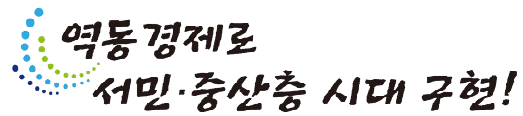


경제관계장관회의

24-19-8

(서면, 공개)



스마트제조 전문기업 육성을 통한 스마트제조혁신 생태계 고도화방안

2024. 10. 2.

관 계 부 처 합 동

순 서

I . 추진배경	1
II . 스마트제조산업 정의 및 현황분석	3
1. 스마트제조산업 정의 및 분류체계	3
2. 분야별 주요현황	5
3. 시사점 및 육성방향	8
III . 정책방향	11
IV . 세부 추진과제	12
1. 스마트제조산업 육성 제도 확충	12
2. 기업성장 단계별 지원	16
3. 시장친화적 스마트제조 인프라 확충	23
V . 추진일정	27

I. 추진배경

- 우리경제 근간인 제조업의 경쟁력 확보를 위해 중소기업의 스마트 공장 도입을 추진하여 제조 현장의 지능화·자율화를 추진 중
 - 정부는 2014년부터 기초단계 중심 스마트공장 3만개를 구축하여 디지털 전환에 대한 인식 제고와 지능화 기반 마련
 - 그간의 성과를 기반으로 2027년까지 총 2.5만개 제조현장의 디지털 전환을 유도하는 현 정부의 스마트공장 확산 정책 수립 ('23.9월)
- ⇒ 차질없는 정책이행 및 성과창출을 위해 스마트공장 구축에 필요한 기술을 공급하는 “스마트제조 전문기업”의 역량과 역할이 중요

- 그러나, 현장에서 디지털 전환을 실행하고 있는 스마트제조 전문기업 육성을 위한 정부의 체계적 지원 시스템은 부족
 - 스마트공장 보급 정책을 통해 기술 공급기업은 지속 증가*하였으나 정부는 스마트제조산업에서 전문기업 육성에 소홀**

* 등록 공급기업 : ('16) 299 → ('20) 1,959 → ('24) 2,460개 / 중소기업 89% (소상공인 65%)

** 스마트제조산업 정의 및 제품·서비스 분류체계 부재, 기술발전 동향 파악 미흡 등

현 장 목 소 리

- 공급기업은 스마트공장 보급 정책 수행자로서 제재·감사 대상
- 공급기업도 중소기업, 정부의 체계적인 지원 필요 (공급기업 CEO 간담회, '24.3)

- 세계 주요국도 제조혁신 정책을 중점 추진 중이며 시장규모도 확대* 될 전망이나, 국내 중소기업의 기술력은 선진국 대비 낮은 상황**

* '28년 세계산업규모 (Markets & Markets, '24) : 약 2,410억 달러, 연평균 17.2% 성장

** 스마트제조산업 국가별 종합기술수준 비교 (중소벤처기업연구원, '24) :

미국 100% > EU 97.2% > 일본 88.8% > 중국 82.3% > 한국 중소기업 74.9%

◆ 지속 가능한 제조혁신 생태계 조성을 위해 스마트공장 보급정책과 스마트제조산업 육성정책을 균형있게 추진

〈 주요국 스마트제조 육성전략 〉

국가	주요내용
<div style="text-align: center;"> 미국  </div>	<input type="checkbox"/> State Manufacturing Leadership (2023) <ul style="list-style-type: none"> ○ 바이든 대통령의 Investing in America 아젠다의 일부 ○ 미국 탄소 배출 및 에너지 소비의 상당량을 차지하는 제조업의 스마트 제조 및 고성능 컴퓨팅 접근성 향상 지원 ○ 미국 에너지부(DoE)에서 2,200만 달러 지원 (12개 주 참여)
<div style="text-align: center;"> 유럽  </div>	<input type="checkbox"/> 독일 Plattform Industrie 4.0 (2015) <ul style="list-style-type: none"> ○ GAIA-X, Manufacturing-X 등 제조혁신 통합플랫폼 구축·운영 ○ RAMI 4.0모델, Mittelstand 4.0 역량센터, AAS 데이터 표준모델 등 스마트 공장의 확장방향 제시 <input type="checkbox"/> 스웨덴 Production 2030 (2013) 및 Smart Industry 정책 (2016) <ul style="list-style-type: none"> ○ P2030은 제조업 경쟁력 제고를 위한 산학연 협력 플랫폼으로 유연생산, 가상현실생산, 순환생산 및 유지보수, 통합생산 등 주요과제 설정 ○ Smart Industry 정책은 제조업의 디지털화(ICT 융복합)와 혁신기술 연구개발 지원으로 신성장 동력 강화 (중소기업 대상 맞춤형 정책지원)
<div style="text-align: center;"> 일본  </div>	<input type="checkbox"/> Connected Industries 정책 (2017) <ul style="list-style-type: none"> ○ 인구절벽 대응의 일환으로 AI와 IoT 기술을 활용한 산업 연계 정책 ○ 5대 분야 : 제조, 로봇, 바이오·소재, 플랜트·안전관리, 스마트 라이프 <input type="checkbox"/> 우라노스 에코시스템 (2023) <ul style="list-style-type: none"> ○ 독일 Catena-X와 연계하는 도요타·혼다 등 50여개 자동차 관련 기업이 참여하는 공급망 관리 데이터플랫폼
<div style="text-align: center;"> 중국  </div>	<input type="checkbox"/> 스마트제조 발전 14차 5개년 계획 (2021-2025) <ul style="list-style-type: none"> ○ (제조장비 국산화) 대학·연구기관의 협력을 통한 공동 혁신 추진 → 2025년까지 1,000종 이상의 새로운 스마트제조장비 개발 ○ (산업용 소프트웨어 경쟁력 강화) 2025년까지 제품 라이프 사이클, 설계, 제조, 경영관리 분야 산업용 소프트웨어 개발 ○ (시스템 솔루션 개발) 중소기업 수요와 특성에 따른 경량화·저비용 솔루션을 개발하여, 첨단제조 융합기술 도입·구축 중

II. 스마트제조산업 정의 및 현황분석

1 스마트제조산업 정의 및 분류체계

- **(정의)** ①제조공정을 자동화하고, 정보통신기술을 활용하여 ②장비·공정·기업을 상호 연결하여 생산과정을 ③정보화·④지능화하는 제조혁신산업
- **(제품·서비스 분류)** 주요 제품·서비스를 ①자동화기기, ②연결화기기, ③정보화솔루션, ④지능형서비스 등 4개 영역, 14개 세부분야로 구분
 - ① (자동화기기) 외부 환경을 인지하여 인간과 협업하거나 자율적으로 제조 과정을 수행하기 위해 필요한 제품 및 서비스 (로봇, 머신비전 등)
 - ② (연결화기기) 제조데이터를 수집하고 생산과정 제어를 위해 장비와 시스템을 상호 연결하는 제품 및 서비스 (각종 센서, 네트워크 장비 등)
 - ③ (정보화솔루션) 기업의 제조 활동 전반을 실행·관리·제어하는 제품 및 서비스 (물류·생산·경영정보시스템 등)
 - ④ (지능화서비스) 제조데이터를 분석·가공하여 제품설계와 공정최적화를 수행하고 가상 제조 환경 구축에 필요한 제품 및 서비스 (CPS, AI 등)

