지멘스 모빌리티는 신호·인프라·차량을 결합한 토털 솔루션으로 경쟁하며, 히타치 레일은 영국 시장 강점과 일본 기술의 결합, 슈타들러는 중·소형 시장의 틈새 강자, 와브텍은 북미 화물 기관차 시장의 패자라는 위치를 잡고 있습니다.

현대로템은 한국 고속철 시장에서 KTX 산천, KTX 이음, KTX 청룡을 모두 만든 사실상의 단독 공급사이며, 이 내수 캡티브를 디딤돌로 호주 NSW 인터시티(880량), 우즈벡 도시철도, 모로코 2층 전동차(2.2조 원), 캐나다 에드먼튼 경전철 같은 신흥·중견 시장으로 영역을 넓혀 왔습니다. 한국 시장 내 경쟁자는 우진산전, 다원시스, 로윈, SLS중공업이며, 우진산전·다원시스는 트램·경전철 등 일부 영역에서 경쟁 입찰에 참여하지만 고속철·EMU-320 영역은 현대로템이 사실상 독점합니다.

2-2. 방산 지상장비의 K2 흑표와 글로벌 경쟁자의 차별화

세계 주요 4세대 전차 시장에서 현대로템 K2 흑표가 경쟁하는 상대는 미국 제너럴 다이내믹스(GD)의 M1A2 SEPv3 에이브럼스, 독일 KMW(Krauss-Maffei Wegmann)와 라인메탈이 합작 개발한 레오파르트 2A8, 라인메탈이 단독 개발한 KF51 판터, 그리고 폴란드 자체 개발 PT-91 트와르디, 우크라이나 T-84 오폴롯 같은 동유럽 기종입니다. K2의 비교우위는 가격, 납기, 패키지 세 측면에서 도드라집니다. 가격 면에서 K2GF가 1,900만 달러 안팎이라면 M1A2는 2,500~3,000만 달러, 레오파르트 2A8은 2,500만 달러대 후반으로 K2가 30~60% 저렴합니다. 납기 면에서 현대로템은 창원공장 단일 시설에서 연 120~200대까지 생산할 수 있어 KMW(연 50대 안팎)의 2~4배 수준이며, 폴란드 1차 계약 180대를 3년 안에 완납한 트랙 레코드가 입증합니다. 패키지 면에서 현대로템이 차체·포탑·사격통제장비·엔진·변속기·MRO를 한국 협력사들과 함께 묶어 제공하고, 발주국 현지 생산·라이선스·기술이전을 패키지로 제시하는 방식은 미국·독일이 흉내 내기 어려운 차별점입니다.

한국 방산 내 경쟁사 구도를 보면, 한화에어로스페이스가 K9 자주포·천무 다연장로켓·레드백 보병전투차로 화력·차륜형 영역을, KAI가 FA-50 경전투기·헬기·수리온으로 항공 영역을, LIG넥스원이 천공-II 요격체계·미사일·정밀 유도무기로 미사일 영역을, 한화시스템이 사격통제·레이더·통신 같은 시스템 영역을 가져가는 가운데 현대로템은 K계열 전차(K1-K2)의 단독 사업자라는 강력한 자리를 점하며, 이 단독성은 폴란드·페루·이라크 협상에서 가격 협상력의 원천이 됩니다.

2-3. 제철설비 빅5 대비 현대로템의 위상

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

제철설비 산업에서 현대로템은 글로벌 빅5(SMS·Primetals·Danieli·Tenova·Andritz)와 같은 위치에 있다고 보기는 어렵습니다. 현대로템의 제철 플랜트 사업은 첫째 현대제철이라는 그룹 캡티브에 매출의 상당 부분을 의존하고, 둘째 자체 압연기·연주기 코어 설계 라이브러리보다는 빅5의 핵심 기술을 라이선싱하거나 협업해 통합 시공하는 방식이 많으며, 셋째 글로벌 EPC 입찰에서는 빅5가 1차 후보군이고 현대로템이 2차 또는 부분 패키지로 참여하는 구조라는 한계가 있습니다. 다만 한국 시장 내에서는 포스코엔지니어링, 포스코케미칼, 그리고 일부 중견 EPC 업체가 경쟁자이지만, 현대제철 캡티브 매출이라는 안정적 베이스로드와 일관제철소 풀라인 시공 트랙 레코드는 한국 내 경쟁자 누구도 따라오기 어려운 구조적 장벽입니다.

2-4. 한국 시장 내 경쟁 구도와 사업부 간 시너지

한국 내수에서 현대로템은 철도(KTX·도시철도), 전차(K1·K2), 제철 플랜트, 자동차 생산설비, 항만 자동화, 수소 인프라라는 여섯 영역에서 동시에 경쟁하는 보기 드문 회사입니다. 경쟁사가 영역별로 분산되어 있어 회사 단위로 비교하기 어렵고, 그 결과 IR 자료에서도 사업부별로 다른 경쟁군을 다룹니다. 이 다영역 사업 구조는 한 사업이 부진하더라도 다른 사업이 메우는 헤지 효과를 제공하지만, 동시에 사업부 간 시너지가 크지 않다는 약점도 가집니다. 다만 최근 '에코플랜트 + 항만 AGV + 수소 인프라'가 친환경 모빌리티·산업 인프라라는 공통의 우산 아래 묶이며 시너지가 살아나는 흐름이 보입니다. 항만 AGV는 자동차 생산설비의 모빌 로봇 기술과 결합하고, 수소 인프라는 철도(수소트램)·자동차(수소차)와 인프라를 공유하며, 이러한 결합이 당진공장이라는 단일 입지에서 일어나고 있다는 점이 주목할 만합니다.

2-5. 캡티브와 B2G 의존이라는 구조적 양면성

현대로템 사업 구조를 한 마디로 요약하자면 'B2G(정부·군) 비중과 캡티브 B2B(현대차그룹) 비중이 함께 절대적'이라는 특수성입니다. 한국기업평가 리포트에 따르면 2025년 말 최대주주는 현대자동차로 33.77% 지분을 보유하며, 에코플랜트 매출의 상당 부분이 현대제철·현대차·기아 등 그룹 계열 매출이고, 디펜스솔루션 매출의 핵심은 한국 방위사업청과 폴란드·페루·루마니아 같은 정부 발주이며, 레일솔루션 매출의 절대 다수는 코레일·SR·서울교통공사·국가철도공단 같은 공공기관입니다. 이 구조의 강점은 매출 변동성이 비교적 낮고 신용·금융 측면에서 안정적이라는 점이며, 약점은 발주처가 곧 갑이라는 위치 관계가 고착되어 협상력 비대칭, 정치 일정에 따른 발주 지연, 회계연도 영향이 사업에 그대로 반영된다는 점입니다. 이 구조적 양면성은 품질관리 직무에서도 영향을 미쳐, 발주처 검수원 입회시험(FAT)과 현장수락시험(SAT)이 차지하는 비중이 일반 제조업보다 훨씬 크고, 도면·시방서· 사양서·검사기록부 같은 공식 문서의 정확성이 제품 그 자체만큼 중요하다는 특징을 만듭니다.

3장: 대상 회사 심층 분석

3-1. 2025년 사상 최대 실적의 구조적 분해

현대로템은 2025년 연결 기준 매출 5조 8,390억 원, 영업이익 1조 56억 원, 순이익 4,053억 원을 기록하며 창사 이래 처음으로 영업이익 1조 원 고지를 넘어섰습니다. 매출은 전년 대비 33.4% 늘었고 영업이익은 120.3% 급증했으며 영업이익률은 17.2%에 이르렀는데, 이 영업이익률은 회사가 30년 가까이 한 자릿수에 머물던 시기와 비교하면 차원이 다른 숫자입니다. 이 사상 최대 실적의 90% 이상이 디펜스솔루션 한 부문에서 나왔으며, 폴란드 K2GF 1차 계약 180대 인도 마무리, 한국 육군 K2 4차 양산 인도, 그리고 폴란드 2차 계약 일부 선수금 인식이 결합한 결과입니다. 이용배 사장이 2025년 연말 임직원에게 보낸 메시지에서 "장기간 노력에 대한 결실이 한 해에 집중된 것"이라고 평가했듯, 이 숫자는 일회성이 아니라 2017년 이후 8년 가까이 누적해온 수출 영업과 양산 캐파 확대의 결실이라는 해석이 합리적입니다.

