

보도시점 2026. 8. 4.(화) 11:00
 < 8. 5.(수) 조간 >

 배포 2026. 8. 4.(화)

제조업 AI 대전환(M.AX), 현장에서 성과로 답하다

- AI팩토리 170개 사업장 지원, 생산성은 30% 높이고 불량률은 15% 낮추고
- M.AX 얼라이언스, 1,500여개 기관이 참여하는 제조AX 플랫폼으로 성장
- 공정에서 제품·산업단지로 AX를 확산하고 기술·데이터·인력 기반도 확충

산업통상부(장관 김정관, 이하 산업부)는 8월 4일 업무보고를 계기로 우리 제조업의 인공지능 전환, M.AX(Manufacturing AI Transformation)의 주요 성과와 향후 추진계획을 발표하였다.

우리 제조업은 생산가능인구 감소와 숙련인력 고령화, 노동생산성 및 제조업 성장률 둔화 등 구조적인 도전에 직면해 있다. 산업부는 세계적 수준의 제조기업과 양질의 현장 데이터라는 우리 강점을 AI와 결합하여 생산공정뿐 아니라 제품·서비스 개발, 생산계획, 공급망·재고관리 등 기업 활동 전반을 혁신하는 M.AX를 핵심 전략으로 추진하고 있다.

[추진체계 : M.AX 얼라이언스]

산업부는 지난해 9월 제조기업과 AI기업, 대학, 연구기관 등 1,000여개 기관이 참여하는 산·관·학·연 협력체인 M.AX 얼라이언스를 출범하였으며, 올해 2월에는 산업단지를 거점으로 지역AX를 추진하는 산단AX 분과를 신설하여 AI팩토리, AI반도체, AI로봇 등 11개 분과의 ‘베스트 일레븐’ 체계를 완비하였다. 참여기업·기관도 출범 8개월만에 1,500여개로 50% 증가하여 명실상부한 국가대표 제조AX 플랫폼으로 자리매김하였다.

< M.AX 얼라이언스 구성도 >



AI팩토리, AI제조서비스 등 공정AX 관련 분과에서는 제조기업과 AI기업이 협력해 실제 제조공정을 움직이는 국산 AI 모델과 솔루션을 개발하는 한편, AI로봇, 자율운항선박, AI반도체 등 제품AX 관련 분과에서는 업종별 앵커기업과 부품기업, AI기업이 함께 핵심부품 개발, 혁신제품 실증 등을 추진한다.

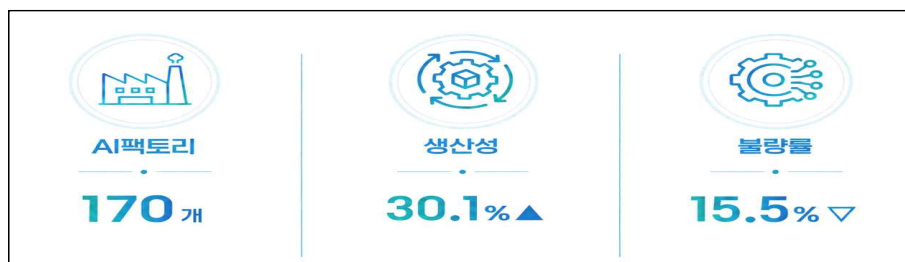
산단AX 분과에서는 지역기업과 지역거점대학 간 협력체계를 바탕으로 산단 입주기업의 AI 혁신을 지원하고 있다. 지역 산업의 특성과 기업 수요에 맞춰 AI데이터센터 등 제조AX 인프라를 구축하고, 지역기업·대학·연구기관이 함께 참여하는 지역 맞춤형 협력모델을 확산해나갈 계획이다.

[공정AX : 숫자로 확인된 제조혁신]

M.AX의 성과가 반도체·자동차·조선 등 실제 제조현장에서 구체적인 수치로 나타나기 시작했다.

산업부는 AI팩토리 선도 프로젝트를 통해 그간 170여개 사업장의 AX를 지원해왔다. 이 가운데 사업에 상대적으로 일찍 착수해 가시적인 성과가 나타나기 시작한 42개 사업장을 점검한 결과, 생산성은 평균 30.1% 높아지고 불량률은 평균 15.5% 낮아진 것으로 확인됐다.