< 스마트제조산업 상품·서비스 분류체계 >



〈 스마트제조산업 용어 설명 〉

영역	세부 분야		주요 내용
자동화 기기	산업용 로봇		- 외부환경을 인식하고 상황을 판단하여 자율적으로 동작하는 기계
	스마트장비		- 3D 프린터, 검사·계측용 스마트 머신, 프로그램 수치 제어 자동화 기계 등
	식별시스템 / 머신비전		- 영상 등 필요한 정보를 수집·저장·가공하여 목적에 맞는 작업을 수행하는 시스템·장비
연결화 기기	제어시스템 / 컨트롤러		- 특정 작업이나 공정을 감시·제어하여 목표 결과를 얻는 시스템 및 장비
	센서 / 액추에이터		- 물리적·화학적 외부자극을 전기신호로 변환측정장치 - 제어명령을 증폭하여 제어대상을 구동하는 장치
	통신네트워크 장비		- 인터넷과 연결하기 위한 업링크와 다운링크 기능을 제공하는 유무선 통신장비
정보화 솔루션	생산관리 시스템	MES/POP	- 공장운영 및 통제, 품질관리, 생산계획 등 제조현장 관리·운영에 필요로 하는 기능을 수행하는 시스템
		FEMS	- 에너지 측정·분석·제어를 통해 공장내 에너지 공급·소비를 최적화하는 에너지관리시스템
		QMS/CMMS	- 제품 품질관리시스템 및 제조공정 설비 관리시스템
	물류관리 시스템	SCM/WMS	- 공급사슬관리, 입출고관리 등 가치사슬 관점에서 공급망 구성 요소들을 관리하는 시스템
	경영·설계 관리시스템	ERP	- 경영활동 프로세스를 통합적으로 연계·관리하는 전사적 자원관리 시스템
		PLM/PDM	- 설계 등 제품개발부터 폐기에 이르기까지 제품의 수명주기 전 과정의 데이터를 관리하는 시스템
지능형 서비스	클라우드 컴퓨팅		- 인터넷상의 서버를 통하여 데이터 저장, 네트워크, 콘텐츠 사용 등 컴퓨팅 환경을 제공하는 플랫폼
	CPS / 디지털트윈		- 기계적인 매커니즘이 컴퓨터 기반의 알고리즘에 의해 제어되는 지능형 시스템
	제조빅데이터 / 제조AI		- 빅데이터 분석, 인공지능 등과 관련된 플랫폼
	AR / VR / MR		- 가상현실·증강현실 환경을 제공하는 플랫폼
	컨설팅 / 사이버 보안		- 정보시스템·정보화전략(ISP) 등 컨설팅 - 기술적·물리적 보안 제공

2

스마트제조산업 분야별 주요현황

1

자동화 기기

- **(글로벌 시장동향)** 생산가능인구 감소, 노동 규제 강화, 유연 생산 확대 등 제조환경 변화에 따라 산업의 지속 성장 예상

※ 시장 전망 : ('23) 45조원 → ('28) 76조원, 연평균 11% 성장 (Markets & Markets, '24)

- **(국내 산업현황)** 대기업 협력사 및 전문기업 중심으로 성장하였으며, 스마트제조산업 분야 중에서 수출이 가장 많은 영역

※ 시장 전망 : ('23) 1.8조원 → ('28) 2.7조원, 연평균 8% 성장 (Markets & Markets, '24)

- **(기술수준 비교)** EU·미국 등 최고 기술수준 대비 대기업 89.9%, 중소기업 81.2% 수준 (기술격차 2.5년)

- 식별시스템 및 머신비전은 84.8%로 높은 편, 로봇·스마트장비는 78% 수준, 특히, 핵심 부품에 대한 해외의존도가 높음 ('21. KETI, 부품국산화율 44%)



* '22 사업체 통계조사 분석 (KPC, '24)



* 스마트제조 기술수준비교 (중기연구원 '24)

2

연결화 기기

- **(글로벌 시장동향)** 제조 장비와 시스템 간 연결을 담당하는 핵심기술로 데이터 수집, 실시간 공정 제어 등의 기술 수요 증가로 빠르게 성장

※ 시장 전망 : ('23) 42조원 → ('28) 126조원, 연평균 25% 성장 (Markets & Markets, '24)

- 데이터 수집의 핵심인 센서는 '25년까지 사용량이 1조 개를 돌파하고, 네트워크 장비는 설비 현황을 실시간 추적하는 방향으로 진화

- **(국내 산업현황)** 해외 주요국 대비 통신장비 분야의 기술력은 우수한 편이나, 제어시스템·센서 분야는 기술격차가 크며 국산화율도 저조

※ 시장 전망 : ('23) 1.1조원 → ('28) 3.2조원, 연평균 25% 성장 (Markets & Markets, '24)

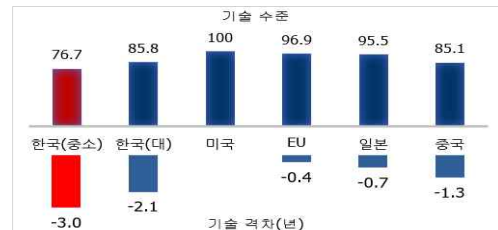
- **(기술수준 비교)** 미국·EU 등 최고 기술수준 대비 대기업 85.8%, 중소기업 76.7% 수준 (기술격차 3.0년)

- 제어기 및 산업용 센서는 독일 (지멘스), 미국 (하네웰) 등 선도기업과 상당한 기술 격차, 네트워크 역시 일부 품목에 한정된 경쟁력 보유

* 미국 대비 기술수준(IITP, '20) : 무선 97.8%, 유선 88%, 전파·위성 85.4%, 양자 85.2% 순



* '22 사업체 통계조사 분석 (KPC, '24)



* 스마트제조 기술수준비교 (중기연구원 '24)

3 정보화 솔루션

- **(글로벌 시장동향)** 생산, 물류 등 개별 분야의 솔루션을 하나로 통합하고 AI·클라우드 기술을 접목하는 방향으로 시장이 빠르게 성장

※ 시장 전망 : ('23) 33조원 → ('28) 55조원, 연평균 11% 성장 (Markets & Markets, '24)

- 관련 솔루션들은 성숙기이나 클라우드화가 진행 중이며, AI, VR/AR, IoT 등 혁신 기술과의 연계로 신규 시장이 빠르게 성장

- **(국내 산업현황)** 스마트공장 확산 이후 외산 점유율이 감소* 하는 등 시장 경쟁력을 갖췄으나, 서비스융합 등 신기술 발전 대응 필요

* 국내 1위 SAP(독) 점유율(%) 변동 : ('18) 34.4 → ('20) 30.3 → ('22) 21

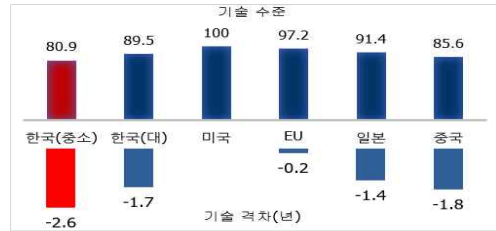
※ 시장 전망 : ('23) 1.4조원 → ('28) 2.2조원, 연평균 11% 성장 (Markets & Markets, '24)

- **(기술수준 비교)** 미국·EU 등 최고 기술수준 대비 대기업 89.5%, 중소기업 80.9% 수준 (기술격차 2.6년)

- ERP, MES 등은 경쟁력을 확보하였으나, 기업 최적화에서 패키지화로의 전환 필요, 기획·개념설계 및 시제품제작은 외산기술 종속으로 취약



* '22 사업체 통계조사 분석 (KPC, '24)



* 스마트제조 기술수준비교 (중기연구원 '24)

4 지능화 서비스

- **(글로벌 시장동향)** 설비 등 생산요소가 스스로 상황을 인지·판단하는 자율형 제조 환경을 구축하는 핵심기술로 최고의 성장세

※ 시장 전망 : ('23) 42조원 → ('28) 181조원, 연평균 34% 성장(Markets & Markets, '24)

- 다양하고 방대한 데이터의 효율적 처리를 위한 연산장치와 시각화 기술의 발전에 따라 제조업에서 인공지능 적용 분야* 증대

* 예지보전 및 기계검사, 사이버보안, 품질관리 및 재고 최적화, 생산계획 최적화 등

- **(국내 산업현황)** 글로벌 선도기업 수준의 통합솔루션·플랫폼 구축 역량은 부족하나, 특화 역량을 활용한 지능화 서비스로 영역 확대

※ 시장 전망 : ('23) 1.6조원 → ('28) 7.4조원, 연평균 37% 성장 (Markets & Markets, '24)

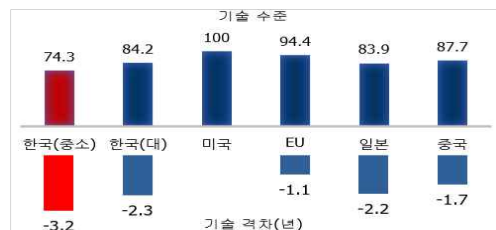
- 기존 정보화 솔루션 기업을 중심으로 제품설계, 공정 최적화 및 결함예측 등 AI를 적용한 제조특화 솔루션·사업모델 개발 추진 중

