

보도시점 (전매체) 9. 18.(월) 08:00

민간·지역과 함께 '27년까지 디지털 제조혁신 기업 2.5만개 육성한다

- 「신(新) 디지털 제조혁신 추진전략」 발표를 통해 국정과제인 중소기업 디지털전환 청사진 제시
 - 정부는 고도화 기업 5,000개를 육성하고, 민간·지역 주도의 2만개 중소기업 디지털 전환 유도('23~'27)
- '기업역량별 맞춤형 지원', '제조데이터 기반 혁신생태계 조성', '기술 공급기업 역량 강화' 등을 중점 추진

중소벤처기업부(장관 이영)는 18일(월) 경제부총리 주재의 '비상경제장관회의 겸 수출투자대책회의'에서 윤석열 정부의 중소기업의 디지털 제조혁신 방향과 실천전략을 담은 「신(新) 디지털 제조혁신 추진전략」을 발표했다.

[추진 배경]

정부는 제조업의 디지털 전환이라는 세계적 흐름에 대응하여 지난 '14년부터 '스마트공장'을 보급해 왔으며, 이를 통해 중소기업의 디지털 전환 기반을 마련했다.

하지만, 제조 현장의 수요를 반영하지 못한 정부 주도의 뿌려주기식 지원 등 한계가 있었다.

이에 중소기업부는 그간의 정책추진에 대한 성과와 반성을 토대로 현 정부의 국정과제인 “중소기업 디지털 제조혁신”을 강력히 추진하기 위해 「신(新) 디지털 제조혁신 추진전략」을 범부처 합동으로 마련했다.

[「신(新) 디지털 제조혁신 추진전략」 주요 내용]

첫째, 오랫동안 이어진 정부 주도의 획일적인 지원방식에서 탈피하여 기업 역량에 따라 디지털 제조혁신을 처음부터 끝까지 맞춤형으로 지원한다.

중소기업이 제조혁신 사업을 신청하면 민간전문가의 평가에 기초하여 선도모형(모델), 고도화 또는 기초단계 지능형 공장 등을 맞춤형 지원한다. 또한 지원 이후에는 보다 철저한 사후관리를 통해 기업의 핵심역량을 강화한다.

특히 정부는 선도모형(모델), 고도화 공장 육성에 집중하여 '27년까지 5,000개를 지원하고, 기초단계 공장 등은 지자체가 자체적으로 지원하거나 민간이 정책금융을 활용하여 2만개를 구축하도록 유도함으로써 정부·지역·민간이 함께 '27년까지 디지털 제조혁신 기업 2.5만개를 육성할 예정이다.

구체적으로, 역량 우수기업은 '인공지능(AI)'·'디지털트윈'이 적용되어 작업자 개입을 최소화하는 자율형 공장 또는 가치사슬 내 기업 간 디지털 협업공장 등 선도모형(모델)로 육성한다. 역량 보통기업은 '제조데이터' 기반으로 설비·공정을 자동 제어하는 디지털 제조 고도화 공장으로 육성한다. 그리고, 역량이 다소 부족한 기업에 대해서는 생산환경 개선과 인력난 해소에 기여할 수 있는 로봇·자동화설비, 생산정보 디지털화 등 기초단계 공장을 기업 상황에 맞게 지원한다.

둘째, '국제 수준의 제조데이터 표준화'에 기반한 디지털 제조혁신 생태계를 조성한다.

공장에서 나오는 '제조데이터'가 제각각 활용되는 비효율을 개선하여 기업 간 원활한 협업을 촉진하기 위해 유럽연합(EU), 미국 등 제조 강국의 '데이터 표준과 호환'이 가능한 수준의 '한국형 제조데이터 표준모형(모델)'을 마련한다. 장비 제조사 등 기술 공급기업이 표준을 쉽게 적용할 수 있도록 '가이던스 개발·보급', '기술지도' 등도 병행해 나간다.

아울러 '표준화된 데이터' 기반 위에서 기업 간, 공정 간 원활한 '데이터' 공유와 '제조데이터' 등록·검색·구매가 가능한 '온라인 제조데이터거래소' 운영 등을 통해 '데이터 경제'가 실현될 수 있도록 추진한다.

셋째, 민간·지역이 주도하는 지속 가능한 협력 연계망(네트워크)을 만들어 나간다.

먼저 디지털 제조혁신 수요가 있는 중소 제조기업이 기술 공급기업, 대기업과 자발적으로 협업할 수 있는 환경을 강화한다. 이를 위해, 수요기업이 언제든지 지역, 기술 분야 등을 고려한 최적의 협업기업 정보를 검색하고 온라인 상에서 상담할 수 있는 '제조혁신 포털'을 구축한다.

