

보도시점 (전매체) 10. 24.(금) 17:00

AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략 발표

- AI 대전환 시대에 중소기업이 제조 경쟁력을 확보할 수 있도록 제조기업과 기술기업 간의 선순환적 스마트제조 생태계 조성 추진
- 총 12,000개의 AI 중심 스마트공장 구축으로 AI 도입률 10% 달성
- AI를 통한 산업재해율 20% 감소 목표 등 중소 제조 일자리 질 개선
- 제조AI 전문기업 500개 사 육성으로 글로벌 기술경쟁력 확보

중소벤처기업부(장관 한성숙, 이하 중기부)는 24일(금), 제5차 국정현안 관계장관회의에서 「AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략」을 발표했다.

대한민국 경제 핵심 성장동력인 제조업에 대한 우려가 지속되고 있는 상황에서, 제조업의 경쟁력 확보를 위해서는 대·중소기업 전반에 걸친 AI 대전환이 필요하다는 의견이 이어지고 있다.

하지만, 자체적인 AI 도입이 가능한 대기업과는 달리 중소 제조기업은 비용 부담 등으로 AI 도입에 장애를 겪고 있어, 정부의 지원 확대가 필요하다는 현장의 목소리가 지속적으로 제기되고 있다.

* (AI 도입 장애 요인) 초기 비용 부담(44.2%) > 인력 부족(20.5%) > 전략 부재(14.9%)
(필요 지원 정책) 직접 자금 지원(72.3%) > 전문 컨설팅(21.9%) > 인력 양성(19.3%)
(중소기업중앙회 "스마트공장 구축기업의 AI 도입 의견 조사, '25.10.15)

이에, 중기부는 제조기업과 기술기업 간의 선순환적인 스마트제조 생태계를 조성하여 국내 제조업의 근간인 중소 제조기업이 경쟁력을 확보할 수 있도록 「AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략」을 발표하였다.

이번 전략의 주요 내용은 다음과 같다.

1. 중소 제조기업 AI 대전환

① 수준별 맞춤 지원을 통한 중소기업 자율 제조 선도모델을 육성한다.

중소 제조기업의 규모와 수준에 맞춰 스마트공장 등으로 구축된 디지털 전환 기반 위에 버티컬 AI를 단계적 도입하고 전문가를 활용한 사전·사후 컨설팅을 강화하는 등 제조AI 활용 전 주기 지원체계를 수립한다.

또한, 중소 제조기업이 AI를 통해 생산성 향상과 함께 친환경, 친노동적인 제조 환경을 조성할 수 있도록 스마트공장 성과 평가와 수준 확인 시 환경성과 안전성을 반영하는 한편, 중소 제조기업 CEO와 근로자의 산업안전 예방 인식 개선을 위한 교육도 강화한다.

② 공급망·지역·업종에 특화된 제조 인공지능 전환을 추진한다.

대기업이 보유한 거대언어모델 등을 활용하여 중소 협력사의 AI 도입을 지원하는 상생형 AI 공장을 확대하는 등 상생형 스마트공장을 고도화하고 개별 기업이 아닌 공급망 단위 중소기업의 인공지능 전환을 지원한다.

지자체가 기획하고 정부가 뒷받침하는 지역 특화 스마트공장을 확대하는 등 지역 중심의 제조혁신 정책을 고도화하고, 업종별 대표 사례를 창출하기 위해 부처 간 협력을 강화하여 식품, 화장품 등 중소 제조기업 특화 업종에 최적화된 스마트공장 도입 지원을 강화한다.

③ 소기업·소공인의 AI 활용 기반을 강화한다.

중소 제조기업이 스마트공장 초기 도입 시 비용을 낮추고 유지보수의 부담을 줄이기 위해 SaaS 기반의 구독형 스마트공장 도입을 본격 추진하고, 제조로봇 도입 등 제조공정의 자동화 지원 확대와 소공인에 대한 스마트제조 지원도 강화한다.

2. 스마트제조산업의 전략적 육성

① 스마트제조산업 및 전문기업 육성 체계를 마련한다.

제조 현장의 디지털·인공지능 전환을 실행하는 스마트제조 기술기업과 관련 산업을 육성하기 위한 법적 기반을 마련하고 전문기업 지정제도 도입, AI 기반 역량 평가, 맞춤형 컨설팅 등 기업 육성 체계를 확립한다.

② 선진국 수준의 스마트제조 기술 경쟁력을 확보한다.