- **(기술수준 비교)** 최고 기술수준 대비 대기업 84.2%, 중소기업 74.3% 수준 (기술격차 3.2년)

- 제조업 DX 미래기술로 주목받고 있으나, 글로벌 선도기업에 비해 기술 역량 부족



* '22 사업체 통계조사 분석 (KPC, '24)



* 스마트제조 기술수준비교 (중기연구원 '24)

□ **(시사점)** 스마트제조혁신의 4대 분야 모두 성장 가능성이 높은 편이나, 해외 주요국 대비 기술력 우위를 보이는 분야가 적어 정부지원 필요

- 기술 성숙도, 향후 성장률, 기업 규모 등 분야별 특성이 상이하고, 광범위한 산업 특성상* 전체를 아우르는 포괄적 지원은 어려움

* 표준산업 분류상 세세분류 13개 업종 포함 (91,084개 기업, 592,830명 종사)

⇒ 정부 지원이 시급한 전략 분야를 선정하고, 전략 분야별 기술 수준과 기업 성장단계에 따른 맞춤형 지원방안 마련

□ **(전략분야 설정)** 전략적 중요도 및 정책 적합도를 평가하여 제조AI, 디지털트윈, 제어시스템 등을 포함한 “7대 전략 분야” 선정

< 스마트제조산업 7대 전략 분야 >

영역	세부 분야	전략적 중요도			정책 적합도			종합의견 (우선순위)
		기술적 전략성(A)	경제적 전략성(B)	우선순위 (A+B)	중소기업 R&D수요	지원 시급성	전담부처 유무	
자동화 기기	로봇	6.8	4.1	③	④	중	○	
	스마트장비	6.0	1.1	⑪	⑩	상		
	식별시스템/머신비전	5.5	5.4	③	③	중		전략
연결화 기기	제어시스템/컨트롤러	6.2	1.2	⑨	⑥	상		전략
	센서/액추에이터	5.6	1.2	⑫	⑨	중		
	통신네트워크 장비	4.9	5.4	⑥	⑧	상		전략
정보화 솔루션	물류관리시스템	4.9	1.5	⑬	⑦	상		전략
	생산관리시스템	5.6	5.4	②	②	상		전략
	경영·설계관리시스템	4.3	1.7	⑭	⑪	중		
지능화 서비스	클라우드 컴퓨팅	5.3	2.8	⑧	⑫	하 (진입장벽)	○	
	CPS/디지털트윈	6.5	4.3	⑤	⑤	상		전략
	제조빅데이터/제조AI	6.3	5.3	①	①	상		전략
	AR/VR/MR	4.8	3.6	⑦	⑬	중	○	
	컨설팅/사이버 보안	4.8	2.5	⑩	⑭	하 (특수분야)	○	

* 전략적 중요도 : 기술성(기술파급력 및 기술개발 난이도) 및 경제성(시장규모 및 미래 성장률)

** 정책 적합도 : 기술개발 지원수요, 지원 시급성(전문가 의견) 및 분야별 전담부처 여부

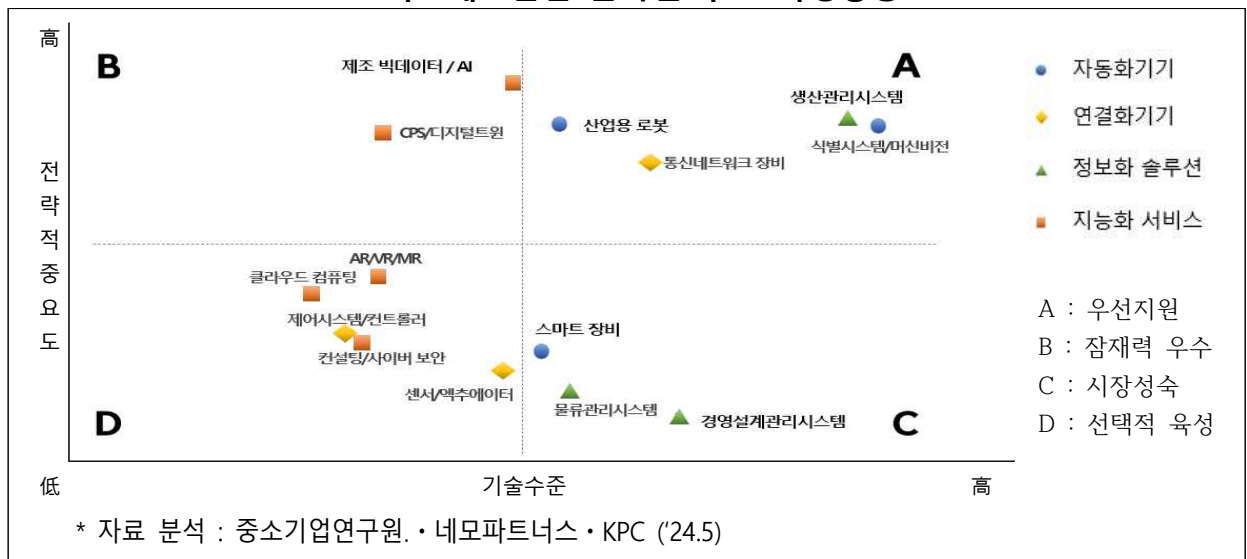
□ (육성방향) 7대 전략분야 경쟁력 강화 및 수요자 중심 지원

○ (7개 전략분야 경쟁력 강화) 전략적 중요도와 기술 수준에 기초하여 기술개발, 글로벌 진출 등 분야별 맞춤형 육성

- 전략적 중요도가 높은 분야는 집중투자하고 낮은 분야는 선별적 지원, 기술수준이 높은 분야(80% 이상)는 기술력을 바탕으로 해외진출 촉진

- ① 기술수준高, 전략적 중요도高 : 우선지원 분야 / 초격차 기술 확보 및 해외진출 지원
- ② 기술수준低, 전략적 중요도高 : 성장 잠재력 높은 분야 / 전주기 기술개발 지원
- ③ 기술수준高, 전략적 중요도低 : 시장성숙 분야 / 공공부문 수요창출 및 해외진출 지원
- ④ 기술수준低, 전략적 중요도低 : 선택적 육성 분야 / 기술력 확보를 위한 선별 지원

< 스마트제조산업 분야별 주요 육성방향 >



○ (수요자 중심 지원) 기술개발, 인력수급, 해외진출, 스마트공장 사업 개선 등 현장의 목소리를 반영한 정책 분야별 지원체계 보완

- 연구용역·실태조사 ('23.12~'24.6, 400개 기업) 및 스마트제조 전문기업 간담회 ('24.3~6, 4회) 등 기업 현장의 다양한 목소리 확인

- ① 기술개발 : 기술개발 자금부족(43.1%), 개발인력 확보 곤란(32.1%)이 주된 애로요인
- ② 인력수급 : 직무능력 적합자 없음(33.8%), 취업지원자가 없음(18.4%) 등 인력수급 애로
- ③ 해외진출 : 해외 시장정보 부족(36.0%), 기술력(20.5%) 부족 등이 해외진출 어려움
- ④ 스마트공장 : 스마트공장 구축 참여(33.8%), 불참 사유는 과도한 과업 요구(12.7%)

〈 현장의 목소리 〉

※ 연구용역·실태조사 ('23.12~'24.6) 및 스마트제조 전문기업 간담회 ('24.3~6, 4회)

□ 공통 의견

- 디지털 전환 정책의 동반자로서 인식하고 전문기업으로 육성하고자 하는 정부 정책방향에 공감하며 필요한 사항은 적극 협력
- 민간의 스마트 제조 시장 형성에 정부의 스마트공장 정책이 중요한 역할을 수행하였으며 스마트공장 정책의 지속 확대 희망
- 스마트제조산업은 미래 성장 가능성이 큰 분야로 “신기술 창업 → 핵심역량 강화 → 글로벌 진출” 등 성장단계별 맞춤 지원 필요
 - 분야별 스마트제조 전문기업을 발굴하여 중점 지원 필요