또한, 대·중소기업 상생형 공장 구축에 참여하는 대기업을 확대해 중소기업과의 상생협력도 강화한다.

그리고 지역 중심의 디지털 제조혁신 추진을 위해 테크노파크(TP)를 지역 중소제조업의 디지털 전환을 촉진하는 ‘허브기관’으로 육성하는 한편, 지자체에 정부의 지능형 공장 참여기업 추천권을 부여한다.

마지막으로, 디지털 제조혁신의 또 다른 한 축인 기술 공급기업의 역량을 강화하고, 사업참여자들이 건전한 시장질서를 준수하도록 유도한다.

우선 민간전문가가 기술 공급기업의 사업화 역량 향상을 위한 상담(컨설팅)을 제공한다. 우수 공급기업의 시장 참여 촉진을 위해 지능형공장 구축실적 등을 공개하고, ‘인공지능’·‘디지털트윈’ 등 첨단기술 공급기업에 대해서는 정부 사업에 대한 참여기회를 확대할 예정이다.

아울러 정부사업의 성실한 수행을 위해 업계 차원의 자발적인 시장 자정 활동과 함께 부정행위 온라인 신고센터 운영 및 사업비 집행 등 점검을 강화하고, 부정행위 기업에 대해서는 사업참여 제한, 사업비 환수 등의 제재를 엄격히 시행한다.

이영 장관은 “국정과제인 중소제조업의 디지털 제조혁신을 강력하게 추진하여 제조업의 황금기를 만들기 위해 관계부처 역량을 모아 이번 전략을 마련했다”며, “정부·민간·지역이 한 조(원팀)가 되어 ’27년까지 디지털 제조혁신 기업 2.5만개를 육성해 지능형 공장의 질적 고도화와 양적 개선을 이루겠다”고 밝혔다.

담당 부서	지역기업정책관실 제조혁신과	책임자	과 장	권순재 (044-204-7260)
		담당자	사무관	염정수 (044-204-7255)



新디지털 제조혁신 MIDAS 2027전략



*** MIDAS 2027** (Manufacturing Innovation and DX Acceleration Strategy 2027)
제조 혁신과 디지털 전환 가속화를 통한 제조업의 황금기 구현

- ⓪ 2027년까지 디지털 제조혁신 고도화기업 5,000개 육성
- ⓪ 민간·지역 주도로 2만개 중소제조업의 디지털 전환 유도

1 기업 역량별 맞춤 지원

신청

↓

전문가 역량 평가

역량 우수 선도기업 육성
· 자율형공장
· 디지털협업공장등

역량 보통 고도화 공장
· 실시간 데이터 분석·제어등

역량 취약 기초 단계 공장
· 로봇·자동화등

↑

철저한 사후 관리

↓

핵심역량 UP

디지털 전환 역량에 따라 맞춤형으로 처음부터 끝까지 도와드리겠습니다.

2 제조데이터 활용 생태계 조성

표준 참조모델 정립

- » 글로벌 제조데이터 모델 벤치마킹
- » 장비별 표준 참조모델 및 가이드선스 보급
- » 교육 및 기술지도

표준 활용·공유 촉진

- » 자율형공장과 KAMP 연결
- » AI 분석 지원도구 및 시개발환경 지원
- » 온라인 제조데이터 거래소 시범운영

제조데이터 기반의 제조혁신 생태계를 만들어 가겠습니다.



3 민간·지역 협력 네트워크 강화

민간·지역이 주도하는 지속가능한 협력 네트워크로 만들어 가겠습니다.

기업의 자발적 협업 촉진

민간

지역 주도 제조DX 추진

지역

↓

정부

민간과 지역의 혁신 활동 뒷받침

① 제조혁신 5개년 계획 수립

② 지·산·학·연 교류의 장 제공

③ 디지털 제조혁신 규제 개선

4 기술 공급기업 역량제고

공급기업 역량제고 및 시장자정을 통해 정책의 효과성을 높여겠습니다.