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

2026년 1분기 실적도 이 흐름을 이어 갔습니다. 매출 1조 4,575억 원(+23.9%), 영업이익 2,242억 원(+10.5%), 순이익 2,027억 원(+29%)으로 1분기 기준 사상 최대치를 기록했고, 1분기 말 수주잔고는 29조 8,181억 원으로 전년 동기 대비 60% 가까이 늘었습니다. 이는 폴란드 2차 계약 9조 원이 정식 발효되며 잔고로 정확히 잡힌 효과이며, 동시에 레일솔루션이 모로코 2층 전동차, 대장홍대선 광역전철, GTX-B 같은 굵직한 신규 수주를 잡아냈다는 사실의 반영입니다.

3-2. 사업부문별 매출과 수익성의 비대칭

2025년 부문별로 매출과 수익성을 풀어 보면 비대칭이 두드러집니다. 디펜스솔루션은 매출 비중 55.1%로 약 3조 2,200억 원, 영업이익 9,673억 원, 영업이익률 29.7%를 기록하며 회사 영업이익의 96%를 책임졌습니다. 레일솔루션은 매출 비중 35.8%로 약 2조 900억 원, 영업이익 292억 원, 영업이익률 1.4%로 흑자 전환에는 성공했지만 채산성은 여전히 낮으며, 이는 과거 저가 수주 잔여분 처리와 KTX-청룡 양산 초기 비용이 함께 반영된 결과입니다. 에코플랜트는 매출 비중 9.1%로 약 5,300억 원, 영업이익률 3.8% 수준이며, 당진공장 가동을 회복이 본격화한 2024년 4분기 이후 분기 영업이익률은 5%대로 올라가는 흐름입니다.

수주잔고 측면에서 보면 또 다른 그림이 나옵니다. 디펜스솔루션 잔고는 10조 5,181억 원, 레일솔루션 잔고는 18조 5,000억 원, 에코플랜트 잔고는 약 8,000억 원으로 합산 29조 7,735억 원이며, 잔고는 레일솔루션이 가장 크고 에코플랜트가 가장 작습니다. 이는 향후 2~3년의 매출 가시성에서 레일솔루션이 가장 길고, 에코플랜트가 수주절벽 위험에 가장 가까이 있다는 의미를 가지며, 회사가 향후 5년 동안 1조 8,000억 원의 R&D·시설 투자(직전 3개년 5,031억 원의 약 4배)를 집행하면서 에코플랜트의 신규 수주 발굴을 가장 무겁게 챙겨야 하는 이유이기도 합니다.

3-3. K2 전차 폴란드 사업의 진척과 잔여 모멘텀

폴란드 K2 사업은 2022년 7월 한국-폴란드 정부 기본계약 체결로 시작했고, 같은 해 8월 26일 1차 실행계약(K2GF 180대, 약 33.6억 달러, 4조 5,000억 원)으로 본격화했습니다. 1차 인도 일정을 보면 2022년 10대, 2023년 18대, 2024년 56대, 2025년 96대로 누적 180대가 2025년 12월에 마무리되어 1차 계약은 정확히 3년 4개월 만에 완료했습니다. 이 속도는 KMW의 레오파르트 양산 속도(연 30~50대)의 두 배 이상이며, 이를 가능하게 한 것은 창원 본사-당진 일부 가공-협력사 분산 양산이라는 한국식 생산 분업 모델입니다.

2차 이행계약은 2025년 8월 1일 체결했으며, 65억 달러(약 9조 원) 규모로 K2GF 116대, 폴란드형 K2PL 64대(현지 생산), K2 계열전차(구난·개착·교량) 81대를 합쳐 총 261대를 2026~2031년 사이에 납품합니다. 핵심 조건은 K2PL 3대를 한국에서 우선 생산한 뒤, 2029년부터 폴란드 부마르-와벵디(Bumar-Łabędy) 공장에서 현지 조립한다는 것이며, 이는 폴란드 정부가 자국 방산 일자리 창출을 명분으로 요구한 사항입니다. 2025년 10월 부마르-와벵디와 K2PL 기술이전 라이선스 계약을, 12월에는 라이선스 본계약을 체결했고, 현대로템은 11개 폴란드 협력사와 부품·MRO 운영 협의를 마무리했습니다. 한화시스템이 사격통제장비 2,574억 원 규모로 동시 참여했고, HD현대건설기계가 엔진을 공급하며, 디젤엔진은 STX엔진이 담당하는 형태로 한국 방산 동맹이 묶여 움직입니다.

3차~6차 잔여 계약은 폴란드 정부가 2026년 하반기 이후 단계별로 협상을 재개할 가능성이 높고, 폴란드 BGK 국책은행이 2025년 12월 65억 달러 금융 패키지를 마무리하면서 효력 발생 조건이 정리되었기 때문에 추가 계약의 금융 리스크는 한 단계 낮아진 상태입니다.

3-4. K2의 글로벌 확산: 페루·이라크·루마니아·모로코의 동시 협상

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

K2의 글로벌 확산은 폴란드 한 건에 그치지 않습니다. 페루는 2024년 12월 K2 54대와 K808 차륜형장갑차 141대를 합한 총 195대 합의를 체결했고, 약 20억 달러 규모로 평가하며 2025년 12월 9일 직도입 본계약을 체결했다는 보도가 잇따랐습니다. 한국이 페루 지상무기 조달의 사실상 독점권을 확보했고, 2029년 이후 30% 페루 부품 사용을 기반으로 한 세미녹다운(Semi Knock-Down) 생산 계획을 협의 중입니다. 이라크는 노후 T-72/T-90 교체용으로 K2 250대 도입을 검토하고 있으며, 약 65억 달러(9조 5,000억 원) 규모입니다. 2025년 여름 이라크 고위 대표단이 창원공장 실사를 마쳤고, 중동형 K2ME가 2026년 1분기 개발을 마무리해 3월 출하식을 진행했다는 보도가 있어 2026년 하반기 계약 가능성이 거론됩니다.

루마니아는 차세대 전차 216대(약 65억 유로) 사업을 추진하며 K2가 레오파르트 2A8·M1A2와 결합하는 중이며, EU의 SAFE(Security Action for Europe) 대출 패키지에서 한국산 무기 포함 여부가 변수로 남아 있습니다. 모로코는 400대 도입을 검토하는 단계이며, 슬로바키아·노르웨이·이집트 등도 후속 후보로 거론됩니다. 이러한 동시다발 협상은 한국 방산이 지난 30년간 경험하지 못한 풍경이며, 동유럽·중동·중남미·아프리카 4대 권역에서 동시 확장이 일어나면서 창원·당진 양산 라인의 생산능력 확충, 협력사 캐파 동반 증설, 발주국별 사양 분기(K2GF/K2PL/K2ME)에 따른 품질 관리 복잡도가 한꺼번에 올라가는 국면이 펼쳐지고 있습니다.

3-5. 레일솔루션의 KTX-청룡과 글로벌 진출 가속화

레일솔루션이 흑자 전환에 성공한 핵심에는 KTX-청룡(EMU-320)이 있습니다. KTX-청룡은 100% 국내 기술로 개발한 동력분산식 320km/h 고속열차이며, 2024년 5월 1일 상업 운행을 개시한 이후 빠르게 자리를 잡았습니다. 2025년 2월 12일 코레일 발표에 따르면 누계 이용객 90만 명을 돌파했고, 평균 승차율은 90.7%로 일반 KTX의 65.5%보다 25.2%포인트 높았으며, 이는 좌석 회전이 빠른 신노선 효과뿐 아니라 차량 자체의 승차감·소음·내장재 품질에 대한 시장 호응을 반영합니다. 코레일과 SR이 합산 EMU-320 31편성 추가 발주를 진행했고, 2028년까지 17편성 추가 인도를 계획하며, 2024년 9월 유럽 TSI(Technical Specifications for Interoperability) 인증을 획득해 EU 시장 진입의 발판을 마련했습니다.