□ 분야별 주요내용

- **(R&D)** 기술의 발전 속도가 빠르고 선진국 대비 기술 수준이 낮은 상황으로 정부의 지속적인 R&D 지원 필요
 - 스마트제조 통합 솔루션 개발·보급 등 기업간 협업 R&D 지원 희망
- **(인력)** 이직 등으로 인한 핵심인력 유지 어려움, 지방기업의 경우 IT 전문인력 채용이 수도권에 비해 더욱 어려움
- **(직원교육)** 업무 공백을 최소화하고 실무에 직접 적용할 수 있는 현장 맞춤형 직원 교육 프로그램 필요
- **(해외진출)** 글로벌 진출에 필요한 해외규격 인증 애로, 진출 희망국가 시장정보 부족, 해외 마케팅을 위한 전문인력 부족
- **(AI)** AI 전문인력 부족, 중소기업 제조 현장에 AI 기술을 적용·확산할 수 있도록 마중물 역할을 하는 정부의 다양한 AI 사업 필요
- **(사업방식)** 정부 스마트공장 정책은 공급자 중심으로 지원절차가 복잡하며 시장 친화적으로 사업방식을 개편
- **(민간협업)** 역량이 부족한 기술 공급기업의 시장에서 자연스럽게 검증될 수 있도록 민간의 자발적 자정 활동 유도·지원할 필요

Ⅲ. 정책방향

비전	스마트제조산업 육성을 통한 초일류 제조강국 도약
정책 목표	⇨ 2027년까지 500개 스마트제조 전문기업 지정 200개 글로벌 진출 전문기업 육성 500개 스마트제조 핵심장비 데이터 표준화
추진 전략	◆ 스마트제조 전문기업 육성체계 마련 ◆ 성장단계별 맞춤형 지원을 통한 글로벌 전문기업 육성

정책방향		핵심과제
I	스마트제조산업 육성 제도 확충	① 스마트제조 전문기업 제도 도입 ② 제조DX 정책을 기업 친화적 개편 ③ 스마트제조산업 분류체계 마련
II	기업성장 단계별 지원	① 생태계 저변 확대를 위한 창업 촉진 ② 분야별 핵심역량 (기술 · 인력 · 금융 등) 강화 ③ 판로개척 및 글로벌 진출 촉진
III	시장친화적 스마트제조 인프라 확충	① 민간 주도 제조데이터 · AI 활용 기반 확충 ② 지역 · 민간 선순환 협업체계 구축

IV. 세부 추진과제

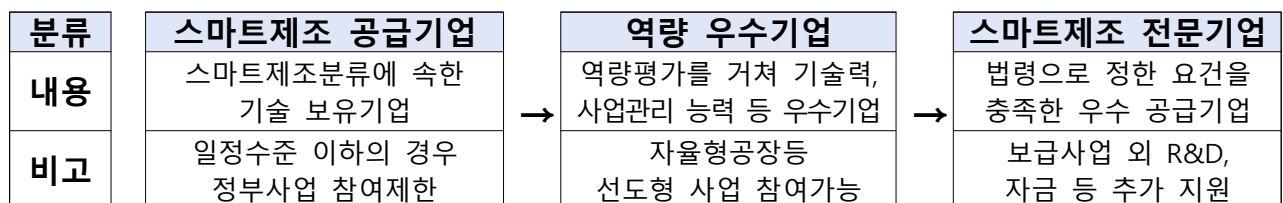
1 스마트제조산업 육성 제도 확충

- ◆ 스마트제조산업 분류체계 및 전문기업 제도를 마련하고, 기업 성장의 발판이 될 수 있도록 제조DX 정책을 기업 친화적으로 개편

1 스마트제조 전문기업 제도 도입

- **(역량평가 강화)** 스마트제조 분류체계에 따른 업종별 평가지표 도입 등 공급기업 역량진단 평가모델을 고도화하고 정부정책과 연계 강화
 - 기술보증기금 KTRS*와 연계하여 기업의 기술수준을 AI를 활용하여 심층 평가하고, 프로젝트 관리 능력 등 제조DX 특화지표 강화
 - * 창업초기(3년) 기업과 신속보증지원 평가에 최적화된 AI기반 자가진단 평가모형
 - 역량평가 우수기업에 대한 정보를 공개하여 시장선택을 촉진하고, 미흡기업의 역량 강화를 위한 컨설팅 제공
- **(전문기업 지정)** 제조DX 기술 역량이 우수한 기업을 전문기업으로 지정하는 “스마트제조 전문기업 제도” 신설
 - 연구용역을 통해 유사제도*, 현황분석, 의견 수렴을 거쳐 세부 기준과 법안을 마련하여 지정 제도 도입 (「스마트제조혁신법」 개정, '25년)
 - * 산업부 소부장전문기업(소부장특별법), 과기부 정보보호 전문서비스기업(정보보호산업법) 등
 - 전문기업은 제조혁신 지원사업 참여 시 가점 부여, 우선 매칭 등을 통해 우대하고 R&D, 인력확보 등 추가지원 확대

< 스마트제조 전문기업 육성 체계도 >



2 제조DX 정책을 기업 친화적 개편

- **(정책운영 효율화)** 역량이 검증된 스마트제조 전문기업의 효율적 사업 참여를 위해 스마트공장 정책의 운영방식을 전면 개편

현 장 목소리

- 스마트공장 구축경험이 있는 공급기업의 60.5%가 행정절차 간소화 요구
- 정부 지원정책에서 스마트공장 사업 확대·고도화를 가장 희망 (32.5%)

- **(사업절차 간소화)** 현재 12단계 (23개월 소요)인 스마트공장 사업 절차를 8단계 (14개월 소요)로 축소*하여 사업기간 최대 9개월 단축 ('24 하)
- * ① 서면평가 면제조항 신설, ② 기획지원제도 개선, ③ 최종감리·완료점검 일원화 등
- **(사후관리)** 스마트공장 구축 완료 이후 집중 A/S (6개월) 의무 실시를 필요시 집중 A/S 실시 (완료평가에서 보완 판정 시)로 개선
- **(시장선택 촉진)** 스마트공장 구축 우수사례를 발굴하여 정부포상을 확대하고 참여 우수기업에 대한 정보제공 및 홍보 강화

- **(정책효과 고도화)** 탄소중립 등 현안 해결 및 미래먹거리 분야 중소기업 성장 촉진을 위해 기업간·부처간 협업 강화

- **(기업간 협업)** 공급기업간 협업으로 사회이슈* 대응을 위해 다수의 클라우드형 제조솔루션(SaaS)을 통합하는 종합솔루션** 개발·실증·보급

* 탄소중립(CBAM, DPP), 중대재해, 외국인 인력 확대 등의 국내외 사회 이슈 등

** ('23) 탄소규제 대응 종합솔루션(VCP-X) → ('24) 중대재해 대응 종합솔루션

- **(부처간 협업)** 부처협업으로 K식품·뷰티·방산 등 미래성장 산업 분야 중소기업 육성을 위해 업종별 특화 스마트제조 솔루션 구축 지원

* (중기부) 중소기업 제조DX 전환 지원, (협업부처) 컨설팅·판로·용자 등 기업성장 지원

현행 ('24)	확대 ('25)
<ul style="list-style-type: none"> · (분야) 중대재해·의약·식품·방산·보안 · (지원) 35개, 스마트공장 구축 2억원 	<ul style="list-style-type: none"> · (분야) 기존 분야에 K푸드·화장품 추가 · (지원) 150개, 스마트공장 구축 2억원

③ 스마트제조산업 분류체계 확립

- **(특수산업 분류체계)** 스마트제조산업 4대 영역이 정책에 반영되도록 4개 대분류로 구분된 특수분류를 산업분류체계에 추가 (통계청 협업)

< 스마트제조 특수산업 분류체계 (안) >

상품·서비스 분류	특수산업 분류체계	
	대분류	중분류 및 소분류
자동화기기	스마트제조 산업기기제조업	6개 중분류 / 14개 소분류
연결화기기	스마트제조 산업기기제조업	5개 중분류 / 8개 소분류
	스마트제조 정보통신업	2개 중분류 / 3개 소분류
정보화솔루션	스마트제조 정보통신업	2개 중분류 / 6개 소분류
지능화서비스	플랫폼 공급업	3개 중분류 / 3개 소분류
	스마트제조 산업기기 제조업	1개 중분류 / 1개 소분류
	스마트제조 전문기술 서비스업	4개 중분류 / 9개 소분류
	스마트제조 정보통신업	1개 중분류 / 1개 소분류

