

현대차그룹, SDF 혁신 채비... 생산성 높이고 불량률 낮춘다

(소프트웨어 중심 공장)

이포레스트 테크데이

SDF 전환 위한 미래비전 공유
비정형 부품 조립 자동화 등 추진
“생산공장 고객 요구사항 신속 반영”

현대차그룹이 소프트웨어 중심 공장(SDF)으로 전환한다. 현대차·기아가 축적한 데이터를 활용해 스스로 진화하는 공장이 기본 개념이다. 즉 로봇과 자동화 등 신기술을 대거 도입해 고객의 요구사항을 신속하게 반영한 제품을 만드는 공장을 구축한다는 것이다. 이를 통해 생산성은 더 높이고, 불량률은 낮출 방침이다.

현대차그룹은 22~24일 의왕연구소에서 스마트 팩토리 혁신 제조 기술을 공유하는 ‘이(E)포레스트 테크 데이 2024’를 열고 SDF로의 전환을 위한 미래 비전을 제시한다고 21일 밝혔다. 이포레스트 테크데이는 SDF 구현을 가속화하기 위해 현대차·기아 제조솔루션본부 및 협력사가 연구개발하고 있는 성과를 공유하는 행사다. 현대차·기아는 신제조 기술 200여건을 전시하고 미래 신기술 방향성 제시를 위해 SDF, 첨단 항공교통(AAM), 로보틱스, 스타트업 등 4개 테마관을 운영한다. 최신 제조 기술 200여 건이 전시된다.

현대차·기아의 스마트 공장 브랜드인 이포레스트의 기반은 SDF다. SDF는 데이터 연결과 디지털 전환을 통해



딥러닝 3D 비전 기술을 적용한 카메라가 전기차 PE 모듈 조립 방향과 위치를 확인하고 있다.

고객의 요구사항을 반영한 제품을 생산하는 공장이다. 제조 과정에서 축적한 수많은 데이터를 토대로 실제 공정을 최적화하는 개념이다. 이를 통해 생산 준비 기간 단축은 물론 ▲생산 속도 향상 ▲신차 투입 시 투자 비용 절감 ▲품질 향상 등이 가능할 전망이다.

현대차그룹은 미래를 준비하기 위한 핵심 기술로 ▲물류로봇(AMR) 주행 제어 내재화 ▲비정형 부품 조립 자동화 ▲무한 다축 홀딩 픽스처(고정장치) ▲SPOT(스팟) 인더스트리 와이드 솔루션 등을 소개했다.

먼저 물류로봇(AMR) 주행 제어 내재화 기술은 물류로봇 활용에 필요한 제어 및 관제 소프트웨어 알고리즘을 고도화 했다. 모든 방향의 자유로운 이동은 물론 매끄러운 곡선 주행으로 생산 현장의 동선을 혁신적으로 바꾼다.

또한 호스·와이어 등의 형태가 고정적이지 않은 비정형 부품을 로봇이 인식해 자동으로 조립하는 비정형 부품 자동화 기술은 수작업에 의존하던 공정을 획기적으로 줄일 수 있다. 무한 다축 고정장치 기술은 하나의 장비로 다양한 생산 조립 과정에 투입할 수 있어 공장 유연화에 효과적이다. 내년 4월 개발을 완료해 국내외의 다수 공장에 적용할 것 이란 전망이다.

비정형 부품 조립 자동화 기술은 인공지능(AI) 비전 알고리즘을 통해 호스, 와이어 종류의 비정형 부품을 인식하고 고정할 부분을 자동으로 산출해 제어 명령을 내린다. 고정적이지 않은 비정형 부품 관련 작업은 다른 부품보다 섬세한 작업이 필요해 로봇이 아닌 사람이 맡았다. 인간의 신체와 유사한 휴머노이드 로봇을 공장에 본격 도입할 경우, 자율



보스턴 다이내믹스의 4족 보행 로봇 ‘스팟’이 공장의 설비 상태를 점검하고 있다. /현대자동차그룹

적인 공장 운영을 위해 비정형 부품 조립 자동화가 필요하다는 진단이다.

