산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 2025. 5.22.(목) 11:00 < 5. 23.(금) 조간 > 배포 2025. 5. 22.(목)

산업과 인공지능의 만남, '제3차 산업AI 전략 세미나' 개최

- 대한민국 제조산업의 중심지인 '창원'에서 열려
- 기계, 가전 부품 업계의 산업AI 적용 경험 공유

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)는 5.22(목) 경남 창원 컨벤션센터에서 산업 인공지능(이하 AI: Artificial Intelligence) 확산을 위한 '제3차 산업AI 전략(M.A.P : Manufacturing AI Policy) 세미나'를 개최하였다.

< 제3차 산업AI 전략 세미나 개요 >

◇ 시간/장소 : '25.5.22(목) 14:10 ~ 16:00 / 경남 창원 컨벤션센터(6F)
◇ 주최 : 산업부 / 주관 : 한국산업기술진흥원, 한국산업지능화협회, 한국산업단지공단
◇ 참석자 : 기업, 대학, 연구기관 관계자 등 100여명
  ㅇ 개회사 : 산업통상자원부 강감찬 산업정책관
  ㅇ 발표 : 원프레딕트 성민석 부사장(기조발표), 두산에너빌리티 AI Innovation 장세영 상무, 신성델타테크 정진우 전무이사, 한국산업지능화협회 추현호 센터장

산업부는 1차(4.17, 서울 대한상공회의소), 2차(5.15, 산단공 광주 지역본부)에 이어 창원 지역에 소재한 기업·대학·연구기관 등을 대상으로, 산업AI 공급기업-수요기업간 파트너쉽 기회를 제공하고 AI의 산업 적용 우수사례를 공유하였다.

원프레딕트 성민석 부사장은 기조발표를 통해 "최근 생산가능인구의 감소, 중국산업의 성장 등으로 제조환경의 혁신이 필요한 상황"이라고 하면서 "다만, 전문인력 부족, 생산성 정체, 데이터 활용 제한 등의 현실적 어려움도 상당"하다고 설명했다. 이어서 성 부사장은 "산업현장의 문제 해결을 위해서는 범용AI로는 한계가 있으며 도메인 지식과 AI를 결합한 산업에 특화된 AI 개발이 필요하다"고 하면서, "많은 기업들이 산업AI 도입을 통해 품질 관리, 상태 예측, 공정 최적화 등 제조혁신을 체감하고 있다"고 밝혔다.

수요기업 사례를 발표한 두산에너빌리티 AI Innovation 장세영 상무는 "제조산업은 안전 문제, 전문인력 부족, 원자재 비용 상승, 생산성 저하 등의 어려움에 직면해 있다"고 하면서, "두산에너빌리티는 설비의 고장

데이터를 기반으로 이상을 사전에 감지하는 예측진단 솔루션과 방사선·초음파 검사 데이터를 기반으로 용접 불량 등을 자동 판독하는 비파괴검사 솔루션을 도입하여 판독 정확도가 50% 이상 증가했고 95% 이상의 이상감지 정확도를 달성했다”고 설명했다.

이어서 신성델타테크 정진우 전무이사는 “조립, 로봇투입 등 생산 과정의 45%를 자동화하고 제품 정보관리, 생산 스케줄링 과정 등 업무 과정의 30%를 정보화함으로써, 생산성을 향상(5%↑) 시키고 인력 의존도를 줄일 수(16%↓) 있었다”고 하면서, “최근에는 지역 내 대학, 연구소와 협력하여 자사가 사출공정과 조립과정에서 수집한 데이터, 작업자의 육안검사 이미지 데이터 등을 기반으로 제조특화 파운데이션 모델(LLM) 개발에 매진하고 있다”고 밝혔다.

한국산업지능화협회는 “산업AI 얼라이언스, 산업디지털전환 협업지원센터 등을 통해 공급기업과 수요기업간 협력 생태계를 구축하고, 선도사례를 발굴·확산하기 위해 노력하고 있다”고 하면서 “이러한 협력을 바탕으로 기업들은 품질예측 및 생산성 향상(배터리), 무인·자율 운용(농기계), 재고관리 효율화(철강), 안전관리(배터리) 등 다양한 산업 분야에서 AI 활용사례를 만들어 나가고 있다”고 설명했다. 아울러, 산업AI 공급-수요기업간 교류를 위해 금년 9월3일부터 5일까지 개최되는 ‘제1회 산업AI 엑스포’에 많은 참여와 관심을 요청하였다.