- **(분류체계 활용도 제고)** 정기 실태조사를 통해 R&D·인력·수출 등 산업 현황을 파악하고, 경쟁력 제고를 위한 정책개발 기초자료 활용
- 「스마트제조혁신법」 제7조에 따라 매출·고용 변화, 인력·수출 현황 등 업계 현황 및 기업 애로를 정기적으로 조사·분석
 - 산업분류별 성장 전망을 제시하여 자금조달 및 투자유치 촉진, 산업의 성장과 발전을 저해하는 규제 발굴과 제도 개선 추진
 - 현장 맞춤형 기술개발 지원을 위해 산업분류별 기술수준·애로기술을 정기적으로 조사하여 스마트제조산업 기술 로드맵에 반영
 - 특수산업 분류체계를 활용하여 산업별 인력 수요와 공급을 파악하고, 이를 기반으로 인력양성 및 교육 프로그램 개발

〈 스마트제조산업 특수산업 분류(안) 〉

상품·서비스 분류	특수산업 분류		
	대분류	중분류	소분류
자동화 기기	스마트제조 산업기기 제조업	감지장치 및 전자 부품 제조업	비전 및 광학 기기 센서 및 스마트센서
		산업용 PC 및 주변기기 제조업	산업용 PC 주변기기
		스마트 운송장비 및 일반목적용기계 제조업	분류자동화 기기 연속공정 기계 장치 자동 운반 장치
		지능형 공작기계 및 산업용 로봇 제조업	가공 및 조립용 로봇 및 기기 시험 및 검사용 로봇 및 기기 적층 성형기계
			지능형 가공 공작기계 포장용 로봇 및 기기
		지능형 작업 보조기기 제조업	웨어러블 디바이스
		측정 및 제어 기기 제조업	전기 자동제어 및 변환기 측정 및 디지털 계측기기
연결화 기기	스마트제조 산업기기 제조업	감지장치 및 전자 부품 제조업	센서 및 스마트센서
		산업용 PC 및 주변기기 제조업	산업용 PC 산업용 PC 주변기기
		지능형 작업 보조기기 제조업	지능형 보조 시스템
		측정 및 제어 기기 제조업	전기 자동제어 및 변환기 제어 기기
			측정 및 디지털 계측기기
		통신장비 제조업	정보통신 및 네트워크 기기
	스마트제조 정보통신업	e-Business 정보 서비스업	제공서비스
		시스템 구축 및 유지보수	가타 컴퓨터 관리 및 운영관련 서비스 컴퓨터시설 관리업(유지보수)
정보화 솔루션	스마트제조 정보통신업	스마트제조 소프트웨어 개발 및 공급업	IT경영 및 MIS (ERP 등) R&D 및 신제품 개발 지원 시스템 생산계획 시스템 스마트공장 설비관리 시스템 스마트제조 실행 시스템
			스마트제조 시스템구축
		시스템 구축 및 유지보수	
지능화 서비스	플랫폼 공급업	스마트제조 시스템 보안업	스마트제조 시스템 보안
		정보 플랫폼 공급업	ICT 플랫폼 (클라우드 등)
		지능형 정보서비스 공급업	인공지능 및 빅데이터 처리시스템
	스마트제조 산업기기 제조업	지능형 작업 보조기기 제조업	지능형 보조 시스템
	스마트제조 전문기술 서비스업	설비 엔지니어링 서비스업	스마트공장 설비 엔지니어링
		스마트공장 보안 서비스업	스마트공장 물리보안
		스마트제조 연구개발업	제조기술혁신 연구개발 제조프로세스혁신 연구개발 제품/서비스혁신 연구개발
			스마트제조 진단 컨설팅
			제조 IT서비스 컨설팅
			제조기술 컨설팅
			제조프로세스혁신 컨설팅
		스마트제조 컨설팅업	
	스마트제조 정보통신업	e-Business 정보 서비스업	제공서비스

- ◆ 창업 ⇨ 성장 ⇨ 글로벌 진출 등 기업의 성장단계별 지원체계를 마련하여 스마트제조산업에서 글로벌 전문기업 육성
- ◆ 7대 전략분야 특성에 부합한 지원체계를 마련하여, '27년까지 전문기업 500개 지정과 중소기업 기술수준 5%이상 향상('23. 74.9%→ '27. 80.0%) 추진

< 7대 전략분야 역량강화 지원 개요 >

분류	7대 전략분야	유형	현황('24)	목표('27)	역량강화 지원 (시나리오)
			등록기업('24.1) 국내전망(점유율) 기술수준(中企)	전문기업 지정 국내전망(점유율) 기술수준(中企)	
지능화 서비스	제조빅데이터/AI	(B)성장 유망	9 8.6% 77.0%	75 24.7% 83.0% (+5%)	창업 초격차 스타트업, 경진대회 기술 기업간공동, 선도기술 R&D, POC
	CPS/디지털트윈	(B)성장 유망	5 1.7% 74.3%	75 10.0% 80.0% (+5.7%)	인력 스마트제조혁신 아카데미 글로벌 글로벌선도기업 협업, 테크서비스
정보화 솔루션	생산관리시스템	(A)우선 지원	445 15.5% 84.1%	100 9.3% 90.0% (+5.9%)	기술 클라우드기반/통합패키지 개발 지원 신사업 지능화서비스 사업전환 지원 인력 스마트제조혁신 아카데미 글로벌 해외전시회, K혁신사절단, ODA
	물류관리시스템	(C)시장 성숙	152 1.7% 78.2%	50 1.3% 85.0% (+6.8%)	기술 디지털협업/현장적용 R&D 인력 스마트제조혁신 아카데미 판로 혁신제품지정, 공공구매 (응용확대) 글로벌 해외전시회, K혁신사절단
자동화 기기	식별시스템/머신비전	(A)우선 지원	3 19.0% 84.8%	75 10.0% 90.0% (+5.2%)	기술 제조데이터 연계 제품 서비스화 판로 혁신제품지정, 공공구매 글로벌 해외전시회, K혁신사절단
연결화 기기	통신네트워크장비	(A)우선 지원	162 1.7% 79.9%	100 10.7% 85.0% (+5.1%)	기술 선도기술·글로벌 R&D, 국제표준 판로 혁신제품지정, 공공구매 글로벌 오픈이노베이션, 개도국인프라
	제어시스템/컨트롤러	(D)선택 육성	116 3.4% 73.4%	25 1.3% 78.0% (+4.6%)	기술 산학연 R&D, 금융 해외기업 M&A 판로 대중소기업상생, 글로벌 글로벌협업
소계			892 78.8%	500 84.4% (+5.6%)	

1 생태계 저변 확대를 위한 창업 촉진

- **(딥테크·초격차)** 「초격차 스타트업 1000+ 프로젝트」를 활용하여, 제조AI·디지털트윈 등 스마트제조산업 분야 유망 스타트업 육성
 - 초격차 기업 발굴·추천 → 우수 딥테크 스타트업 선정 → 3년간 사업화 자금 및 R&D 지원 (최대 11억원), 정책자금·보증·수출 등 연계

< 초격차 신산업 분야 지정 현황(중기부) >

* ('23) ① 시스템 반도체, ② 바이오헬스, ③ 모빌리티, ④ 친환경·에너지, ⑤ **로봇**, ('24) ⑥ **AI**, ⑦ **사이버보안·네트워크**, ⑧ 우주항공해양, ⑨ 차세대원전, ⑩ 양자기술

- **(스마트제조 경진대회)** 신기술 적용 스마트제조 솔루션 개발 경진대회를 개최하고, 대회 수상팀의 '전국 단위 창업경진대회'로 본선 진출 추천
 - 스마트제조산업 제조·서비스 분야 유망 창업아이템이나 혁신기술 창업자를 선발하여 중기부 창업프로그램과 연계* 지원