해외 신규 수주 측면에서 2025년 한 해에만 6조 390억 원의 신규 수주를 기록했습니다. 모로코 2층 전동차 사업이 2.2조 원으로 가장 컸고, 대장흥대선 광역전철 1.3조 원, GTX-B 5,922억 원, 대만 타이중 메트로 4,249억 원, 캐나다 에드먼튼 경전철 같은 안건이 이어졌습니다. 미국 NYCT(뉴욕시 교통공사) 디비전1 500량과 옵션 500량을 합한 입찰을 추진 중이며, 이용배 사장은 "2026년 레일솔루션 매출 2조 원 첫 돌파, 국산화율 85%에서 95%로 끌어올림"을 공식 목표로 제시했습니다. 미국 시장 진입은 ARRA(미국 회복·재투자법)와 BABA(Build America, Buy America) 조항이 부가한 부품 현지 조달 비율을 충족해야 한다는 난도가 높은 도전이지만, 현대로템이 LA 메트로 차량 사업과 보스턴 MBTA 사업을 통해 미국 현지 협력 네트워크를 만들어 둔 베이스를 활용할 수 있다는 평가가 우세합니다.

3-6. 수소·로봇·항공우주 신사업의 진척도

신사업 중 수소 영역에서 가장 가시적인 성과는 수소전기트램입니다. 2023년 10월 울산 현대차 공장 인근에서 실증을 마쳤고, 2024년 7월 대전도시철도 2호선 34편성 2,934억 원 계약을 체결해 2026년 하반기 1편성 시작, 2028년 12월 개통을 목표로 합니다. 1회 충전 200km 이상 주행, 무가선 노선 38.8km는 세계 최장 기록이며, 이는 도시 미관을 해치는 가선·전차선 인프라를 없애는 의미도 갖습니다. 수소충전 인프라 측면에서 청주 수소충전소 추진과 당진 현대제철 부생수소 포집 설비가 결합하면 그룹 차원의 수소 생태계 인프라가 한 단계 올라갑니다. 이용배 사장은 2028년 대량 수송용 수소 기술 상용화를 공식 비전으로 제시했고, 이는 수소트램·수소버스·수소트럭의 동시 공급망을 구축한다는 의미입니다.

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

항공우주 영역에서도 새로운 행보가 있습니다. 35톤급 메탄엔진(재사용 발사체용)을 2032년까지 개발한다는 계획을 세웠고, 한국형 극초음속 비행체 '하이코어'가 마하 6 달성 시험에 성공했으며, 이용배 사장이 2026년 2월 한국우주기술훈협회장으로 선임되어 그룹 차원의 우주 모빌리티 진출 의지를 대외적으로 보였습니다. 2026년 1월에는 로봇 & 수소사업실 신설, AX(AI Transformation) 추진센터 출범 같은 조직 개편을 단행했고, 다족보행 로봇은 레인보우로보틱스와의 협업으로 추진하며 '피지컬 AI(Physical AI)' 시대 대응을 회사 차원의 화두로 삼았습니다.

3-7. 에코플랜트 부문과 당진공장의 부활 스토리

본 리포트의 분석 대상 직무가 자리할 에코플랜트 부문, 그 중에서도 당진공장의 최근 2년은 극적인 반전 스토리입니다. 2024년 상반기까지 가동률 41.5%로 부진했던 이 공장은 2024년 3분기 가동률 105.5%, 분기 매출 3,925억 원이라는 폭발적 회복을 보였고, 이는 직전 연도 연간 매출(4,557억 원)에 육박하는 분기 실적입니다. 부활의 동력은 세 갈래로 나뉘는데, 첫째는 현대제철 당진제철소 3코크스 건식소화설비(CDQ) 시공입니다. CDQ는 1,000°C 이상의 적열 코크스를 질소 가스로 냉각하면서 폐열을 회수해 고압 증기를 생산하는 친환경 설비이며, 일관제철소의 탄소 배출과 미세먼지를 동시에 잡는 핵심 환경설비로 평가합니다. 둘째는 자동차 생산설비 사업으로, 현대차 미국 메타플랜트 아메리카(HMGMA), 울산 EV 전용공장, 체코·인도 공장의 프레스·차체·도장·장 라인 설비가 당진공장을 거쳐 갑니다. 셋째는 항만 무인운반차(AGV) 사업으로, 부산 신항 7부두에서 2025년 7월 57대 추가 LOI(의향서)를 받아 누적 100대 공급을 달성했고, 광양항 44대를 더해 3년 연속 스마트 항만 수주에 성공했습니다.

이 세 갈래 부활은 단발성 호재가 아니라 향후 5년의 구조적 모멘텀을 만드는 흐름입니다. 다만 에코플랜트 수주잔고연수(잔고를 연 매출로 나눈 가시성 기간)는 1.89년에 그쳐 디펜스솔루션(약 3.3년), 레일솔루션(약 8.8년) 대비 짧고, 신규 수주 발굴이 가장 시급한 부문이라는 평가가 그대로 유효합니다. 당진공장 운영 역량의 핵심에는 품질관리 조직이 있으며, 발주처(현대제철, 현대차, 부산항만공사 등)가 까다로운 검수 기준을 적용하는 만큼 품질 직무가 회사 매출의 안정성을 결정짓는 위치에 자리합니다.

3-8. CEO 메시지와 중장기 비전: 이용배 사장의 3연임

이용배 사장은 2020년 현대로템 대표이사로 취임한 이후 2023년 첫 연임, 2025년 12월 두 번째 연임이 결정되어 3연임에 성공했습니다. 그가 2026년 정기주주총회(2026년 3월 27일)에서 강조한 메시지는 두 가지로 압축됩니다. 첫째는 "수출 경쟁력의 핵심은 완벽한 품질과 신속한 납기"이며, 이는 폴란드·페루·이라크 같은 글로벌 발주처가 한국 방산을 선택한 이유를 회사 내부 메시지로 다시 새기는 표현입니다. 둘째는 2025~2028년 1조 8,000억 원의 R&D·시설 투자 집행 계획이며, 직전 3개년 5,031억 원의 약 4배에 해당하는 이 규모는 K2 양산 캐파 확장, 레일솔루션 양산 자동화, 수소·AGV 같은 신사업 인프라, AI·로봇 R&D를 모두 포함합니다. 중장기 비전 슬로건 'Movement that drives tomorrow'는 한국어로 옮기면 "내일을 움직이는 움직임"이며, 모빌리티(이동)와 모던템(추진력)을 동시에 함의하는 표현으로, 회사의 사업 영역을 차량·전차·플랜트라는 하드웨어 중심에서 모빌리티·인프라·디지털 솔루션이라는 통합 영역으로 확장하겠다는 의지를 담고 있습니다.

이용배 사장은 또 다른 자리에서 "내년(2026년) 철도 부문 매출 2조 원, 뉴욕시도 일·불(일본·프랑스)과 맞대결"이라는 표현으로 글로벌 시장 진출을 공언했고, "2028년 대량 수송용 수소 기술 상용화"를 수소 사업의 분기점으로 설정했습니다. 한국우주기술훈협회장 선임은 항공우주 영역으로의 확장 의지를 사회적·산업적으로 보여주는 행보입니다.

3-9. 신용등급 AA- 상향, 무차입 전환, 주가 흐름

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

2026년 4월 20일 한국기업평가, 한국신용평가, NICE신용평가 3사가 일제히 현대로템 신용등급을 'A+'에서 'AA-'로 상향했습니다. AAA 직전 단계인 이 등급은 회사가 발행하는 회사채·기업어음·이행보증의 금융 비용을 의미 있게 낮추고, 글로벌 발주처가 요구하는 수출금융 조건을 유리하게 만드는 효과를 동반합니다. 등급 상향의 근거는 첫째 2025년 사상 최대 실적, 둘째 폴란드 K2 2차 계약을 포함한 29.7조 원 수주잔고, 셋째 무차입 전환에 가까운 재무 체질입니다. 재무 체질의 변화를 숫자로 보면 2021년 총차입금 1조 2,400억 원에서 2025년 1,324억 원으로 약 89% 줄었고, 차입금의존도는 30.2%에서 1.4%로 떨어졌으며, EBITDA 대비 금융비용 배수는 132.7배로 사실상 이자 부담이 없는 수준입니다. 2025년 말 순현금은 1조 1,430억 원(실질 1.2조 원)으로 무차입 전환을 했으며, 이는 향후 폴란드 2차 계약 이행에 필요한 운전자본 부담, 페루·이라크 추가 계약에 따른 양산 캐파 투자, 1조 8,000억 원 R&D·시설 투자를 외부 차입 없이 자체 현금흐름으로 감당할 수 있다는 의미입니다.