AI 기반 스마트제조 기술로드맵을 수립하여 AI, 디지털 전환 기술, 공정 등 스마트공장에 필요한 기술개발을 전략적으로 추진하고 우수한 연구개발 성과가 상용화까지 이어질 수 있도록 연계 지원을 강화한다.

③ 글로벌 스마트제조 전문기업으로의 성장을 지원한다.

스마트제조 기술기업이 글로벌 전문기업으로 성장할 수 있도록 창업부터 벤처투자, 판로 확대, 해외 진출 등 성장 단계별 맞춤형 지원을 추진한다.

3. 제조 AI 내재화를 위한 스마트제조혁신 인프라 확충

① 제조데이터·제조 AI 활용 기반을 조성한다.

중소 제조 현장 내 핵심 장비를 선별하여 국제표준(AAS*)을 적용한 제조데이터 표준화를 추진하는 한편, 제조데이터셋을 1천 개 확보하여 민간에 공개하는 등 현장 확산에도 힘을 쏟는다.

* Asset Administration Shell (자산 관리셸) : 장비 등 제조기업 물리적 자산정보를 디지털 세계에서 모델링하여 통합적으로 관리할 수 있는 표준모델(IEC 63278)

② 제조 핵심 인력의 AI 리터러시를 강화한다.

디지털 전환, 인공지능 전환 이후에도 중소기업이 자체적으로 활용할 수 있도록 연구인력, 실무인력, 재직자 및 구직자 등 중소 제조 핵심 인력의 AI 리터러시 강화를 고용 전 단계에 걸쳐 지원한다.

③ 스마트제조혁신 정책 추진체계를 고도화한다.

스마트제조혁신 분야 중앙·민간·지역 간 협력을 강화하고 중소 제조기업의 디지털 전환과 인공지능 전환을 One-Stop으로 지원하는 제조AI 24 플랫폼 구축도 추진한다.

중기부는 이번 전략을 통해 1.2만개사를 대상으로 AI 중심의 스마트공장을 보급하여 현재 1% 수준에 머무르고 있는 중소 제조기업의 AI 도입률을 10%까지 끌어올리고, AI 도입을 통해 산업재해율 20% 감소를 목표로 중소 제조기업의 일자리 질 개선을 추진할 예정이다.

아울러, 제조AI 전문기업 500개사 육성을 통해 글로벌 선진국 수준의 스마트제조 기술력 확보를 도모할 계획이다.

한성숙 장관은 “중소기업의 스마트제조혁신은 단순한 기술 도입이 아닌 생산 방식을 혁신하여 제조경쟁력을 높이고 중소기업이 겪고 있는 인력난을 완화하는 등 AI 대전환 시기에 필수적인 생존 전략”이라며,

“중기부는 스마트제조혁신 3.0을 통해 중소 제조기업이 AI를 적극 활용하여 제조 생산성을 높이고 산업재해를 예방하여 청년이 찾아오는 '진짜 강소기업'으로 성장할 수 있도록 지원할 것”이라고 밝혔다.

담당부서	지역기업정책관	책임자	과 장	양승욱 (044-204-7260)
	제조혁신과	담당자	사무관	강해준 (044-204-7261)

AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략

- 1 AI 중심의 스마트공장 1.2만 개 보급으로 AI도입률 10% 달성
- 2 산업재해 20% 감소 등 중소 제조업 일자리 질 개선
- 3 제조AI 전문기업 500개 육성으로 글로벌 기술 경쟁력 확보