산업부 강감찬 산업정책관은 “창원은 '74년 국가산단으로 지정된 후 기계, 전자, 가전 등 우리나라 제조업의 중심으로 성장했다”고 하면서 “그간 우리 기업이 축적한 양질의 산업데이터와 현장 도메인 지식은 AI 개발·도입을 위한 귀중한 자산”이라고 하였다. 또한, “창원의 기업과 대학이 협력해 개발중인 제조AI모델은 AI를 활용한 제조혁신의 모범사례”인바, “산업부는 앞으로도 우리 기업들이 우수한 제조 인프라에 AI를 활용할 수 있도록 적극 지원하겠다”고 하였다.

담당 부서	산업정책관 산업인공지능혁신과	책임자	과 장	고상미 (044-203-4130)
		담당자	사무관	여정모 (044-203-4134)
			주무관	조용우 (044-203-4136)

대한민국 정책브리핑
더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로
OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고1 「제3차 산업AI 전략(M.A.P.) 세미나」 개요

□ 행사 개요

○ **(행사명)** 산업AI 전략(M.A.P.*) 세미나 : 제조혁신의 미래를 설계하다

* **M**anufacturing **AI** **P**olicy

○ **(일시)** '25.5.22일(목) 14시 10분 ~16시

○ **(장소)** 경남 창원 컨벤션센터

○ **(주최)** 산업부 **(주관)** KIAT·산업지능화협회·한국산업단지공단

○ **(참석자)** 산업AI 수요·공급 기업, 대학, 연구기관 등 약 100여명

○ **(내용)** ▲산업AI 정책 방향 ▲AI서비스·솔루션 ▲활용사례 발표 등

□ 세부 일정

시간	주요 내용	비 고
14:10~14:17(07')	**축사**	산업통상자원부 강감찬 산업정책관
14:17~14:35(18')	**기조발표**	원프레딕트 성민석 부사장
14:35~15:20(45')	**산업AI 활용 사례**	
	사례 ❶ 가스터빈, 풍력발전기 등 기계 분야 AI 적용 사례	두산에너빌리티
	사례 ❷ 가전 부품 생산공정 AI 적용 사례	신성델타테크
	사례 ❸ 산업AI 대표 사례	한국지능화협회
15:20~15:35(15')	**산업AI 정책 방향**	산업부 산업AI혁신과
15:35~16:00(25')	**질의응답**	참석자 전체

참고2 「제3차 산업AI 전략(M.A.P.) 세미나」 발표 주요내용

【기조발표 : 원프레딕트 성민석 부사장】

※ 원프레딕트 : AI기반의 예지보전 솔루션 개발 기업·

○ 최근 생산가능인구 절벽*, 중국산업의 빠른 성장(배터리, 조선, 디스플레이 등) 등으로 대내외적 리스크가 증가하고 있어 제조현장의 혁신이 필요한 상황

* '50년('25년 대비) : 총인구 4.1천만(19.6% ↓), 생산가능인구 2.4천만(31.4% ↓)

○ 1980년대 제조 자동화(센서, 제어기술 중심)에서 2020년대 제조 자율화(지능형 판단 및 최적화)로 발전하면서 기존 제어 중심에서 AI기반 자율 판단 시스템으로 변화

○ 대다수의 수요기업은 운영 및 정비 인력 부족, 전문가 수준 저하, 전문가 육성에 상당한 시간 소요 등 ▲생산인력 부족 문제, ▲과도한 매뉴얼 업무, 의사결정 지연 등으로 인한 ▲업무생산성 저하, 체계적 데이터 플랫폼 부족, 불명확한 AI 활용 목적성 등 ▲데이터 활용 제한을 주요 애로사항으로 제기

○ 산업AI는 일반적인 범용AI(Horizontal AI)와 달리 Vertical AI 중 산업분야에 특화된 AI 모델로, 특히 예측 유지보수(Predictive Maintenance), 자산 성능관리(Asset Performance Management), 상태 기반 유지보수 등 목적의 산업AI는 연평균 10%~40%의 높은 성장률 기록중

○ 산업AI 기술은 ▲설비 데이터를 수집, 정제 등을 통해 데이터 신뢰도를 확보하는 지각(Sensing), ▲물리 기반 AI, 상태 예측 모델 등을 활용해 설비 상태를 직관적으로 분석하는 사고(Reasoning), ▲의사결정 자동화를 구현하는 행동(Action)과 고품질 데이터 확보로 구성