주가 측면에서 2024년 10월 24만 9,500원 고점을 찍은 뒤 12월 16만 5,300원까지 조정 받았고, 2025년 한 해를 거쳐 2026년 2월 24만 2,500원 고점을 다시 회복한 뒤 4월 현재 일부 조정 국면에 있습니다. 증권가의 목표주가는 하나증권 28만 3,000원, 키움증권 34만 원 등으로 분포하며, 평균적으로 현재 주가 대비 상승 여력 20~30%를 추정하는 의견이 다수입니다.

3-10. 핵심 리스크 요인의 입체적 평가

화려한 실적의 이면에는 다섯 영역의 리스크가 자리합니다. 첫째 폴란드 현지 생산 리스크입니다. K2PL 현지 조립 비중이 커지면 부마르-와벤디 공장의 품질·납기 통제력에 대한 원청의 영향력이 약해질 수 있고, 폴란드 협력사 11곳의 부품 품질 변동성이 K2 완성차의 성능에 영향을 미칠 가능성이 있습니다. 둘째 수출 협상 지연 리스크입니다. 페루는 2026년 대선 일정으로 추가 이행계약 시점이 미뤄질 가능성이 있고, 이라크·루마니아는 정치 일정과 EU SAFE 대출 변수가 결합해 변동성이 큼니다. 셋째 에코플랜트 수주절벽 리스크입니다. 잔고연수 1.89년은 다른 부문 대비 짧고, 당진공장의 부활을 이어가려면 후속 수주를 매년 발굴해야 합니다.

넷째 노조·산업안전 리스크입니다. 금속노조 현대로템지회(민주노총 산하)는 매년 임단협을 진행하며 회사의 양산 일정에 일시적 영향을 끼칩니다. 2025년 8월 이용배 사장이 당진공장과 CDQ 시공 현장을 찾아 안전 점검을 챙겼고, 2분기에는 현대제철·동아오츠카와 온열질환 예방 MOU를 체결하는 등 안전 우선 경영을 강화하는 흐름이지만, 중대재해처벌법 시행 이후 사고 한 건이 회사 전체 평판에 미치는 영향이 커진 만큼 안전·품질 관리 조직의 역할이 갈수록 무거워지고 있습니다. 다섯째 레일솔루션 채산성 리스크입니다. 1.4% 영업이익률은 흑자 전환에는 성공했지만 디펜스솔루션의 29.7%와 비교하면 한참 낮고, 과거 저가 수주 잔여분이 모두 정리되는 2027년까지는 수익성 개선이 점진적일 것이라는 평가가 우세합니다.

4장: 인재상/조직문화

4-1. 새롭게 정립된 3대 인재상의 의미

현대로템은 2024년 인재상을 새롭게 정립했습니다. 새 인재상은 "담대한 행동력", "조직 효능감", "지속적 성장 마인드"라는 세 가지로 구성됩니다. 첫 번째 '담대한 행동력'은 일과 성과의 영역에 해당하며, 글로벌 수출 확대와 신사업 확장이라는 회사의 모멘텀을 두려움 없이 실행에 옮기는 의지를 가리킵니다. 두 번째 '조직 효능감'은 사람·관계의 영역에 해당하며, 회사가 과거 사업부 간 사일로(silo)가 컸다는 평가를 의식해 부서 간 협업과 신뢰를 통해 성과를 만들어 가는 역량을 강조합니다. 세 번째 '지속적 성장 마인드'는 마인드셋의 영역에 해당하며, 한 번 익힌 기술과 지식에 안주하지 않고 AI·디지털·친환경 같은 산업 변화에 맞춰 자신을 재교육하는 태도를 의

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

미합니다. 슬로건 "Creative Innovation for a Better Future"는 이 세 인재상을 통합하는 우산 표현이며, 회사 비전 동력 'Movement that drives tomorrow'와 결합해 인재가 곧 회사의 추진력이라는 메시지를 만듭니다.

4-2. 현대자동차그룹 5대 핵심가치와의 정합성

모회사 현대자동차그룹은 그룹 차원의 5대 핵심가치를 운영합니다. 고객 최우선(Customer), 도전적 실행(Challenge), 소통과 협력(Collaboration), 인재 존중(People), 글로벌 지향(Globality)이며, 이 다섯 가치는 현대로템의 평가·승진 척도에서 일관되게 작동합니다. 고객 최우선은 발주처(국방부·코레일·POSCO·현대제철)가 곧 고객이며, 그들의 운영 환경과 사용 시나리오를 깊이 이해하는 자세를 요구합니다. 도전적 실행은 폴란드 K2 양산 같은 한 번도 가 보지 않은 길을 두려움 없이 걷는 사례로 구체화합니다. 소통과 협력은 사업부 간(레일·디펜스·에코플랜트), 팀 간(설계·생산·품질·구매), 회사 간(현대로템과 한화시스템·HD현대·STX엔진의 K-방산 동맹) 협업의 다층적 의미를 지닙니다. 인재 존중은 그룹 인사 철학의 출발점이며, 글로벌 지향은 폴란드·페루·모로코·미국 등 글로벌 진출이 본격화하면서 모든 직무에서 영어·해외 출장·다문화 협업이 일상화한다는 현실을 반영합니다.

4-3. Hyundai Way와 안전·품질 우선주의

그룹 차원에서 운영하는 'Hyundai Way' 10가지 행동원칙 중 첫 번째 항목이 "Safety and Quality(안전과 품질)에 있어 절대 타협하지 않는다"라는 사실은 품질관리 직무 지원자에게 의미가 큼니다. 이 원칙은 단어 선택부터 강력합니다. "Compromise를 하지 않는다"는 표현은 비용·납기·물량 같은 다른 변수가 안전·품질과 충돌할 때 안전·품질을 최우선에 두라는 명령형이며, 이는 품질관리 조직이 사내에서 가지는 권한과 책임의 근거가 됩니다. 이용배 사장이 2025년 8월 당진공장 CDQ 시공 현장을 챙기고, 2분기 현대제철·동아오츠카와 온열질환 예방 MOU를 체결한 행보는 이 원칙이 표어가 아니라 행동으로 옮겨지고 있다는 신호입니다.

이러한 안전·품질 우선주의의 배경에는 산업의 특성도 자리합니다. 제철 플랜트 설비는 1,000°C 이상의 고온, 100톤 이상의 중량물, 고압 증기·가스를 다루는 영역이며, 전차는 군 작전에 투입되는 무기체계로 신뢰성이 곧 생명의 문제이고, 철도차량은 시속 320km로 달리는 대중 운송수단입니다. 세 영역 모두 품질 결함이 사업 손실 차원을 넘어 인명 피해로 이어질 수 있는 분야이며, 이는 회사가 인재상에 '조직 효능감'을 넣고 그룹이 'Safety and Quality'를 행동원칙 1번으로 둔 이유입니다.

4-4. 조직 문화의 실제 평판: 강점과 약점

직장 평가 플랫폼 잡플래닛에 등록된 현대로템 면접 난이도는 5점 만점에 3.1점, 기업 리뷰 평점은 약 3.1로 한국 대기업 평균 수준입니다. 강점으로 자주 언급되는 항목은 첫째 통근버스 운영과 식사 3식 제공 같은 복지 인프라, 둘째 다양한 해외 프로젝트 경험 기회, 셋째 최근 실적 호조에 따른 회사 내 분위기 개선, 넷째 그룹사 위상에 따른 안정성입니다. 약점으로 언급되는 항목은 첫째 발주처(공기업·정부)와의 갑을 관계에서 오는 협상력 부담, 둘째 유연근무제의 형식적 운영, 셋째 역피라미드 인력구조(고연차 비중이 높고 신입·저연차 비중이 낮은 형태), 넷째 사업부별로 차이는 있지만 일부 부서의 보수적 의사결정 문화입니다. 이러한 평판은 한국 중후장대 제조업 대기업 다수에서 비슷하게 관찰하는 현상이며, 폴란드·페루 수출 확대에 의한 신규 채용 증가와 'AX 추진 센터' 같은 디지털 조직 신설이 인력 구성과 문화에 변화를 가져올 가능성이 높다는 점이 향후 관찰 포인트입니다.

