

“가상 속에 현실 담다”... 디지털 트윈, 제조·에너지 혁신 주도

삼성, 반도체 공정 디지털 트윈 도입
LG, 스마트팩토리서 실시간 품질 관리
현대차, 싱가포르 혁신센터에 구축
한국전력, 발전소 운영 효율·안전성 ↑

국내·외 주요 기업들이 디지털 트윈(Digital Twin) 기술을 통해 산업의 디지털 혁신에 앞장서고 있다.

디지털 트윈은 현실의 사물과 환경을 가상 공간에 그대로 구현해 실시간 모니터링과 시뮬레이션을 가능하게 하는 기술이다. 제조, 물류, 건설 등 다양한 산업에서 활용되며 최근 인공지능(AI)과의 결합으로 예측 가능성이 높아져 생산성 향상에 기여하고 있다.

◆제조업·물류·건설... 국내 기업들, 디지털 전환 가속화

29일 업계에 따르면 삼성전자와 LG전자, 현대자동차 등 다양한 기업들이 AI 기반 디지털 트윈 기술을 도입해 산업의 디지털 전환(DX)을 주도하고 있다.

삼성전자는 엔비디아의 옴니버스 플랫폼을 활용해 2030년까지 반도체 공정에 디지털 트윈을 구현한다고 밝혔다. 앞서 삼성전자는 2022년부터 디지털 트윈 데스크톱(DF)을 신설하고, 지난해 4월 디지털트윈 분야 전문가인



Chat GPT에 의해 생성한 ‘디지털 트윈 기술이 제조, 물류, 에너지 산업 전반에 걸쳐 활용되는 모습’을 담은 이미지.

이영웅 부사장을 TF장으로 영입했다. 삼성전자 관계자는 “반도체는 미세한 공정 하나라도 생산성이 크게 좌우되는 산업”이라면서 “AI 기반의 디지털 트윈 시스템을 통해 공정 전반을 실시간 모니터링하고 오류를 조기에 감지해 불량률을 최소화할 수 있을 것”이라고 설명했다.

LG전자는 AI 답러닝과 정보화시스템을 통해 디지털 트윈 기반의 스마트팩토리 솔루션을 구축했다. 이를 통해

생산성과 품질을 실시간으로 관리하는 지능형 생산 체계를 갖추며, 국내·외 스마트팩토리 시장에서의 입지를 확대하고 있다.

현대자동차는 미래 모빌리티 연구 기지인 싱가포르의 글로벌 혁신센터(HMGICS)에서 디지털 트윈을 도입했다. 스마트팩토리를 가상 공간에 구현하고, 생산시설·물류 시스템은 물론 현장 인력과 자동화 로봇 등 공장을 구성하는 모든 요소를 고스란히 옮겨 가상

공간에서 공장을 작동하고 관리할 수 있게 했다. 실제 공장을 시범 가동하지 않고도 최적화된 공장 가동률을 시험해 볼 수 있다.

◆에너지 업계, 디지털 트윈으로 효율·안전 강화

에너지 업계에서도 디지털 트윈 기술이 도입되어 큰 효과를 내고 있다. 한국전력은 발전소의 가상 환경을 디지털 트윈으로 구현해 설비를 실시간으로 모니터링하고 유지보수 비용을 절감하는 스마트 모니터링 시스템을 운영하고 있다. 이 시스템은 발전소 운영의 효율성을 높이고, 이상 상황을 조기에 감지하여 안전성을 강화하는 데 기여하고 있다.

또 한국수력원자력(한수원)은 지난달 APR1400 원자로의 국산 제어 시스템(MMIS)을 디지털 트윈으로 개발하는 데 성공했다. 이 시스템은 원자력 발전소의 설계 검증과 운영 시 고장 발생 시나리오를 시뮬레이션해 그 근본 원인을 분석할 수 있는 것이 특징이다. 신호철 한수원 중앙연구원은 “APR1400의 디지털 트윈 기술은 원자력 발전소의 안전성을 높이는 데 큰 역할을 할 것”이라며 “해외 수출 경쟁력도 강화될 것”이라고 강조했다. /이혜민 기자 hyem@metroseoul.co.kr

HS효성첨단소재

글로벌 ESG 평가서 ‘플래티넘 메달’ 획득

HS효성첨단소재의 ESG 경영이 글로벌 평가기관으로부터 인정받았다.