올해 5월 개발을 완료한 무한 다축 홀딩 픽스처 기술은 하나의 픽스처로 조립하는 기술이다. 도어, 후드, 휠 등 각종 파트를 조립하기 위해 각 파트에 맞는 픽스처가 별도로 필요한 기존 공정과 비교해 제작비용을 대폭 줄일 수 있다.

보스턴다이내믹스가 생산하는 4족 보행 로봇 ‘스팟(SPOT)’을 활용한 인더스트리 와이드 솔루션도 눈길을 끈다. AI 비전 처리, 빅데이터 처리 등을 활용한 지능형 점검 기술을 도입한 솔루션이다. 이를 통해 공장에서 스팟이 각종 센서로 실시간 안전 점검과 설비 점검을 수행한다. 스팟은 완충 시 1시간10분 정도 움직일 수 있다. 촬영 지역이나 대상을 10배까지 확대할 수 있어 정확한 정보 확인도 가능하다.

UAM 동체·날개 자동 정렬 시스템은 차량보다 고중량인 UAM의 동체와 날개를 0.001μm(마이크로미터) 단위로 자동 정렬해가며 정밀 체결하는 기술이다. 통상 3~5일의 시간이 걸리는 작업을 단 몇 시간 만에 끝낼 수 있다. 차량과 비교해 10~100배 이상의 조립 정밀도를 요구하는 UAM 특성을 고려한 기술이다.

현대차그룹은 SDF 비전을 바탕으로 디지털 전환에 앞장서고, 고객의 요구사항이 반영된 제품을 누구보다 빠르게 제공하는 생산공장을 꾸려나갈 계획이다.

현대차 그룹 이재민 상무는 “데이터를 통한 학습으로 인공지능(AI)은 끊임없이 발전한다”면서 “결국 인공지능이 얼마나 많은 데이터를 학습하느냐가 제조기술력을 결정하는 시대가 올 것”이라고 말했다.

/박대성 기자 iunmids@metroseoul.co.kr

두산로보틱스, 밥캣 자회사 편입 재추진

최고경영진 간담회

합병비용 조정... 경영권 프리미엄 반영
“북미·유럽 선진시장 존재감 높일 것”

두산이 그룹캐시카우 두산밥캣을 두산에너지빌리티에서 분리해 두산로보틱스 자회사로 두는 사업 재편안을 재추진한다. 이번 재편안은 기존보다 두산에너지빌리티 주주들에게 좀 더 유리한 합병 비율로 조정된 것이 특징이다.

21일 두산에너지빌리티, 두산밥캣, 두산로보틱스 등 3사 최고경영진은 기자 간담회에서 사업구조 재편의 목적과 시너지에 대해 설명하고 있다. /두산그룹



두산에너지빌리티 박상현 대표이사 사장이 21일 오후 서울 더 플라자호텔에서 열린 두산 기자 간담회에서 사업구조 재편의 목적과 시너지에 대해 설명하고 있다. /두산그룹

이 같은 결과는 시장 관례에 따라 회계상 순자산 장부금액 기준으로 책정했던 기존 두산밥캣 분할비율을 시가 기준으로 바꾸고 또한 시가만 적용했던 신설 투자법인(두산밥캣을 자산으로 보유)-두산로보틱스 간 합병비율에 두산밥캣 경영권 프리미엄 43.7%를 반영한 데 따른 것이다.

박 사장은 “주주들에게 최대한 많은 주식이 지급되는 방향으로 분할합병비율을 변경했다”면서 “이번 사업구조 재편으로 두산에너지빌리티, 두산로보틱스 양사의 성장은 더욱 가속화할 것으로 예상되기 때문에 두산에너지빌리티 주주들은 가치가 더욱 높아질 양사 주식을 동시에 보유하게 됨으로써 향후 추가적인 이익을 기대할 수 있다”고 강조했다.

두산로보틱스 류정훈 대표는 “글로벌

별 협동로봇 4위이자 가장 다양한 라인업을 갖추고 있는 두산로보틱스와 건설·농업·물류 분야의 글로벌 토타어인 두산밥캣이 시너지를 내면 전문 서비스 시장을 선점할 수 있다”고 자신했다.