4-5. 품질 직무가 선호하는 인재 특성: 도메인 보편성과 회사 특수성

품질 도메인이 일반적으로 선호하는 인재 특성은 다섯 가지로 정리할 수 있습니다. 첫째 안전 최우선 마인드입

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

니다. 이는 Hyundai Way 1번 원칙과 한 줄로 이어지며, 비용·납기 압박이 안전·품질과 충돌할 때 어느 쪽을 택 하는지에 대한 분명한 가치 판단을 요구합니다. 둘째 데이터 기반 의사결정 역량입니다. 통계적 공정관리(SPC, Statistical Process Control), Minitab, 6시그마 DMAIC(Define-Measure-Analyze-Improve-Control), 분산 분석(ANOVA), 공정능력지수(Cpk) 같은 도구를 사용해 감(感)이 아닌 숫자로 판단하는 습관이 핵심입니다. 셋째 다부서 협업 역량입니다. 품질 직무는 설계·생산·구매·영업·고객·협력사라는 6개 이해관계자 사이에 자리한 위치이며, 어느 한쪽으로 기울지 않는 균형 감각과 사실 기반 설득력이 필요합니다. 넷째 꼼꼼함과 원칙 준수입니다. 도면 0.05mm 공차, 인증서 한 줄 누락, 시방서 표기 오류 같은 미세한 차이를 잡아내는 집중력과, 그것을 발견했을 때 사내 정치를 의식하지 않고 시정을 요구하는 원칙주의가 결합해야 합니다. 다섯째 장기 프로젝트 관리 역량입니다. 제철 플랜트는 설계부터 시운전까지 2~3년, 전차 양산은 5~10년, 고속철 차량은 5~7년이 걸리는 영역이며, 단기 성과보다 장기적 흐름을 견디며 일관된 기준을 유지하는 끈기가 필요합니다.

회사 특수성 측면에서 보면, 현대로템 품질 직무가 선호하는 인재는 도메인 보편성에 더해 첫째 발주처 검수원 응대 경험에 대한 면역력, 둘째 한국 방산·철도·제철의 산업별 규제 차이에 대한 이해(예를 들어 방산은 방위사업청 군수품 품질보증, 철도는 국가철도공단 RAMS-ISO/IEC 17025 시험성적, 제철은 KS-ASME-EN 같은 다국적 표준), 셋째 영어로 작성한 사양서·시험성적서·검수보고서를 다룰 수 있는 문서 작성력을 갖추는 것이 도드라 집니다. 폴란드 K2PL 현지화, 페루 30% 부품 현지화, 모로코 2층 전동차 같은 글로벌 프로젝트가 동시에 굴러가면서 영어 문서·해외 출장·외국 협력사 실사 비중이 빠르게 늘고 있다는 사실도 인재 선호의 흐름을 바꾸는 요소입니다.

5장: 직무 분석

5-1. 당진공장의 정체성과 주력 제품 라인업

당진공장은 충청남도 당진시 송악읍 북부산업로 1480번지에 자리하며, 약 70여만 제곱미터(약 21만 평) 규모의 부지를 보유하고 있습니다. 이 공장의 뿌리는 1979년 한보철강 인수에 있으며, 이후 1985년부터 제철 플랜트 EPC 사업을 본격화하면서 한국 일관제철 산업의 핵심 시공 거점으로 자리매김했습니다. 주력 제품 라인업은 네 갈래로 구분합니다. 첫째 에코제철설비로, 제선·고로·소결·코크스·제강·연주·압연·환경·부대설비·산소설비·크레인 등 일관제철소를 구성하는 거의 모든 단위 설비를 다룹니다. 둘째 자동차 생산설비로, 프레스·차체·도장·의장 라인의 핵심 설비를 만들며 현대차·기아의 글로벌 신공장 가동에 맞춰 캐파를 늘리는 영역입니다. 셋째 스마트 물류 설비로, 항만 무인운반차(AGV), 자동화 컨베이어, 자동창고, 무인지게차를 포함합니다. 넷째 수소 인프라로, 수소추출기, 수소충전소 모듈, 수소출하센터의 일부 설비를 담당합니다.

주요 고객은 현대제철 당진·인천·포항 일관제철소, 현대차·기아 미국 메타플랜트(HMGMA)·울산·체코 공장, 동원 글로벌터미널부산(DGT)·광양항 컨테이너부두공사, 그리고 회사 자체의 의왕연구소(수소 인프라 설비 일부 시공)입니다. 현대제철 당진제철소의 산소설비를 회사가 운영 중이라는 사실, 즉 시공을 넘어 운영(O&M)까지 영역을 넓혔다는 사실은 당진공장의 사업 모델이 EPC에서 EPCM(Engineering, Procurement, Construction, Maintenance)으로 진화하고 있음을 보여 줍니다.

5-2. 당진공장의 현재 핵심 프로젝트: CDQ와 AGV

당진공장이 2025~2027년 사이에 가장 무겁게 챙기는 프로젝트는 두 갈래입니다. 첫째 현대제철 당진제철소 3 코크스 건식소화설비(CDQ, Coke Dry Quenching) 시공입니다. 이 설비는 1,100°C 안팎의 적열 코크스를 질소 가스로 냉각하면서 폐열을 회수해 고압 증기를 만들어 발전·공정에 활용하는 친환경 설비이며, 기존 습식 소화

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

방식 대비 물 사용량을 대폭 줄이고 비산먼지·수증기 배출을 차단합니다. 이용배 사장이 2025년 8월 당진공장 과 CDQ 시공 현장을 찾아 안전 점검을 행한 것은 이 프로젝트가 회사 차원에서 갖는 상징적 의미를 보여 줍니다. 둘째 부산 신항 7부두 항만 AGV 사업입니다. 2025년 7월 57대 추가 LOI(의향서)를 받아 누적 100대 공급에 도달했고, 광양항 44대를 더해 3년 연속 스마트 항만 수주에 성공했습니다. AGV는 컨테이너 야드를 무인으로 이동하는 모빌 로봇이며, 전자기 유도 또는 GPS-라이다 기반 자율주행을 적용하고, 한 번에 40톤 이상의 컨테이너를 들어 옮길 수 있는 중량물 자동화 기기입니다.

이 두 프로젝트가 보여 주는 공통점은 친환경(CDQ는 폐열 회수, AGV는 디젤 야드 트럭의 전동화 대체), 자동화(고온·중량물 작업의 인적 의존도 감소), 디지털화(AI 기반 운영 최적화)라는 세 가지 키워드의 결합입니다. 당진공장 품질관리 조직은 이 두 프로젝트의 양산·시공 품질뿐 아니라, 발주처가 요구하는 RAMS(Reliability, Availability, Maintainability, Safety) 지표 입증, 정기 검수, 시운전 데이터 검증을 동시에 챙겨야 합니다.

5-3. 품질관리 직무의 일·주·월·분기 단위 업무 사이클

당진공장 품질관리 직무의 일상은 시간 단위가 작은 업무부터 큰 업무까지 층층이 쌓인 구조입니다. 일 단위 업무는 수입검사, 공정검사, 라인 순회, 부적합품(NCR, Non-Conformance Report) 발행이라는 네 줄기로 흐릅니다. 수입검사는 협력사로부터 입고하는 자재·부품에 대해 시험성적서 검토, 외관 검사, 치수 측정(버니어캘리퍼스, 마이크로미터, 3차원 좌표측정기), 재질 분석(분광기, 화학성분 분석), 비파괴검사(UT 초음파, MT 자분, PT 침투, RT 방사선) 같은 항목을 적용합니다. 공정검사는 사내 가공·용접·조립 단계마다 정해진 검사 포인트에서 치수·토크·용접부·도장 두께 등을 확인합니다. 라인 순회는 작업표준(SOP) 준수 여부와 불량 징후를 모니터링하며, 부적합품 발행은 발견한 결함을 NCR 양식에 기록해 격리·재작업·폐기 같은 조치를 결정합니다.

주 단위 업무는 4M(Man, Machine, Method, Material) 변경점 관리, 협력사 입고 부적합 통계 집계, 원인분석 회의(5Why·특성요인도·파레토차트), SPC 관리도 점검(X-bar-R 차트, p차트, c차트), 시정·예방조치(CAPA, Corrective and Preventive Action) 진행 상황 점검입니다. 4M 변경점 관리는 작업자 교체, 설비 교체·수리, 작업 방법 변경, 자재 로트 변경이 일어났을 때 그 변경이 품질에 미친 영향을 추적하는 활동이며, 이는 IATF 16949(자동차 생산설비 품질경영시스템) 핵심 요구사항이기도 합니다.