VISION

AI 기반 스마트제조혁신 3.0으로 중소 제조 경쟁력 강화

목표

제조기업 ↔ 기술기업 간 스마트제조 선순환 생태계 고도화

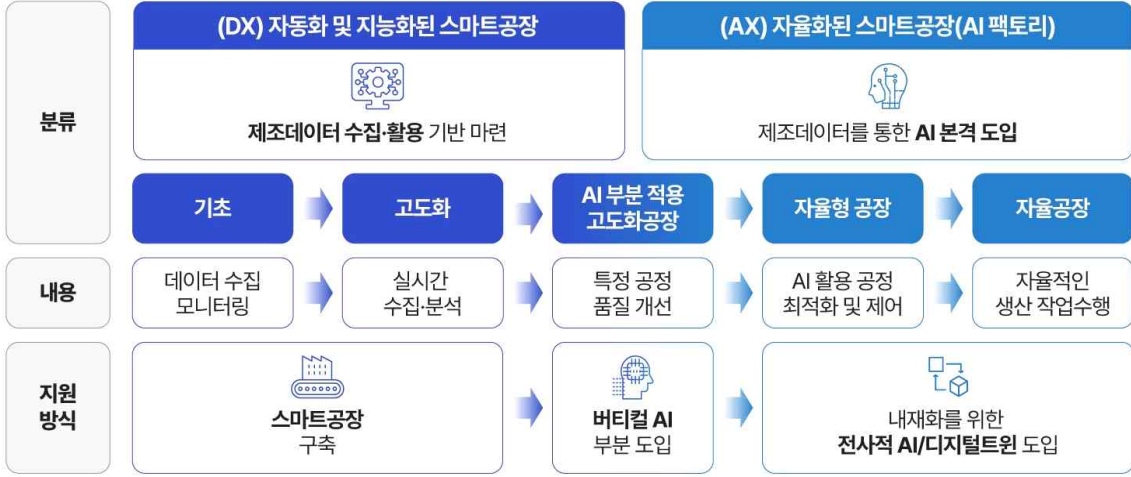


분야별 세부 전략

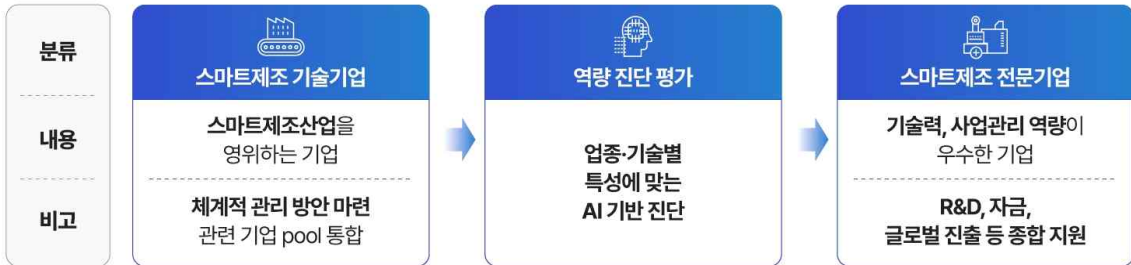
중소 제조기업 AI 대전환	스마트제조산업 전략적 육성	제조AI 내재화 인프라 확충
<ul style="list-style-type: none"> ✓ AI 자율 제조 선도모델 육성 → 수준별 맞춤 지원을 통해 제조AI 활용 지원체계 수립 ✓ 공급망·지역·업종 특화 제조 AX 추진 → 상생·지역 기반 스마트공장 고도화로 중소기업 AI 전환 지원 ✓ 소기업·소공인 AI활용 기반 강화 → 구독형 스마트공장 도입·자동화 지원 확대로 중소기업 부담 완화 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 스마트제조산업·전문기업 육성체계 마련 → 스마트제조 법적 기반 강화 및 AI 기반 역량평가 도입 ✓ 스마트제조 기술 경쟁력 확보 → AI 기반 기술로드맵 수립으로 연구개발·상용화 연계 강화 ✓ 글로벌 전문기업 성장 지원 → 창업·투자·수출 등 단계별 성장지원 체계 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 제조데이터 제조AI 활용 기반 조성 → 국제표준 기반 제조데이터 표준화 및 개방 확대 ✓ 제조 핵심 인력 AI 리터러시 강화 → 전 주기에 걸친 AI 인력양성으로 중소기업 자생역량 강화 ✓ 스마트제조혁신 정책 추진 체계 고도화 → 민관·지역 협력 강화 및 통합 지원 플랫폼 구축

스마트 제조혁신 3.0 전략 주요내용

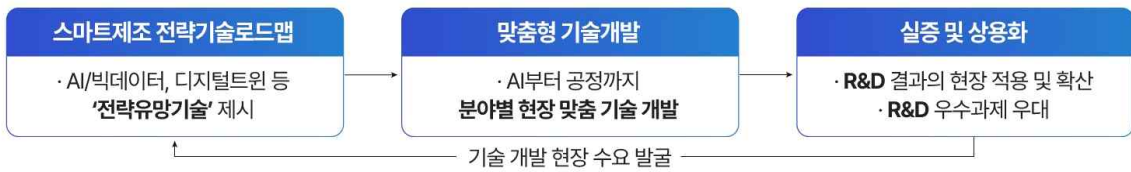
「맞춤형 지원」 DX 기반 위 자동화-지능화-자율화로 단계적 AI 도입 지원



「전문기업 육성」 스마트제조기술 기업을 AI로 진단, 맞춤형 성장로드맵 제공



「스마트제조 기술력 강화」 기획-R&D-시장진출-피드백의 시스템화



「제조AI 기술 확보」 원천에서 상용화기술까지 전 단계 기술력 확보