공급기업 역량 강화

- » 공급기업 역량 강화 컨설팅
- » 우수 공급기업 사업화 촉진
- » 첨단기술 공급기업 인센티브

시장 자정

- » 자발적 준법의식 고취
- » 사업비 성실집행 및 활용률 점검
- » 부정행위 근절

참고 2

제조데이터 표준화 추진배경 및 해외사례

1. 추진배경

- **(배경)** 주요국은 디지털 전환 실현을 위해 실제 사물(장비 등)을 가상공간에 3D 모델로 구현하는 디지털 트윈*을 추진 중이나,

* 가상 시뮬레이션을 통해 예지보전, 불량률, 비용, 안전사고, 탄소배출 등 분석·예측



- 공정·장비* 등 기기 상호 간 소통을 위한 데이터 정보의 표현**이 장비 제조사별로 달라 기기 간 연결에 어려움 발생

* (공정) 주소, 열처리, 성형, 용접, 절삭, 프레스 등, (장비) 동작기계, 사출기, 로봇 등

** (데이터 정보) 시간(초, 분), 온도(섭씨, 화씨), 단위(mg, kg), 두께(cm, m) 등 제각각

- 이에, 기기 상호 간 소통·연결의 선결과제로 데이터 표준화 추진중

해외 사례

- ✓  디지털 트윈을 위한 데이터 표준모델(AAS, Asset Administration Shell) 개발('18), 국제표준으로 제정 예정('23)이며, 지멘스, 보쉬, MS 등 실증
- ✓  MS에서 애저 디지털 트윈모델(ADT)과 데이터 표준언어(DTDL, Digital Twin Definition Language) 개발('19), GE(항공), 벤츠 등 실증

- **(국내현실)** 그간 스마트공장 지원은 '장비·SW 구축'에 중점, 장비·공정 데이터 연결을 통한 분석·최적화 등 '스마트한 활용' 지원은 미흡*

* 제조데이터 연계 활용률 보통 이하인 기업('21년 실태점검, 중소벤처기업부) **54.4%**

* 제조데이터 표준 미적용 이유 : 표준 미제정 **44.2%**, 어떤 표준이 있는지 모름 12.6%

- 기업은 발주-생산, 관리-현장, 사람-기계 등 모든 과정의 데이터를 수집·연결하여, 생산 최적화*를 위한 의사결정이 필요하나,

* 제조데이터 활용분야('21년 실태점검, 중소벤처기업부) : **품질개선 64.4%**, 신제품 개발 28.1%

- MES, ERP 등 제조 IT시스템과 CNC, 사출기 등 현장설비에서 나오는 데이터의 정보가 통일된 형식*이 없어 실시간 분석에 애로**

* 장비 구축시 공급기업별 데이터 정보 표현방식(기능구조, 정의, 단위 등)이 상이

** 실시간 생산 및 품질 분석, 설비이상 및 최적화 분석이 어려워 손실비용 발생

현장의 목소리

- 제조SW·장비업체들이 각 장비에서 발생하는 데이터 정보에 대한 표준이 없어 각기 다른 명칭, 형식으로 정의하여 구축
- 기존 공급업체 도산 등으로 다른 업체가 유지보수시 데이터 조사 비용이 추가로 발생하며 공정 전체 데이터 분석이 어려움('23.2~5, 간담회)

⇒ 데이터 표준화를 통해 생산 전 과정의 데이터를 통합 분석하고, 향후 AI 기반 디지털 트윈 및 자율공장 구현 가능

< 항만의 물류 선적 혁신사례와 데이터 표준화 비교 (출처 : KAIST) >



2. 해외사례

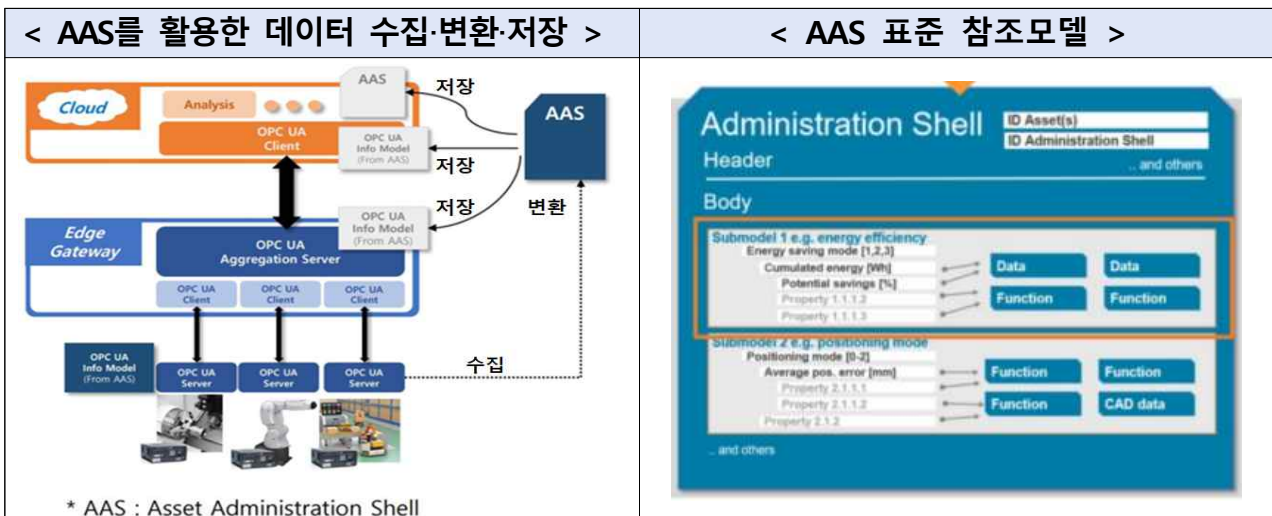
□ (EU) 인더스트리 4.0(13년) 추진 중 데이터 표준모델(AAS*) 개발(18년), 국제표준 제정**을 추진 중이며, 지멘스, 보쉬, MS 등 실증