월 단위 업무는 품질코스트(COPQ, Cost of Poor Quality) 산출이 가장 무겁습니다. COPQ는 예방비용(Prevention Cost), 평가비용(Appraisal Cost), 내부 실패비용(Internal Failure Cost), 외부 실패비용(External Failure Cost)이라는 네 갈래로 나누며, 매출 대비 1~3% 수준을 합리적 범위로 봅니다. 이 외에 협력사 정기 심사·등급 평가, 고객(현대제철·현대차·DGT) 클레임 대응 회의, FPY(First Pass Yield)·DPPM(Defects Per Million Parts)·고객감사 대응 보고서 작성, ISO 9001(품질경영)·IATF 16949(자동차 부품)·ISO 45001(안전보건)·ISO 14001(환경) 인증 유지 활동이 월 단위 사이클에 들어갑니다.

분기·연 단위 업무는 사업부장 품질 리뷰, 협력사 연간 등급 평가, 고객 연간 감사, 차년도 품질 KPI 수립, ISO 인증 갱신 심사 응대 같은 활동이며, 이 단위에서는 데이터·문서뿐 아니라 회사의 품질 전략 자체에 대한 의견을 내야 하는 자리가 늘어납니다.

5-4. 협업 대상 매핑: 사내 6개 부서, 사외 5개 그룹

당진공장 품질관리 직무는 적어도 11개 이해관계자 그룹과 일상적으로 일합니다. 사내 협업 대상은 여섯 그룹으로 나눌 수 있습니다. 첫째 생산팀은 작업표준 준수와 현장 부적합 발생을 함께 잡아내는 가장 가까운 파트너이며, 두 부서 사이의 기준 불일치는 사내에서 가장 자주 발생하는 갈등 요인입니다. 둘째 설계팀은 도면·시방서 정확성과 설계 변경(Engineering Change Order, ECO) 관리를 함께 챙기며, 품질이 발견한 부적합이 설계 결

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

함에서 비롯한 경우 설계 개선의 트리거가 되는 관계입니다. 셋째 구매팀은 협력사 자재 품질을 사이에 두고 일하며, 단가 압박과 품질 요구가 충돌하는 지점에서 균형을 잡아야 하는 관계입니다. 넷째 영업팀은 고객 클레임 대응과 사양 협의의 접점이며, 특히 글로벌 발주처가 요구하는 사양서·검수기준의 문서적 정확성을 함께 점검합니다. 다섯째 안전보건팀은 중대재해처벌법 시행 이후 품질과 함께 회사의 운영 라이선스를 좌우하는 위치에 자리하며, 두 부서가 합동 위험성 평가를 진행하는 빈도가 늘었습니다. 여섯째 본사 의왕연구소·창원공장과의 기술 인터페이스가 있으며, 이는 회사 전체 표준과 당진 현장 표준의 정합성을 맞추는 활동입니다.

사외 협업 대상은 다섯 그룹으로 나눌 수 있습니다. 첫째 발주처(현대제철 SHE본부·생산기술부, 현대차 생산기술실, DGT, 광양항만공사)는 검수원을 파견하거나 공장 입회시험을 요구하는 위치이며, 이들의 검수 기준이 출하 가능 여부를 결정합니다. 둘째 협력사는 부품·외주가공·설치 시공을 담당하며, 품질의 정기 심사 대상이자 동시에 공동 개선의 파트너입니다. 셋째 인증기관은 한국가스안전공사(KGS), DNV, TÜV, 한국선급(KR), 한국기계연구원 같은 제3자 시험·인증 기관이며, 이들의 시험성적서 없이는 출하가 불가능한 영역이 많습니다. 넷째 글로벌 협력사는 폴란드·페루·미국 같은 글로벌 프로젝트가 늘면서 새롭게 등장한 그룹이며, 영어로 진행되는 사양서 협의·실사·기술이전 회의가 늘고 있습니다. 다섯째 정부·규제기관(방위사업청, 국가철도공단, 한국기계전기전자시험연구원 등)은 산업별로 다른 규제·인증 체계를 적용하며, 회사가 사업하는 영역마다 이들과의 관계가 다릅니다.

5-5. 기술 역량: 도면, 측정, 통계, 표준의 네 기둥

품질관리 직무의 기술 역량은 네 기둥으로 정리할 수 있습니다. 첫째 도면 해독 능력입니다. 2D 평면도와 3D 모델을 모두 다루며, 특히 GD&T(Geometric Dimensioning and Tolerancing, 기하공차) 표기를 정확히 읽어 진지도·평면도·진원도·동축도 같은 형상 공차와, 위치도·평행도·직각도·기울기 같은 자세 공차를 구분해 검사 기준에 반영해야 합니다. 둘째 측정·검사 장비 운용 능력입니다. 버니어캘리퍼스·마이크로미터·하이트게이지 같은 기본 계측기부터, 3차원 좌표측정기(CMM, Coordinate Measuring Machine), 3D 스캐너, 광학현미경, 분광기, 경도시험기를 다루며, 비파괴검사(NDT) 영역에서는 RT(방사선)·UT(초음파)·MT(자분)·PT(침투)·ECT(와전류) 다섯 가지 방법을 상황에 맞게 골라야 합니다.

셋째 표준·규격 이해입니다. ISO 9001(품질경영시스템), IATF 16949(자동차 부품), ISO 14001(환경), ISO 45001(안전보건), AS9100(항공우주)이라는 시스템 표준에 더해, 제품 표준(KS, ASME, ASTM, EN, JIS, AAR), 용접·NDT 표준(ASME Section IX, AWS D1.1, ISO 9606), 시험·교정 표준(ISO/IEC 17025) 같은 영역을 두루 알아야 합니다. 넷째 통계·분석 능력입니다. SPC(통계적 공정관리)에서는 X-bar-R 차트, p-c-u 차트, 공정능력지수 Cp·Cpk, 측정시스템분석 MSA(Gage R&R)를 다루며, 6시그마 DMAIC 절차에서는 정의·측정·분석·개선·관리의 다섯 단계를 따라 프로젝트를 진행하며, 통계 분석 도구로 Minitab, JMP, R, Python(pandas·scipy·scikit-learn)을 활용합니다. 추가로 FMEA(Failure Mode and Effects Analysis, 고장모드 영향분석), 5Why 분석, 특성요인도(어골도), QFD(품질기능전개), 8D 보고서 같은 도구를 일상적으로 사용합니다.

5-6. 소프트 역량: 협상, 문서, 끈기, 영어

기술 역량 못지않게 중요한 영역은 소프트 역량입니다. 첫째 협상력입니다. 품질이 부적합을 통보하면 생산은 납기 지연을, 구매는 단가 인상을 들고 반발할 때가 많고, 이 갈등을 데이터·도면·시방서 같은 사실로 풀어야 합니다. 감정적 충돌 없이 사실 기반으로 합의를 만들어 가는 협상 기술은 책으로 배우기 어렵고 현장에서 다듬는 영역입니다. 둘째 문서 작성력입니다. NCR, CAPA, 8D 보고서, FMEA, ITP(Inspection and Test Plan), MDP/TDP(Manufacturing/Test Data Package), FAT/SAT 보고서 같은 공식 문서가 품질 직무의 산출물이며, 이 문서들이 발주처·인증기관·법무 분쟁의 근거가 되기 때문에 어휘·구조·증거 첨부 정확성이 중요합니다. 글로벌 프로젝트가 늘면서 영어 문서 작성 비중이 빠르게 커지고 있습니다.

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

셋째 끈기와 책임감입니다. 제철 플랜트는 설계부터 시운전까지 2~3년, 전차 양산은 5~10년, 고속철 차량은 5~7년이 걸리는 영역이며, 한 프로젝트의 품질 이슈를 끝까지 추적해 닫는 끈기가 없으면 직무 성과가 누적되지 않습니다. 넷째 영어 활용입니다. 폴란드 K2PL, 페루 K2 30% 현지화, 모로코 2층 전동차, 미국 NYCT 입찰 같은 글로벌 프로젝트가 일상이 되면서, 사양서·시험성적서를 영어로 읽고 쓰는 능력, 영어로 진행되는 화상 회의에서 의견을 표현하는 능력, 해외 협력사 실사를 영어로 수행하는 능력의 가치가 커졌습니다. 다섯째 학습 의지입니다. AI·디지털 트윈·예측 정비·MES(Manufacturing Execution System) 같은 새로운 기술이 품질 영역에 빠르게 들어오고 있으며, 회사가 'AX 추진센터'를 신설한 흐름 안에서 품질 직무도 디지털 도구의 활용 폭을 매년 넓혀야 하는 도메인입니다.