* 창업패키지, 청년창업사관학교 신청시 서면평가 면제, 가점 인정 등

- **(사업전환 지원)** 제조데이터·제조AI를 활용한 업종전환 또는 신사업 추가 등 스마트제조산업에서 사업전환* 추진 기업 지원

* 전환비율: 업종전환(100%), 업종추가(30%), 신사업추가(30%) 등

- 사업전환 승인기업에 대해 사업전환 컨설팅 및 사업전환 자금 지원, R&D·수출바우처 등 정부사업 우대

< 스마트제조산업 업종간 융합사례 >

① 자동화기기 기업의
데이터 분석 서비스



② 정보화솔루션 기업의
지능형센서 개발



③ 공급망 통합관리 솔루션
개발에 AI활용

2 성장 촉진을 위한 핵심역량 강화

< 스마트제조 전문기업 핵심역량 강화 지원 과제 >

기술	인력	금융	판로·해외진출
<ul style="list-style-type: none"> ■ 전략기술로드맵 ■ 성장단계별 R&D ■ 지원유형 혁신 ■ 참여 인센티브 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 장기 수요 조사 ■ 맞춤형 인력양성 ■ 정보 불균형 해소 ■ 인재유입 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정책대상 확대 ■ 제조혁신브릿지론 ■ 제조혁신벤처펀드 ■ 민간금융협업강화 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 혁신기술제품지정 ■ 대중소기업 동반성장 ■ 해외시장정보제공 ■ 글로벌진출프로그램

1 기 술 스마트제조 전문기업 기술수준 제고

- **(전략기술로드맵 수립)** 스마트제조산업 7대 전략분야에 대한 전략기술 로드맵을 수립하고 중소기업 현장 중심의 R&D 전략 품목 도출
- 스마트제조 특화 R&D 정책 개발, 스마트공장 고도화 지원사업 등에 활용하고 현장의견을 환류하여 기술로드맵 지속 업데이트
 - 중소기업이 기술기획과 투자방향 결정에 활용할 수 있도록 기술동향, 글로벌 시장동향, 무역현황, 특허분석정보 등 주요내용 민간 공개

< 스마트제조 7대 전략분야 R&D 품목 예시 >

영역	핵심분야	R&D 전략품목 예시
지능화 서비스 · 정보화 솔루션	빅데이터/AI	인공지능 기반 외관 품질검사 공동활용 플랫폼 기술개발
	CPS/디지털트윈	설계·제조 데이터 연계를 통한 중소제조기업 맞춤형 디지털 트윈 구축 및 운영기술 개발
	지능형어플리케이션	실시간 제조데이터를 활용한 예지보전이 가능한 지능형 MES기술 개발
	물류관리시스템	클라우드 기반 초연결 협력제조 운영 기술
자동화 기기 · 연결화 기기	식별시스템/머신비전	공유형 빅데이터 기반 스마트 영상 결함검출 기술
	제어시스템/컨트롤러	지능형 자율제어를 위한 제조공정 가상화 서비스 기술
	통신네트워크장비	경량 엣지 서비스 실행을 위한 소형 러기드 엣지 컴퓨팅 게이트웨이 서버 개발

□ **(맞춤형 지원체계 구축)** 스마트제조 7개 전략분야 육성을 위해 성장단계별, 공정단위별 등 다양한 R&D 지원체계 구축

○ **(성장단계별)** 기업 성장에 맞추어 스마트제조 전략품목 R&D 지원

대상사업			지원대상	지원조건
창업성장 기술개발	첫걸음	성장 네트워크	생애 첫 R&D지원, 협력R&D	창업 7년 이하
	도약	일반	스마트제조R&D 전략품목	
중소기업 기술혁신 개발	시장확대형	전략형	스마트제조R&D 전략품목	매출 20억 이상
	수출지향형	수출 R&D	스마트제조 전략품목 중 수출 목적	수출 실적

○ **(공정 단위별)** 기업 간 데이터 공유 기반(첨단제조), 다품종 유연생산(유연생산), 제조현장 디지털화(현장적용) 기술개발 지원 ('22~'26)

* 첨단제조(25개, 658억원), 유연생산(24개, 595억원), 현장적용(195개, 586억원)

○ **(선도기술 R&D)** 자율형공장, 가상제조 구현을 위한 공정 최적화 및 글로벌 환경규제(DPP·CBAM) 대응 제조 선도기술 개발

□ **(R&D 지원유형 혁신)** 기술개발 결과의 신속한 현장 적용·확산을 위해 R&D 추진 방식을 유연화

구분	기업간 공동 R&D	산학연+현장협력 R&D	글로벌 공동 R&D
R&D방식	동일·유사업종 제조현장 공통의 솔루션 개발·보급	산학연 협력 및 실증 으로 제조현장 즉시 적용	우수 해외연구기관 원천 기술 교류 및 활용검증
참여기관	공통기술 적용 가능한 제조기업	HW/SW(상용화), 대학 연구소(기술지원), 실증기업	해외연구기관, 국내 기술공급기업

□ **(참여 인센티브)** 성공과제의 현장 확산과 개발기업의 매출로 연결 되도록 스마트공장 고도화사업 참여 우선권 및 기술실시권 행사 우대

○ **(R&D 성과확산)** 스마트제조혁신 R&D 개발성과 확산 촉진을 위해 스마트공장 고도화사업 내에 별도 지원 트랙 마련

○ **(우수과제 지원)** 우수과제 개발기업에 대해 공급기업 역량진단과 고도화사업 선정 시 가점부여 등 우대하여 현장 적용 촉진

② 인 력 스마트 제조혁신 선도인재 양성

- **(맞춤형 인재양성)** 스마트제조 전문인력 수요조사*를 실시하고, 현장 수요기반 인력양성 체계 마련

* 이노비즈협회, TP, 중진공 등 유관기관 합동 스마트제조 전문인력 통합 수요조사

- ① **(장기 현장 기술인력)** 중소기업 특성화고 및 기술사관 프로그램을 통해 기업 맞춤형 교육과정을 편성·운영하고 협약기업 취업 연계
 - 협약기업 취업시 병역대체복무 (산업기능요원 등) 안정적 활용을 지원
- ② **(장기 우수 연구인력)** 기업은 인턴십 연계 및 사전 채용약정하고 대학은 산학연계형 교육 제공하는 “스마트제조혁신 아카데미” 개설·운영
- ③ **(단기 핵심인력 역량강화)** 중소기업 계약학과의 스마트제조산업 관련 교육과정을 확대하여, 재직 핵심인력의 학위취득을 통한 역량 강화
- ④ **(단기 제조DX 촉진자 양성)** 중진공 스마트공장배움터와 연계, 재직자 대상 스마트공장 구축·운용에 필요한 실용적 지식과 실습 지원

- **(인재유입 유도)** 스마트제조 전문인력의 우수기업 취업을 촉진하고, 기업과 함께 성장하며 제조혁신을 주도할 핵심역량을 배양

- 고용24(고용부), 팬챌은 중소기업(중기부) 등 인재매칭 플랫폼에 스마트제조 전문기업 정보를 제공하여 우수인력 유입 촉진 (테마별 채용관 활용)
- 스마트제조 분야 국가기술자격 신설*에 따라 고용24(고용부) 통합포털을 통해 자격증 추천을 통한 직업능력 개발, 채용정보 및 취업지원

* '26년 '스마트공장 산업기사·기능사' 시행 예정

- 전문학사 이상 인력의 '내일채움공제' 가입 유도, 재직자의 계약학과 지원시 가점 부여 등 장기재직과 핵심인재로 성장 지원

③ 금융 원활한 자금조달 지원

□ **(금융지원 강화)** 스마트제조 전문기업의 성장 지원을 위해 정책금융 기관의 융자지원을 확대하고 민간은행과의 협업 강화

- (정책금융) 중진공 정책자금* 등 스마트공장 관련 금융지원 지원 대상을 도입기업 위주에서 기술 전문기업까지 확대

* 스마트공장 제조혁신사업에 참여하는 도입기업을 대상으로 최대 100억원까지 융자를 제공(제조현장스마트화 정책자금, '24년 4,762 억원)

- (민간자금) 민간은행과 함께 도입과 공급기업 모두를 대상으로 금융지원을 확대하고, 브릿지론** 등 다양한 금융 방식도 검토

* 하나은행이 구축기업 대상으로 2%p 낮은 이자율로 대출('24~'26, 연간 1천억원 규모)