* Asset Administration Shell (자산관리셸) : 장비부품 등의 명칭 기술운영데이터 등 데이터 정보 규정

** IEC(국제전기기술위원회) 최종 심의중이며, 빠르면 올해 10월에 제정, 각국 확산

○ 실물장비 등 가상화 및 기능 분류 → 각 기능에 데이터를 저장하는 '디지털 컨테이너'로 각종 데이터 정보는 국제표준*에 맞게 변환

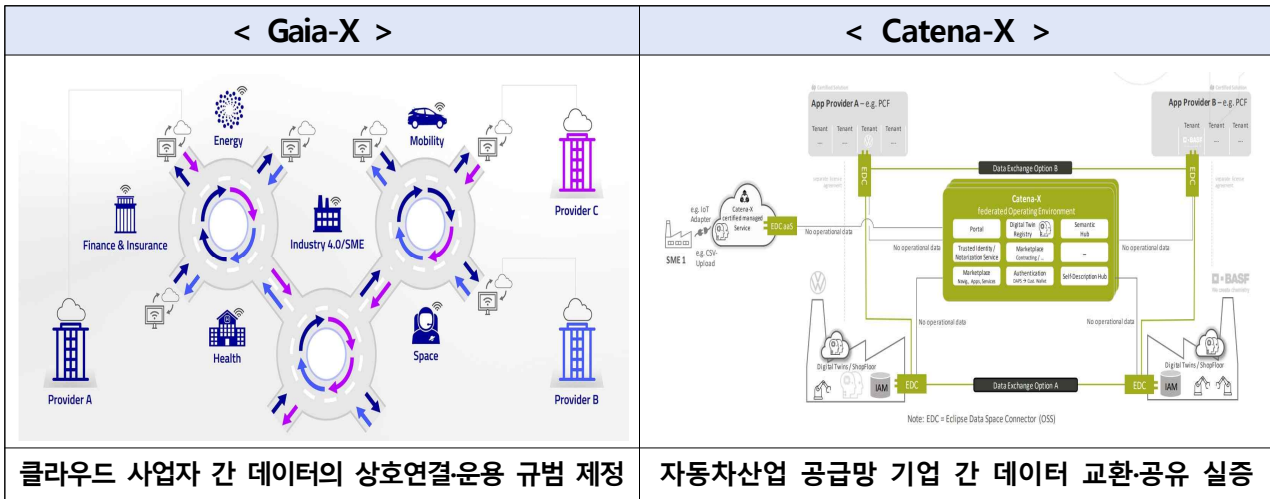
* (CDD) 데이터 정의, 단위 등 정보 규정, (OPC-UA) 장비간 통신방법 규정 등



- **AAS 표준모델을 활용하여 Gaia-X*, Catena-X** 등 기업 간 데이터 교환·공유 프로젝트 추진, 제조산업 전반의 경쟁력 강화 추진**

* MS, 구글 등에 대항하여 EU 데이터 주권 확보를 위해 데이터 상호운용성 규정

** Gaia-X 및 AAS 표준모델 기반의 자동차 공급망 관련기업 간 데이터 교환·공유 실증



- (미국) 국제표준 제정을 추진하는 유럽과 달리 **MS 등 민간 중심으로 디지털 트윈 및 데이터 표준화 추진, '협업기업간 활용'에 주력**

- (MS) 애저 디지털 트윈모델(ADT)과 함께 데이터 표준언어(DTDL*) 개발('19년), GE(항공), 벤츠, 두산중공업 등 실증**

* Digital Twin Definition Language(디지털트윈 정의 언어) : 기기간 상호운용성 확보

** AAS 표준모델과의 실증도 진행하여 두 모델 간 호환성 확인('22년)

- (CESMII*) 제조데이터의 수집·저장·관리체계를 자동화한 국제표준 (OPC-UA**) 기반 정보모델로 SMP(Smart Manufacturing Profile) 개발

* Clean Energy Smart Manufacturing Innovation Institute : 미국 민간 비영리기관

** (OPC-UA) 장비간 통신방법, 데이터 정보도 일부 규정