5-7. 평가 지표(KPI)의 산업적 특수성

당진공장 품질관리 직무의 KPI는 산업별로 조금씩 다른 강조점을 가집니다. 보편적 지표로는 첫째 불량률(DPPM, Defects Per Million Parts)이 있고, 둘째 첫 합격률(FPY, First Pass Yield)이 있으며, 셋째 고객 클레임 건수와 클레임 금액, 넷째 품질비용(COPQ)의 매출 대비 비중, 다섯째 수입검사 합격률, 여섯째 NCR 처리 리드타임, 일곱째 시정조치(CAPA) 완결률, 여덟째 협력사 품질 등급(A·B·C 분류) 같은 지표가 자리합니다.

산업적 특수성을 살펴보면, 제철 플랜트 영역에서는 시운전 후 첫 6개월 무사고 운영 비율, RAMS 지표 충족도, 발주처 검수원 입회시험 1회 합격률 같은 지표가 추가됩니다. 자동차 생산설비 영역에서는 IATF 16949가 요구하는 PPAP(Production Part Approval Process) 합격률, FMEA 갱신 빈도, 4M 변경점 관리 정확도가 더해집니다. 항만 AGV 영역에서는 가용도(Availability), 평균 고장간격(MTBF, Mean Time Between Failures), 평균 수리시간(MTTR, Mean Time To Repair) 같은 신뢰성 지표가 핵심입니다. 수소 인프라 영역에서는 누설률(Leakage Rate), 압력 변동 안정도, KGS 인증 적합률 같은 안전성 지표가 비중을 가집니다. 평가 시에는 수치화한 KPI 외에 정성 평가도 결합해 발주처 만족도 조사 결과, 인증기관 심사 의견, 사내 다부서 협업 평가가 보너스·승진에 반영하는 구조를 일반적으로 운영합니다.

5-8. 자격증과 우대 사항: 국가기술자격, 민간자격, 소프트웨어

품질관리 직무에서 가산점이 높은 국가기술자격은 품질경영기사, 품질경영산업기사, 비파괴검사기사(RT·UT·MT·PT 종목별), 용접기사·용접산업기사, 산업안전기사·산업안전산업기사입니다. 산업안전기사는 에코플랜트 영역의 안전·품질 결합 흐름에서 비중이 점점 커지고 있으며, 비파괴검사 자격은 용접부가 많은 제철 플랜트·전차·철도차량 모두에서 핵심 자격으로 평가합니다. 민간자격으로는 6시그마 그린벨트(GB)·블랙벨트(BB), 미국품질학회(ASQ) CQE(Certified Quality Engineer)·CQA(Certified Quality Auditor)·CSQP(Certified Supplier Quality Professional), ISO 9001·IATF 16949·ISO 45001 내부심사원이 자주 등장합니다.

소프트웨어 활용 능력으로는 통계 분석에서 Minitab과 JMP, 도면 해독에서 AutoCAD·CATIA·SolidWorks, 사내 시스템에서 SAP ERP·MES·QMS(Quality Management System) 같은 도구의 사용 경험이 가산점입니다. 데이터 분석 흐름이 강해지면서 Python(pandas·NumPy·scikit-learn), R, SQL 기초 활용 능력도 우대 항목으로 자주 등장합니다. 영어 어학으로는 토익·오픽 같은 정량 점수에 더해 영문 사양서·시험성적서 작성 경험, 영어 화상회의 진행 경험이 차별화 포인트가 됩니다.

5-9. 가상 워크플로우: CDQ 압연롤 배출 컨베이어 사례

당진공장 품질관리 직무의 일상을 구체적인 시나리오로 풀어 보면, 현대제철 당진제철소 3코크스 CDQ 프로젝트의 한 부분인 적열 코크스 배출 컨베이어 모듈을 사례로 삼을 수 있습니다. 첫 단계는 수입검사입니다. 협력사 A로부터 SCM440 단조축 20개가 입고하면, 품질 담당자가 화학성분 시험성적서(C·Si·Mn·P·S·Cr·Mo의 함량

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

범위 일치 여부), 치수(직경 200mm ± 0.05mm), 경도(HRC 28~32 범위), 초음파 비파괴검사 결과를 점검합니다. 20개 중 1개에서 내부 결함이 나오면 품질이 NCR을 발행하고, 협력사에 8D 보고서를 요구하며, 동일 로트(Lot)의 격리·반품을 결정합니다.

두 번째 단계는 공정검사입니다. 사내 머시닝센터에서 단조축을 가공하면 진원도·동축도를 SPC X-bar-R 차트로 모니터링하며, 공정능력지수 Cpk가 1.0(3σ 수준)에 근접하면 공정능력 개선 활동을 가동합니다. 개선 활동은 오퍼레이터 재교육, 치공구·바이트 점검·교체, 절삭 파라미터(회전수·이송 속도·절삭 깊이) 재설정의 세 갈래로 이뤄지며, 목표는 Cpk 1.33(4σ 수준) 이상까지 끌어올리는 것입니다.

세 번째 단계는 출하검사입니다. 컨베이어 모듈을 사내에서 조립한 뒤 무부하 시운전과 부하 시운전을 진행하며, 진동·소음·온도 상승률을 측정합니다. 발주처(현대제철)가 검수원을 파견해 공장 입회시험(FAT, Factory Acceptance Test)을 진행하며, ITP(Inspection and Test Plan)에 표기한 W/H/R 포인트(Witness/Hold/Review)를 빠짐없이 통과해야 합니다. W는 검수원 입회만 필요한 항목, H는 검수원 합격 신호 없이는 다음 단계로 갈 수 없는 항목, R는 사후 문서 검토만 하는 항목이며, H 포인트가 가장 무겁습니다.

네 번째 단계는 현장 설치 후 시운전입니다. 당진제철소 현장에 모듈을 설치한 뒤 SAT(Site Acceptance Test)를 진행하며, 무부하·부하 시운전 후 적열 코크스를 실제 투입해 운영 시뮬레이션을 합니다. 시운전 중 결함이 발생하면 야전 시정조치를 즉시 가동하고, 시운전 보고서를 발주처와 공유합니다.

다섯 번째 단계는 클레임 대응입니다. 운영 6개월 후 베어링 조기 마모가 발생했다는 발주처 피드백이 들어오면, 5Why 분석을 통해 원인을 추적합니다. 1차 Why "왜 마모가 빨랐나" 답변 "윤활이 부족했다", 2차 Why "왜 윤활이 부족했나" 답변 "윤활 사양이 운영 환경에 맞지 않았다", 3차 Why "왜 사양이 맞지 않았나" 답변 "발주처 운영 온도(1,100°C 인근)에 대한 윤활제 고온 안정성 검토가 부족했다", 이런 식으로 근본 원인까지 들어가며, 그 결과 협력사 도면·작업표준을 개정하고, 동일 로트 차단 조치를 가동하며, CAPA 시스템에 영구 등록해 같은 결함의 재발을 막습니다.

여섯 번째 단계는 품질비용 산출입니다. 해당 클레임의 외부 실패비용(External Failure Cost)으로 베어링 교체 비용, 운영 중단 손실 보상, 출장·인건비를 합산해 산출하고, 차년도 품질비용 보고서에 반영합니다. 외부 실패비용이 커지면 다음 해 예방비용·평가비용 투자 우선순위가 자동으로 조정되며, 협력사 A의 품질 등급도 한 단계 강등합니다. 이 사이클을 "수입검사-공정검사-출하검사-시운전-클레임-COPQ 환류"라고 부르며, 한 사이클이 짧게는 6개월, 길게는 2년에 걸쳐 진행된다는 점이 제철 플랜트 영역 품질 직무의 호흡입니다.