< AI 팩토리 선도 프로젝트 주요 성과 >



개별 기업에서도 뚜렷한 성과가 나타났다. 반도체 분야에서는 신한다이아몬드가 웨이퍼 연마 공정에 사용되는 소모품인 CMP 디스크에 대한 AI 기반 자동검사시스템을 도입하여 품질검사시간을 33% 단축했고, 서플러스글로벌은 반도체 장비 재자원화를 위한 장비 해체, 부품 선별·회수 등 하베스트(Harvest) 공정에 AI를 접목하여 생산성을 66.7% 높였다.

자동차 분야에서는 아산성우하이텍이 전기차 배터리 무인 자율제조 시스템을 도입하여 품질검사시간을 90% 단축하였으며, 화신이 배터리 케이스 생산공정에 설비 예지보전시스템을 도입하여 제품 불량률을 20% 낮췄다.

조선 분야에서도 HD현대삼호가 선박 조타장치와 방향타 간 연결 축을 지지하는 핵심 구조물인 러더트링크 용접·생산공정에 AI기반 자율용접·검사 솔루션을 도입하여 생산성을 50% 향상시켰으며, 이엔케이에는 AI 비전검사 시스템을 통해 조선·특수가스용 고압 실린더 검사시간을 22% 줄였다.

AI팩토리 선도 프로젝트는 국내 AI솔루션 기업의 성장도 촉진하고 있다. 인이지는 판단 근거를 제시하는 ‘설명가능 AI’ 기반의 공정 자율운전 기술을 철강·석유화학·시멘트 등 다양한 분야로 확대하고 있으며, 원프레딕트는 설비 한 대의 고장을 예측하는 예지보전 솔루션 기업에서 공장 전체를 인공지능 중심으로 재설계하는 ‘산업 AI 운영체계’ 공급 기업으로 성장하였다.

산업부는 이러한 성과를 벤치마크 모델로 삼아 AI 도입 경험과 역량이 부족한 중소·중견기업도 현장에서 검증된 AI 모델과 솔루션을 활용할 수 있도록 지원해나갈 계획이다.

[제품·지역AX : 제품과 산업단지로 확산]

M.AX의 적용 범위는 개별 제조공정의 생산성과 품질을 높이는 것을 넘어 AI가 탑재된 혁신제품 개발과 지역 제조생태계의 전환으로 확대되고 있다.

제품AX 분야에서는 조선 작업장의 화재 감시·진화, 화학산업의 유독가스 배출 환경 내 밸브 조작, 물류 현장의 제품 포장 등 위험하거나 반복적인 작업을 수행하는 산업 특화 휴머노이드의 개발과 현장 실증에 착수하였다.

국산 로봇 AI 모델인 RFM(Robot Foundation Model) 개발을 추진하는 한편, 자율주행차와 로봇·가전 등 혁신제품에 탑재되는 온디바이스 AI 반도체 개발과 실증도 본격화하고 있다.

지역AX 분야에서는 창원·광주 등 기존 10개 AX 실증산단을 거점으로 지역기업과 대학이 참여하는 ‘MINI* Alliance’를 출범시켰다. 이를 통해 개별 기업의 AI 도입을 넘어, 산단 입주 기업들이 AI 데이터센터 등 인프라와 기술·인력을 공동으로 활용하고 지역 주력산업 전체가 함께 혁신하는 지역 맞춤형 M.AX 협력모델을 구축해나가고 있으며, 올해 추가 선정된 3개 실증 산단에도 MINI Alliance를 조속히 출범시킬 예정이다.

* **M.AX Innovation Network in Industrial complexes**

[향후계획]

산업부는 M.AX 얼라이언스를 중심으로 제조현장에서 확인된 성과를 기업·업종·산업단지 전반으로 확산하고 기술과 데이터, 인재가 선순환하는 제조AX 생태계를 조성해나갈 계획이다.

우선 2030년까지 AI팩토리 500개 구축을 목표로 고품질 제조데이터 수집과 AI모델 개발·실증을 지속 지원한다. 아울러 사람의 개입 없이 AI가 제조 전 공정을 자율적으로 운영하는 풀스택 AI 팩토리의 핵심기술을 개발하고 국내 제조현장 실증을 거쳐 상용화 및 수출상품화를 추진한다.