○ 산업AI 도입을 통해 ▲산업 자산의 이상을 조기에 감지, 예측하여 유지정비 업무 생산성 극대화, ▲공장 운영데이터와 계측데이터를 융합하여 해당 공정·공장의 최적 운영 의사결정 지원 효과

<산업AI 적용사례>

배터리 공정 품질관리	■ 사전 품질관리 도입, 예측 정비로 100억원 이상의 비용 절감 효과, 한국·미국·폴란드 공장에 확대 적용중
반도체 물류 로봇 상태 진단	■ 설명 가능한 AI 도입으로 물류 생산성 13% 증가, 물류로봇 스페어 5% 축소, 일본 일본 업체 독점 해소
대형 굴삭기 상태 예측	■ 운전조건의 복잡성과 저가 센서 활용에도 불구하고 95% 이상의 진단 정확도 달성 및 자동정비 소요 예측, K-방산 분야로 확대 적용중

○ 산업AI 경쟁력 강화를 위해서는 산업AI 모델 개발, 산업 현장의 도메인 지식과 AI의 융합, 산업AI 도입에 대한 인식 전환, 공급기업의 시장 확대 지원 등 산업AI 생태계 육성에 중점 지원 필요

【사례발표① : 두산에너빌리티 장세영 상무】

※ 두산에너빌리티 : 가스터빈·풍력발전기 등 발전설비 및 플랜트 설계·제조기업

○ 제조 산업은 생산 효율성과 품질관리의 어려움, 설비 고장으로 인한 손실, 전문인력의 경험 의존 등 복합적인 도전에 직면

○ 이러한 문제 해결을 위해 AI 기술이 주목받고 있으며, 빅데이터·디지털 트윈·IOT 기술과 결합하여 공정의 예측, 최적화, 판독 기능을 강화

○ AI는 특히 설비 상태 진단, 공정 오류 예측, 품질 검사 자동화 등에서 큰 효과를 보이며, 산업현장의 운영 우수성(Operation Excellence)를 실현하는 핵심 수단으로 부상

○ 두산에너빌리티가 주목하는 AI는 단순 자동화가 아닌, 데이터를 기반으로 한 스마트한 의사결정과 문제해결 능력을 갖춘 형태를 추구

○ 이를 위해 두산에너빌리티는 다양한 예측 및 진단 솔루션을 도입하고 있으며, Prevision 및 D-vision가 대표적

○ 이로 인해 기존 수작업 판독의 비효율과 주관성을 줄이고 검사 일관성과 정밀도를 제고

<Previson 및 D-vision 개요>

예측진단 솔루션 (Prevision)	■ 가스터빈, 풍력발전기 등 설비 운영 과정에서 수집한 고장 데이터를 기반으로 이상을 사전에 감지하고 대응하는 예측진단 솔루션으로, 설비별 고장 이력과 패턴을 DB화하고 이를 분석하여 문제를 사전 식별함 ⇒ 사람의 육안 판독에 비해 50% 이상 판독 정확도 상승, 불량센서 탐지 등 허위 알람 최소화, 생산성 향상
비파괴검사 솔루션 (D-vision)	■ 비파괴 검사에 AI를 적용한 사례로, 방사선(RT) 및 초음파(UT) 검사 이미지 데이터를 기반으로 용접 불량이나 감육 여부 등을 자동 판독함 ⇒ 95% 이상의 이상감지 정확도, 검사시간 최소화, 검사 전문가 부족 현상 해결 및 인건비 절감 등

【사례발표② : 신성델타테크 정진우 전무이사】

※ 신성델타테크 : 세탁기·청소기·냉장고 등 가전 부품 제조기업

○ 신성델타테크는 중국업체의 경쟁력이 급부상하는 등 경쟁이 심화되는 산업환경과 제조역량이 곧 기업의 경쟁력으로 직결되는 구조 속에서 '지속가능한 역량'을 생존전략으로 삼고, 해당 전략을 실현하기 위해 디지털 전환(DX)은 선택이 아닌 필수로 인식

○ 실시간 데이터 분석으로 시간·불량·비효율 감소, 데이터 기반 보정으로 품질 편차 개선, 조립 공정의 시각화 등을 주요 목표로 디지털 전환(DX) 추진