HS효성첨단소재는 글로벌 공급망 ESG 평가 기관인 에코바디스(EcoVadis)의 2024년 지속가능성 평가에서 최상위 등급인 ‘플래티넘 메달’을 획득했다고 29일 밝혔다.

HS효성첨단소재는 에코바디스 평가에 참여한 모든 글로벌 회사 중에서 상위 1%에 해당하는 83점을 획득하며, 에코바디스 평가에 참여한 이래 가장 높은 점수를 달성했다. 앞서 HS효성첨단소재는 2021년부터 3년 연속 ‘골드 메달’을 획득했으며, 특히 올해부터는 평가 제도가 개편되어 등급 부여 기준이 강화되었음에도 ‘플래티넘 메달’을 획득하는 성과를 보였다.

이번 성과는 HS효성첨단소재가 전 사업장 배출량 관리 시스템 및 SBT(Science-based Target, 과학기반 감축목표)를 수립하고, 공급망 관리 정책 재정비, 공급망 실사 시스템 구축 등을 통해 전 부분 전년 대비 개선된 평가를 받은 결과이다. /차현정 기자 hyeon@

LGU+ “자동·지능화 네트워크로 품질 혁신”

마곡 사옥 ‘통합관제센터’ 첫 공개 서비스 품질 24시간 모니터링 대응

LG유플러스가 자동화·지능화 기반 네트워크 운용 노하우가 담긴 통합관제센터를 처음으로 공개했다.

LG유플러스는 29일 오전 서울 강서구 LG사이언스파크 마곡사옥에 위치한 ‘통합관제센터’에서 네트워크 운영과 고객 서비스 품질 향상을 위한 자동화 운용 사례를 소개했다.

올해 3월부터 가동된 통합관제센터는 빅데이터 기반 지능형 자동화 시스템을 통해 전국의 네트워크와 외부 서비스의 품질을 24시간 모니터링하며, 신속한 대응으로 고객에게 안정적인 서비스를 제공하는 역할을 맡고 있다.



LG유플러스 임직원들이 통합관제센터에서 최상의 네트워크 품질을 제공하기 위해 이상 상황에 대응하고 있는 모습. /LGU+

통합관제센터는 LG사이언스파크 부속 유플러스마곡사옥 1~2층에 1410㎡(약 427평) 면적으로, 네트워크·CTO

(최고기술책임자)·사이버보안센터 등 서비스별 전문 대응력을 갖춘 임직원들이 고객에게 안정적인 품질의 서비스를 제공하기 위해 24시간 365일 근무하고 있다.

그동안 통합관제센터에는 한국을 방문한 가나 통신·디지털부와 말레이시아 통신부 등 ICT 분야의 글로벌 오피니언 리더들이 찾아 LG유플러스의 네트워크 운용 자동화를 통한 고객 중심 품질 관리 노하우를 살펴봤다.

649인치 규모의 초대형 스크린(월보드)이 들어서 있는 상황실에는 전국에서 벌어지는 등급별 장애, 이상 상황을 실시간으로 파악할 수 있도록 시각화된 정보를 제공한다. 이 스크린에서는 LG유플러스의 유·무선 네트워크

뿐만 아니라 자체 개발한 빅데이터 기반 감시시스템을 활용해 메신저, OTT(온라인동영상서비스) 등 90여 종의 외부 서비스의 품질을 모니터링할 수 있다.

통합관제센터는 인공지능(AI) 및 빅데이터 분석 기술을 활용해 네트워크 성능을 예측하고 최적화하는 ‘지능형 자동화 시스템’을 운영 중이다. 이를 통해 잠재적 장애 발생 가능성을 사전에 예측해 문제를 미리 해결하고, 서비스 중단 시간을 최소화할 수 있다.

상황실 옆에는 대규모 장애와 같은 위기상황이 발생했을 경우 경영진이 신속한 의사결정을 내리도록 지휘통제소(War Room)가 마련돼 있으며, 전국 운영 조직을 연결하는 화상회의시스템도 갖춰 최고의 품질을 유지할 수 있는 기반을 갖췄다.