또한, 명장과 숙련공이 보유한 경험과 노하우는 데이터셋으로 변환하고, 이를 학습한 AI 모델과 솔루션을 개발·검증한다. 이를 통해 숙련인력 감소와 세대교체에 따른 제조 암묵지 소멸에 대응하고 숙련자의 지식이 현장 인력에게 효과적으로 전수될 수 있도록 지원한다.

나아가, AI팩토리와 제조암묵지 사업 등을 통해 확보한 고품질 제조데이터를 안전하게 저장·관리·활용하기 위한 국가 제조데이터 라이브러리도 구축하여 기업·사업별로 분산된 제조데이터를 AI 모델과 솔루션 개발에 연계·활용할 수 있는 기반을 마련한다.

제품AX 분야에서는 로봇 3대 취약 부품, 액추에이터·로봇손·센서를 국산화하고 조선, 자동차, 철강 등 10대 업종 특화 휴머노이드를 개발하는 한편, 로봇 학습용 데이터 수집을 위해 지역 전략산업과 연계한 로봇 데이터 팩토리를 구축한다. 자율주행차 분야에서도 AI 자율주행 모델과 SDV 플랫폼, 차량용 반도체 등 핵심기술 확보를 지원한다.

지역AX 분야에서는 AX 실증산단을 2030년까지 25개로 확대하고, 지역 산업의 도메인 지식과 AI 전문성을 고루 갖춘 현장형 인재를 양성하는 M.AX 아카데미를 운영한다. 한편, 지역 제조기업의 M.AX에 대한 인식을 제고하기 위해 광주, 구미, 청주 등 지역별 AX/DX협업지원센터(한국산업기술진흥원 주관)*를 거점으로 ‘M.AX 토크콘서트’를 개최하여 우수사례와 정책 지원방안을 공유하고 기업 수요도 발굴한다.

* 지역 기업의 AX를 위한 AX 애로상담, PoC, 컨설팅, 제조AI공급기업 매칭 등 지원

아울러, 산업부는 금융위원회와 함께 ‘국민성장펀드-M.AX 프론티어 프로젝트’를 추진하여 AI팩토리·로봇·반도체 분야 유망기업에 대한 금융 지원에 착수하였다. 앞으로도 국민성장펀드를 통해 인프라 구축, 생산시설 투자, 사업화·글로벌 진출에 필요한 장기 인내자본을 공급하는 등 산업정책과 금융 정책 간 연계를 강화해나갈 예정이다.

김정관 산업통상부 장관은 “생산성은 높이고 불량률은 낮추는 성과가 현장에서 실제 확인된 만큼, 검증된 모델이 중소·중견기업과 지역 산업단지까지 빠르게 확산되도록 하겠다”고 밝히며, “제조데이터와 숙련자의 노하우를 축적·활용하고 AI와 로봇으로 운영되는 풀스택 AI 팩토리를 구현해 우리나라가 2030년 M.AX 최강국으로 도약할 수 있도록 적극 지원하겠다”고 강조하였다.

담당 부서	산업인공지능정책관 산업인공지능정책과	책임자	과 장	권순목 (044-203-3830)
		담당자	서기관	허유석 (044-203-3831)
			사무관	박주형 (044-203-3833)
			사무관	조은형 (044-203-3832)
			사무관	박태현 (044-203-3835)
			주무관	정지웅 (044-203-3839)
			주무관	안용관 (044-203-3838)
			주무관	조용우 (044-203-3834)
			주무관	김복자 (044-203-3836)
			청년인턴	노영주 (044-203-3837)
	산업인공지능정책관 인공지능기계로봇과	책임자	과 장	이동철 (044-203-4310)
		담당자	사무관	안용열 (044-203-4311)
			사무관	여정모 (044-203-4316)
	산업인공지능정책관 제조인공지능전환협력과	책임자	과 장	임경섭 (044-203-3840)
		담당자	사무관	유지나 (044-203-3843)
	지역경제정책관 입지총괄과	책임자	과 장	김상우 (044-203-4430)
		담당자	사무관	정유나 (044-203-4407)