5-10. 품질관리 도메인의 산업적 함의: 큰 그림

당진공장 품질관리 직무가 한국 산업 지형 안에서 갖는 위치를 큰 그림으로 정리하면 세 가지 흐름이 보입니다. 첫째 회사가 캡티브 매출에서 글로벌 수출 매출로 무게중심을 옮기는 흐름입니다. 폴란드 K2 2차 9조 원, 페루 K2 20억 달러, 모로코 2층 전동차 2.2조 원 같은 거액 수출 안건이 동시에 굴러가면서, 발주처가 요구하는 품질 표준이 한국 KS·국방규격에서 NATO STANAG, EN, ASME, AAR, AS9100 같은 다국적 표준으로 동시 확장하고 있습니다. 품질 직무가 다뤄야 하는 표준의 숫자와 깊이가 모두 늘어나고 있다는 의미이며, 이는 직무의 학습 부담과 동시에 가치를 함께 끌어올리는 변화입니다.

둘째 회사가 하드웨어 제조에서 시스템·운영(O&M)으로 사업 모델을 확장하는 흐름입니다. 현대제철 당진 산소 설비 운영, 항만 AGV의 운영 지원, 수소충전 인프라의 정기 점검 같은 활동이 늘면서 품질 직무가 다뤄야 하는 영역이 출하 시점에서 끝나지 않고 운영 라이프사이클 전체로 연장하고 있습니다. RAMS 지표, MTBF, MTTR 같은 신뢰성 공학 도구의 비중이 커지는 이유입니다.

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

셋째 친환경·디지털 전환이 품질의 일하는 방식 자체를 바꾸는 흐름입니다. CDQ·수소·AGV가 모두 친환경·자동화·디지털화의 결합이며, 회사가 'AX 추진센터' 같은 전사 디지털 조직을 신설한 흐름 안에서 품질 직무에도 빅데이터 기반 결함 예측, 디지털 트윈으로 가상 시운전, AI 비전으로 외관 검사 같은 새로운 도구가 들어오고 있습니다. 향후 5년 안에 당진공장 품질 조직의 일하는 방식이 지금과는 의미 있게 다른 모습이 될 가능성이 높으며, 이러한 변화 안에서 자기 역량을 재교육해 가는 학습 의지가 도메인 안에서 가장 큰 차별화 요소가 될 것입니다.

참고 레퍼런스 (References)

1. 현대로템 공식 홈페이지 — 회사 개요 — <https://www.hyundai-rotem.co.kr/ko/company/intro/content.do>
2. 현대로템 — 에코제철설비 사업 소개 — <https://www.hyundai-rotem.co.kr/ko/business/plant/details.do?productNm=%EC%97%90%EC%BD%94%EC%A0%9C%EC%B2%A0%EC%84%A4%EB%B9%84>
3. 현대로템 — 사업장 소재지(당진공장) — <https://www.hyundai-rotem.co.kr/ko/company/corporate/domestic/content.do>
4. 현대로템 채용 공식사이트 — 인재상 — <https://hyundai-rotem-2025recruit.com/>
5. 현대로템 블로그 — HR운영팀 면접 안내(인재상) — <https://blog.hyundai-rotem.co.kr/1056>
6. 자소설닷컴 — 2026 상반기 신입사원 집중채용 공고 — <https://jasoseol.com/recruit/103697>
7. 현대자동차그룹 5대 핵심가치 — <https://org1-www.hyundai.com/kr/ko/company-intro/info/ideology/main-value>
8. 현대자동차 Hyundai Way 10가지 일하는 방식 — <https://www.hyundai.com/kr/ko/info/ideology/main-value>
9. 인더스트리뉴스 — 당진공장 가동률 105.5%·삼두마차 진화 — <https://www.industrynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=57056>
10. 한국금융경제신문 — 현대로템 신용등급 상향, 부문별 매출비중 ·OPM — <https://www.kfenews.co.kr/news/articleView.html?idxno=656811>
11. 중앙이코노미뉴스 — 2025년 영업이익 1조 56억 돌파 — <https://www.joongangnews.com/news/articleView.html?idxno=491497>
12. Daum 뉴스 — 순현금 1조원 돌파·재무체질 개선 — <https://v.daum.net/v/20260421183135310>
13. 아시아투데이 — 신용등급 'AA-' 상향 (2026.4.20) — <https://www.asiatoday.co.kr/kn/view.php?key=20260420010005994>
14. 한국신용평가 — 현대로템 KIS Credit Opinion(2026.4.15) — <https://kisrating.com/fileDown.do?menuCd=R8&gubun=2&fileName=>

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

[rs20260415-47.pdf](#)

15. 하나증권 — 현대로템 1Q26 Earnings Preview — https://file.hanaw.com/download/research/FileServer/WEB/industry/enterprise/2026/04/06/HR_260407_1Q26Pre.pdf
16. 유진투자증권 — 2026.2.2 현대로템 분석 — https://www.eugenefn.com/common/files/amaill/20260202_064350_syyang0901_315.pdf
17. 뉴스핌 — 1Q26 매출 1.4575조·영업익 2,242억 — <https://www.newspim.com/news/view/20260424001255>
18. 머니투데이 — 폴란드 K2 2차 9조원 이행계약 — <https://www.mt.co.kr/industry/2025/08/01/2025080119401749113>
19. 딜사이트 — 폴란드 현지생산 딜레마와 3차 계약 — <https://dealsite.co.kr/articles/159896>
20. 더구루 — 부마르-와벵디 K2PL 라이선스 계약 — <https://www.theguru.co.kr/news/article.html?no=93599>
21. 글로벌이코노믹 — 폴란드 K2 9조원 금융 패키지 통과 — https://www.g-eneews.com/article/Global-Biz/2025/12/20251230095956681533107c202_1
22. 블로터 — 페루·중남미 K2 확장 분석 — <https://www.bloter.net/news/articleView.html?idxno=653604>
23. 글로벌이코노믹 — 이라크 K2 250대 도입 추진(2026.1) — https://www.g-eneews.com/article/Global-Biz/2026/01/202601230842578388533107c202_1
24. 글로벌이코노믹 — SIPRI 2024 100대 방산기업 보고서 — https://www.g-eneews.com/article/Global-Biz/2025/12/202512180605395244fbbec65dfb_1
25. 아시아경제 — K방산 빅4 매출 31% 급증 (SIPRI) — <https://www.asiae.co.kr/article/2025120206553703560>
26. 헤럴드경제 — 이용배 사장 당진공장 CDQ 안전점검 — <https://biz.heraldcorp.com/article/10554197>
27. 헤럴드경제 — 이용배 사장 2026 주총 메시지·1.8조 투자 — <https://biz.heraldcorp.com/article/10704295>
28. 경향신문 — 2026년 1월 로봇·수소사업실 신설 조직개편 — <https://www.khan.co.kr/article/202601141000001>
29. 코레일 KRIC — KTX-청룡 누계 90만명 돌파 — http://www.kric.go.kr/jsp/board/portal/sub01/railNewsDetail.jsp?p_id1=M01060101&p_id2=610384

심층 분석 보고서: 현대로템-품질-품질관리(당진)

30. 철도경제신문 — 대전 2호선 수소트램 34편성 2,934억 계
약 — <https://www.redaily.co.kr/news/articleView.html?idxno=8837>
31. 스마트에프엔 — 부산 신항 7부두 AGV 57대
LOI — <https://www.smartfn.co.kr/news/articleView.html?idxno=114914>
32. Global Growth Insights — 글로벌 철도 운송 시장 규
모 — <https://www.globalgrowthinsights.com/market-reports/rail-transportation-115115>
33. Primetals Technologies — 글로벌 제철설비 빅3 MoU — <https://www.primetals.com/press-media/news/leading-providers-for-the-metals-technology-industry-sign-memorandum-of-understanding-mou-for-anti-corruption-collective-action-initiative>
34. 잡플래닛 — 현대로템 면접·기업리
뷰 — <https://www.jobplanet.co.kr/companies/1426/reviews/%ED%98%84%EB%8C%80%EB%A1%9C%ED%85%9C>
35. 나무위키 — 품질관리 직무 일반 정
보 — [https://namu.wiki/w/%ED%92%88%EC%A7%88%EA%B4%80%EB%A6%AC\(%EC%A7%81%EB%AC%B4\)](https://namu.wiki/w/%ED%92%88%EC%A7%88%EA%B4%80%EB%A6%AC(%EC%A7%81%EB%AC%B4))