/구남영 기자 koogija_tea@



현대차가 경기 평택항서 시범 운영할 엑시언트 수소전기트럭 카트렌스포터.

현대자동차

‘수소 카트렌스포터’ 평택항서 시범 운행

국내 최초의 수소카트렌스포터 차량(차량 운반용 트럭)이 평택항을 달린다. 현대자동차는 지난 28일 경기 평택항 수소교통복합기지에서 국내 최초의 수소카트렌스포터(차량 운반용 트럭) 차량 인도식을 진행했다고 29일 밝혔다.

평택항에서 운행 중인 디젤 카트렌스포터 차량을 수소 기반 차량으로 대체하기 위한 ‘평택항카트렌스포터수소 전환 시범운영사업’의 일환이다. 현대차는 환경부, 경기도, 평택시, 현대글로벌서비스 등과 공동으로 사업을 진행하고 있다.

엑시언트 수소 카트렌스포터는 엑시언트 수소전기트럭 6x4 새시캡 모델을 기반으로 제작돼 최대 6대의 차량을 동시에 적재할 수 있다. 해당 차량에는 350kW급 모터와 5단 자동변속기가 적용되어 동급 디젤 차량 대비 우수한 동력 성능을 자랑하며, 수소 탱크 용량은 총 27kg H2(700bar × 4ea)으로 1회 충전 시 주행거리는 약 380km이다. /양성원 기자 ysw@

LG CNS, 슈퍼앱 사용자 경험 혁신 만든다

‘프론티어 라이브’ 출시

LG CNS가 29일 슈퍼앱과 웹사이트 사용자 경험을 개선할 수 있는 UI(사용자환경)·UX(사용자경험) 개발 도구 ‘프론티어 라이브’를 출시했다. 슈퍼앱은 ▲뱅킹 ▲쇼핑 ▲채팅 등 개별 앱 서비스를 하나의 앱에 통합한 것이다.

기업고객은 ‘프론티어 라이브’를 통해 ‘마이크로 인터랙션’ 기술을 슈퍼앱에 쉽게 적용할 수 있다. 마이크로 인터랙션은 사용자의 클릭, 텍스

트 입력, 공감표시와 같은 행동에 따라 디지털 기능이 적절한 시각적 효과를 보이며 상호작용하는 것을 말한다.

프론티어 라이브로 개발한 슈퍼앱은 서버에 저장된 빅데이터와 실시간으로 연동해 사용자의 취향을 고려한 맞춤 마이크로 인터랙션을 전달한다. 예를 들어 사용자가 검색창에 한 글자만 입력해도 적합한 상품이나 맞춤 서비스를 디자인 효과와 함께 화면에 표시한다.

/김서현 기자 seoh@

실내·외 자율주행 로봇 배송 서비스 확대

카카오모빌리티, 로보티즈와 협약

카카오모빌리티가 자율주행로봇 기업 로보티즈와 실내·외 배송로봇 서비스 출시를 위해 업무협약(MOU)을 체결했다고 29일 밝혔다. 카카오모빌리티 로봇 서비스 ‘브링’을 활용해 실외 배송을 추진하는 첫 사례다.

브링은 카카오모빌리티의 로봇 오픈 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API) 플랫폼 ‘브링온’(BRING-ON)을 여러 기종의 배송 로봇과 결합한 서비스다. 식음료 배달이나 사무실 내 우

편배달, 호텔 내 컨시어지 서비스 등 다양한 기능을 수행한다.

브링온은 로봇 배송 서비스에 최적화된 플랫폼으로, 다양한 배송 주문과 다른 기종의 로봇을 연동해 복잡한 배송 주문을 플랫폼에서 분류한 뒤 각 로봇에 최적으로 배차한다.

이번 협약을 통해 카카오모빌리티는 브링온을 활용한 배송로봇 연동 서비스 모델을 구축한다. 카카오모빌리티는 로보티즈와의 실증으로 적용 사례를 실내에서 실외로 확장한다.

/이혜민 기자