이어 류 대표는 “전 세계 17개 생산기지와 1500개의 영업 네트워크를 구축하고 있는 두산밥캣을 자회사로 편입하게 되면, 현재 두산로보틱스 매출 70%를 차지하는 북미·유럽 선진시장에서 존재감이 더욱 높아질 것”이라고 말했다.

스카트박 두산밥캣 부회장은 “핵심 사업인 소형 건설장비에서 농기계, 지게차 등 인접 영역으로 사업을 확장하면서 지난 5년 간 가파른 성장을 이뤘지만 제품 다각화만으로는 추가 성장에 한계가 있음을 느끼고 무인화·자동화를 중심으로 한 미래 기술 및 제품에 대한 개발과 혁신을 계속 고민해왔다”고 말했다. 이에 두산밥캣이 관심을 갖고 지켜보는 분야는 산업용 자율작업 장비 시장으로 건설 장비, 농업용 장비, 물류 장비 등 산업용 장비 중 자율작업 장비 시장 규모는 지난해 말 기준 약 30조 원(233억 달러) 규모였다.

박 부회장은 “전 세계적으로 생산 가능인구가 감소하고 인건비가 상승함에 따라 자동화가 더 빠르게 진행될 것이며, 이 시장은 향후 연간 12.8% 성장해 2031년에는 80조 원(612억 달러)의 시장으로 성장할 것으로 전망된다”고 말했다. /차현정 기자 hyeon@

한달새 외화예금 36.6만 달러 증가

한은, 거주자외화예금 동향

달러, 엔 중심 4개월째 증가세

지난달 우리나라 외화예금이 37만달러 가까이 증가했다. 기업들이 수출입 관련 대금을 예치하고, 엔화절상으로 미달러화 환산액이 증가한 영향이다.

한국은행이 21일 발표한 ‘2024년 9월 중 거주자외화예금 동향’에 따르면 지난달 말 외국환 은행의 거주자 외화예금 잔액은 1040억7000만달러로 한달 전보다 36억6000만달러 증가했다. 4개월째 증가세다.

외화예금은 달러화예금과 엔화예금

이 늘어난 영향이 컸다.

지난달 달러화예금 잔액은 858억 4000만달러로 한달 사이 22억7000만달러 증가했다.

엔화예금 잔액은 103억4000만달러로 한달 전보다 5억3000만달러 늘었다. 엔·달러 환율이 8월 144.87엔에서 9월 말 142.74엔으로 떨어지면서 미달러 환산액이 증가했다.

한국은행 관계자는 “달러화예금은 수출입 관련 대금이 예치되고 공공기관의 외화채권 발행등으로 증가했다”고 설명했다.

/나유리 기자 yul115@

연말 본격 조직개편... 업계, 빈부격차 심화

>> 1면 ‘빅테크부터 반도체...’서 계속

회사 이름을 페이스북에서 메타(Meta)로 바꿀 정도로 가상현실 기술에 주목했던 마크 저커버그 메타 최고경영자(CEO)도 챗GPT의 성공 이후 AI를 최우선 과제로 삼고 있다는 지적이다.

지난 16일 종합 반도체 기업 인텔이 2200여명 이상의 대규모 정리해고를 시작한다고 공식 발표했다.

스마트폰 칩셋의 점유율 1위인 미국 퀄컴도 정리해고에 돌입했다. ‘샌디에이고 유니온 트리뷴’은 최근 보도를 통

해 “퀄컴이 이번주 대규모 해고(WARN) 통지를 통해 올해 말까지 샌디에이고 본사에서 226명의 직원을 해고할 예정이라고 전해졌다.

삼성전자도 비메모리 사업에서 직자를 거둬내고 있다. 증권가는 삼성전자가 3분기에만 파운드리와 시스템LSI(설계) 사업에서 1조 원 이상의 적자를 본 것으로 분석하고 있다. 삼성전자는 현재까지 구조조정 등 정리해고 계획은 밝히지 않았다.

재계는 연말부터 내부쇄신을 위한 조직개편을 단행할 것으로 전망하고 있다. /구남영 기자 koogija_tea@