** 제조혁신 프로젝트 기간 내 공급기업의 자금유동성 확보를 위해 기존의 장기대출이 아닌 한도 대출(마이너스통장) 방식의 융자 상품

□ **(벤처투자)** 스마트제조 전문기업에 대한 민간 벤처투자 촉진

- (펀드조성) 비수도권 소재 로봇, 산업용 AI 등 스마트제조 분야 벤처·스타트업에 집중 투자하는 '지역 제조혁신 벤처펀드' 조성

* 로봇, 빅데이터·AI, 통신·네트워크, AR·XR, 온디바이스AI용 반도체, 정보보안 등

- (투자유치) IR, 데모데이 개최 등을 통해 벤처투자회사와 스마트제조 전문기업 간의 네트워크를 강화하고 벤처투자 유치 기회를 확대

* 하나은행-스마트제조혁신추진단 업무협약('23.12): 하나은행의 인프라를 활용하여 3년간 50억원이내 펀드투자, 투자유치 등 경영컨설팅, 수출환어음 수수료 감면등 지원

- (정책연계) 벤처투자 유치기업이 스마트 제조혁신 지원사업에 참여 시 가점 부여, 전용 트랙 신설 등을 통해 우대하는 방안 검토

3 판로개척 및 글로벌 진출 촉진

- **(혁신기술 판로 확대)** 스마트제조 혁신 기술의 판로 지원
 - (혁신제품 지정) 스마트제조 분야 연구개발 성과물을 혁신제품으로 지정하고 조달청 혁신장터 제품등록 지원과 공공구매 장려
 - (테크서비스 수출 지원) 스마트제조 전문기업을 테크 서비스* 분야 혁신기업으로 선정하고 글로벌 진출을 최대 3년간 패키지로 지원
 - * 디지털·AI 기술 단독 또는 융합된 혁신기술로 제공되는 신규 또는 대폭 효율화된 서비스
- **(대중소기업 동반성장)** 대기업의 신용·정보망을 활용한 새로운 판로개척
 - (동반진출 지원) 스마트제조 전문기업과 대기업간 해외진출 등 국내외 상생협력 프로젝트 추진시 동반성장 평가점수 인정
 - (실증지원) 대기업의 국내외 스마트공장 구축사업에 스마트제조 전문기업의 혁신 기술·제품 적용을 위한 상담회 참가, 신규거래 장려
 - * 우수공급기업 정보제공, 동반성장 평가 가점(최대 2점)
- **(해외진출 지원)** 해외시장 정보제공 및 글로벌 진출 프로그램 운영
 - (정보제공) 재외공관 중소벤처기업 지원협의체 활용하여 스마트제조 전문기업의 주요국 진출에 필요한 시장정보* 제공
 - * 주요국 정책, 기술동향, 해외진출 사례 등을 선진국과 개도국 시장으로 나누어 제공
 - (혁신사절단) 스마트제조 전문기업 등 유망 중소기업의 진출국가별 B2B 상담 및 쇼케이스, 현지진출 세미나 등 지원 (24.하 시범운영 후 확대)
 - * 베트남 K-혁신사절단(24.8.28~29) : 스마트제조 전문기업 12개사 한-베 기술교류회 참여
 - (해외전시회 참가) 스마트제조혁신 관련 해외 주요 전시회에 참가를 지원하여, 기술 공급기업 전시 및 홍보
 - * 獨 하노버 메세(messe), 美·英 Smart Factory Expo, 中 국제 스마트제조 박람회 등
 - (글로벌 선도기업과 협업) Siemens(독), 다쏘(프), AWS·엔비디아(미) 등 스마트 제조산업을 선도하는 기업과 혁신기업 육성 프로그램 마련
 - (ODA 연계 진출) 국내 기업의 경험을 활용한 신흥제조국의 디지털 전환 지원 ODA 사업 발굴 및 현지진출 여건 조성

- ◆ 민간·지역이 주도하는 제조 DX 생태계 고도화를 뒷받침하기 위해 선순환 협업 인프라를 정비·확충

1 민간이 주도하는 제조데이터·AI 활용 기반 확충

- **(표준 제조데이터 관리·활용)** 공장 내 500개 핵심장비* 데이터를 표준화하여, 데이터 기반의 공정·공장·기업 간 지능화 연결을 촉진

* 전체 제조업 분석 → 19개 대표 제조업종 및 77개 대표공정 도출 → 중소기업 활용도가 큰 500개 장비 선정 (생산기술연구원, '24)

- (장비) 19개 제조업종별 핵심장비 500개 프로파일을 제작하고 IEC 국제표준 (AAS*) 기반으로 장비별 데이터 정보를 표준화

* Asset Administration Shell (자산관리셸) : 장비 등 제조자산(Asset)의 모든 정보를 디지털로 표현·관리하기 위한 표준모델 (국제전기기술위원회 IEC 63278, '23.12월 채택)

- 표준화 계획 : ('24) 50 → ('25) 115 → ('26 이후) 300개 이상

- (공정) 표준 제조데이터를 기반으로 제조공정을 설계·구축할 수 있도록 500개 핵심장비가 포함된 77개 핵심업종의 대표공정도* 개발·보급

* 대표공정의 통해 작업순서별 제조, 검사, 이송 등에 필요한 장비 사양 구분·활용

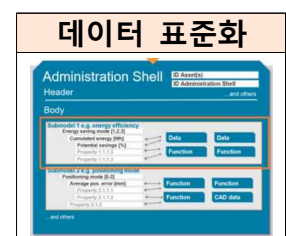
- (기업) 표준 제조데이터 기반으로 공장·기업이 공정간, 품질 관련 필요 데이터를 공유·교환할 수 있도록 업종별 데이터커넥터* 개발·보급

* 서로 다른 시스템이 데이터를 교환할 수 있도록 보안설계된 소프트웨어(도구)

- 5개 이상 밸류체인 기업들이 데이터를 공유하는 디지털협업공장, 다수 공급기업들의 구독형 제조IT 통합 솔루션 개발에 우선 적용

< 주요공정별 장비 목록 예시 >

공정	정밀가공	사출성형	주조
장비	CNC 밀링머신	플라스틱 사출성형기	다이캐스팅 머신
형상			
주요 데이터	위치, 속도, 가속도, 전압, 전류 등	계량, 온도, 압력, 시간, 속도 등	온도, 압력, 속도 등



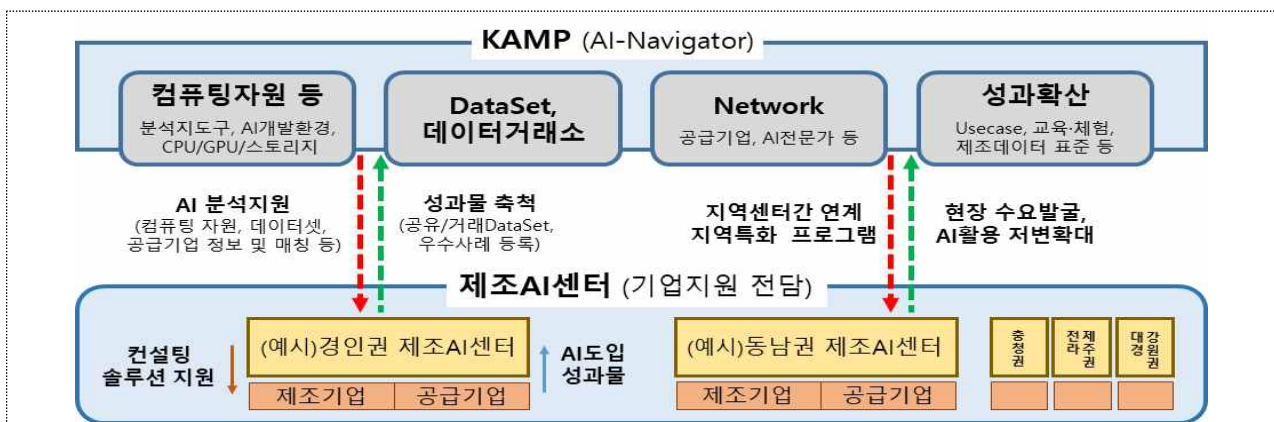
- **(지역특화 제조AI센터 운영)** 혁신역량이 부족한 지역기업의 불량 감소 등 현장문제 해결을 위한 “지역특화 제조AI센터” 설치·운영

**제조AI
성 과**

· (주)금장(전기차 배터리케이스) : 소리파형 분석, 공구파손·불량품 예방 AI솔루션 도입
⇒ 생산품 불량률 17.8% 감소, 공정 확대적용 시 매출액 13억원 증가 기대