○ DX 추진과정은 자동화·정보화('15~) → 시스템 통합('22~) → 지능화('24~) → AI 자율제조 구현('26~) 순으로 추진중

○ 자동화·정보화 단계에서는 조립, 로봇투입, PAD 인쇄*, 결속 등 과정을 자동화하여 생산 자동화율 약 45% 달성 및 생산관리, 자원통합관리, 제품정보관리, 생산 스케줄링 정보화를 통해 업무 정보화율 약 30% 달성

* 실리콘판과 패드를 이용하여 2D이미지를 3D 곡면에 인쇄

○ 시스템 통합 과정에서는 기존의 ERP와 MES, 그리고 각각의 설비 및 프로젝트 들의 플로우 데이터 등 서로 연계가 미흡했던 상호 간의 연동을 강화하고, 실제로 활용가능한 데이터를 생성하기 위한 일환으로 MARS를 구축하였으며, 데이터의 자동 수집·산출·분석을 통해 운영 효율 증가

* **ERP** : Enterprise Resource Planning, **MES** : Manufacturing Execution System,

○ 최근 참여 중인 '초거대 제조AI 실증사업' 을 통해 사출 및 조립 라인에서 발생하는 텍스트 데이터와 웨어러블 기기를 기반으로 수집한 작업자의 육안 검사 이미지 데이터를 모두 자사 서버에 수집하고, 해당 데이터를 기반으로 제조 특화 LLM을 개발 진행중

○ 신성델타테크는 공정 전반의 DX를 통해 '20년 대비 생산성 5% 상승, 데이터양 300% 상승, 인력의존도 16% 감소, 평균 작업시간 34% 감소 효과

【사례발표③ : 한국산업지능화협회 추현호 센터장】

○ 협회는 민간의 자발적 AI 활용 수요 발굴, 산업AI 수요-공급기업간 협업 강화를 위해 '23년부터 산업AI 얼라이언스를 구성·운영하여 선도사례 발굴·확산 지원

<산업DX/AX 관련 선도사례 내용>

양극재 품질예측 및 생산성 향상	■ (목적) 배터리 전극 소재 제조시 품질 예측 정밀도를 높이고, 전체 공정 생산성을 향상시키는 것 ■ (문제) 공정 간 데이터 파편화로 연계 분석이 어려움, 공정과 품질간 인과관계가 불명확, 품질 검사에 시간 소요, 현장 경험에 의존한 제어 방식 ■ (대응) AI 기반 품질 예측 모델 도입으로 실시간 제어, 자율주행 로봇을 통한 소성로 상태 모니터링 및 설비 점검, 원소재 투입공정의 디지털화 및 자율제어 시스템 구축 ■ (성과) 품질 예측 정확도 95%, 생산성 향상 50%, 수율 개선 0.5%, 불량 원인 분석률 95% 달성
농기계 다품종 유연생산	■ (목적) 유연 생산, 제고 관리 효율화, 무인·자율 운용 가능한 농기계 자율제조 기술 개발 ■ (문제) 농기계 제조업은 공정 데이터 수집·활용 초기 단계이며, 여전히 수작업으로 진행 ■ (대응) 공정 전반(부품이송, 조립, 검사, 통합관제)에 AI 기반 자동화 도입, 생산 실적 데이터 전산화 및 MES·APS 계획 시스템 연계, 불량 판별 자동화, 공정 데이터의 실시간 분석 기반 품질관리 체계 확립 ■ (성과) 생산성 향상 30%↑, 공정 자율 동작 정확도 94%↑, 불량 판별 정확도 94%↑, 데이터 무결성 98%↑

○ 철강 제조기업 S社, H社는 산업 AI기반 철 스크랩 등급 분류 및 품질 관리를 도입하여 기존 작업자가 수행하던 등급 분류 작업을 AI로 대체함으로써 정량적이고 객관적인 판단, 물량 변화에 따른 신속한 대응으로 재고 관리 효율화, 전기로社에서 요구하는 정확한 등급의 철스크랩 납품에 따른 품질 우수성 확보 등 효과 창출

○ 중장비 제조기업 V사는 사내 배터리의 안전 관리를 위해 실시간으로 내부 상태 모니터링 및 산업데이터 수집·분석을 통한 안전관리를 구현하는 산업AI 기반 배터리 안전관리(Battery Safety System) 실현