- (센터 설치) 지역 주력산업 특성에 맞는 AI 기술과 제조데이터 활용 생태계를 지원하는 지자체 협업 제조AI센터 설치
 - 지자체 예산 매칭 (사업비 50%) 후 지역대학·지역혁신기관·민간기업 등이 참여하는 운영 컨소시엄 구성
 - 제조AI센터 확대 계획 : ('24) 경기 1개* → ('25) 3개
- * 국비 및 지방비(경기도, 50%) 출연을 통해 반월·시화산단 자동차 제조업 대상 AI 제조플랫폼(G-MAC) 구축 ('22~'24, 3년간 120억원) 및 AI 활용 지원
- (센터 역할) 제조기업 수요조사를 통해 기업 현장의 애로를 파악, 제조AI 전문인력을 현장에 투입하여 맞춤형 솔루션 제공
 - ❶ 수요조사 : 기업 수요조사, 선호도·시급성이 높은 AI 솔루션 발굴, 기업 매칭 등
 - ❷ AI 기초컨설팅 : AI-제조데이터 도입·활용을 위한 기업진단 및 전문가 컨설팅 지원
 - ❸ AI 솔루션 적용·확산 : AI 솔루션을 직접 기업에 실증·적용하여 현장문제 해결
- (성과 확산) 제조AI센터를 통한 기업지원 성과*를 KAMP에 축적·공유하여, 제조 공급기업이 다시 활용하는 선순환 체계 마련
- * AI-제조데이터셋 및 활용가이드, 우수사례(Use-Case), 공급기업 솔루션 수행정보 등

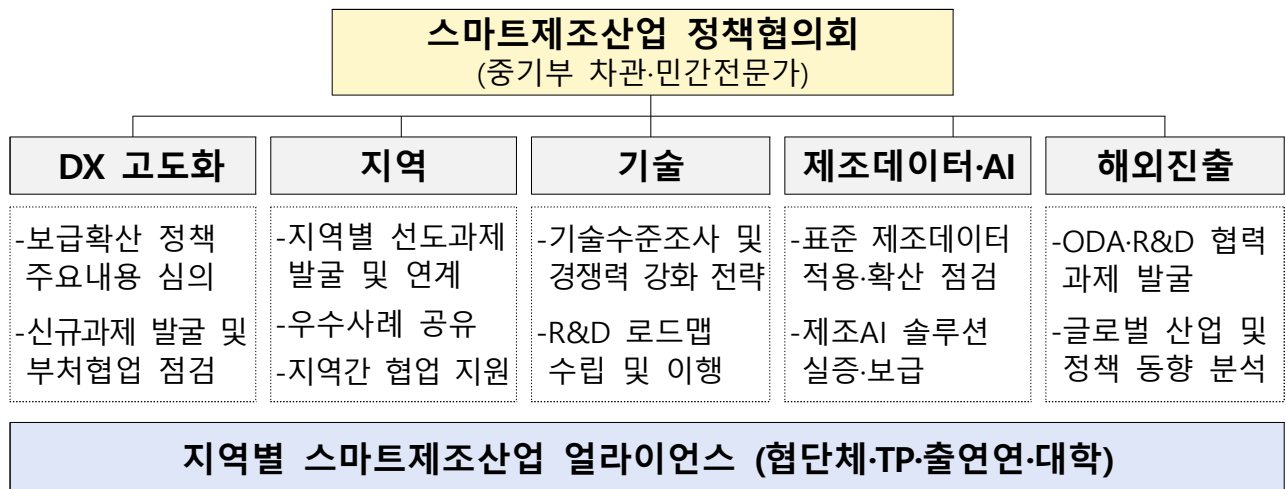
< KAMP ↔ 제조AI센터 서비스 차별화 및 연계 체계 >



* KAMP : 중소벤처 인공지능제조플랫폼(Korea AI Manufacturing Platform)

2 지역·민간 선순환 협업체계 구축

- **(스마트제조산업 정책협의회)** 각계 전문가가 참여하는 스마트제조산업 정책협의회를 구성하여 기술개발·해외진출 등 제조 DX 정책의제 도출
 - (중앙) 산업계, 연구소, 관계부처 등 지·산·학·연 전문가가 참여*하여, 제조 DX 정책 고도화 등 분야별 정책과제 발굴·자문
 - * 제조기업, 스마트제조 전문기업, 관련 협·단체, 출연(연), 관계부처 등
 - (지역) 지역 TP를 중심으로 협력 네트워크를 구축하여, 지역기업을 대상으로 DX 전문가 컨설팅 및 기술동향·해외시장 정보 제공



- **(스마트제조 통합플랫폼)** 스마트공장 사업관리 시스템과 KAMP를 전면 개편하여, AI·데이터 기반 “스마트제조 통합 플랫폼” 구축
 - 제조기업 DX 역량평가, 공급기업 역량진단, 우수기업 정보제공 및 기업매칭 등 스마트공장 One-stop 업무 지원체계 마련
 - 제조데이터 표준화, 스마트제조 정책정보 제공, 클라우드형 종합솔루션 제공 등 제조 DX 클라우드 플랫폼 (제조 DTaaS) 구현

- ① **(스마트공장 정책지도)** 제조업 분포, 스마트공장 구축현황, DX 지원 인프라, 주요 정책정보 등
- ② **(제조데이터 정보포털)** 스마트공장 구축 표준, 제조데이터 관리 활용을 위한 참조모델, 실증사례 등
- ③ **(디지털 스페이스)** AI와 디지털트윈을 실증하는 지역별·업종별 제조혁신 선도프로젝트 발굴
- ④ **(스마트제조 지식창고)** 맞춤형 교육정보, 최신 기술동향, 우수사례, 연계 지원사업 정보 등

□ **(스마트제조 전문기업 지원센터)** 지역주력산업과 연계하여 스마트 제조 전문기업의 역량 강화와 권역별 협력 활동을 촉진

○ (센터 지정) 스마트제조혁신센터(TP)를 활용하여 스마트제조혁신 거점 센터를 순차적으로 지정 (전국 5개)하고, 배후지역은 거점센터와 협력

* 수도권, 충청권, 대경권, 동남권, 호남권 5대 권역으로 구분

○ (센터 역할) 정부·지자체 및 지역 산학연 협업을 통해 지역주력산업 분야 스마트제조산업 기술개발, 인력양성, 창업기업 육성 사업 운영

- 스마트제조 통합플랫폼을 통해 지역주력산업 관련 선도 프로젝트를 수행하고 성과물과 실증사례 공유

- ① **(기술개발)** 지역주력산업 관련 스마트제조혁신 R&D 기획 신청 및 실증 지원
- ② **(인력양성)** 지역 인력수요 통합조사, 지역대학 협력 맞춤형 인재양성
- ③ **(창업지원)** 비수도권은 수도권 전문기업의 이전, 지사설립 지원 등
- ④ **(제조데이터 실증)** 지역주력산업 공급사슬의 제조데이터 실증 및 관리체계 교육
- ⑤ **(해외진출)** 해외진출 프로젝트 발굴 및 정보·경험 공유

○ (성과 확산) ‘스마트제조 전문기업 지원센터’와 ‘지역특화 제조AI 센터’를 핵심축으로 지역 스마트제조혁신센터 기능을 재정립 및 성과 확산

- 연도별 우수사례 선정과 성과공유회를 개최하여 지역·업종간 확산

< 지역 스마트제조혁신센터 세부 기능과 제조DX 생태계 협력 체계도 >



V. 추진일정

정책 과제		추진 시기
1. [전략1] 스마트제조산업 육성 제도 마련		
① 스마트제조산업 분류체계 마련		'24.하
② 스마트제조 전문기업 제도 도입		'25.하
③ 제조DX 정책을 기업 친화적 개편		'24.하
2. [전략2] 스마트제조산업 성장단계별 지원		
① 생태계 저변 확대를 위한 창업촉진		'25.하
② 스마트제조 전문기업 핵심역량 강화		'25.하
③ 판로개척 및 글로벌 진출 촉진		'25.하
3. [전략3] 시장친화적 스마트제조 인프라 확충		
① 민간 주도 제조데이터·AI 활용 기반 확충		'25.상
② 지역·민간 선순환 협업체계 구축		'25.하