



산업부, AI 팩토리 본격 추진

- AI 자율제조 사업(제조공정에 AI 적용) 수요 조사에 519개 기업 몰려
- 산업부는 기업수요 등 감안 “AI 자율제조”를 “AI 팩토리”로 전면 개편

- ❶ (양적 확대) 신규과제 기준 '24년 26개 → '30년 100개 이상
- ❷ (사업 다각화) 대·중·소 협력프로젝트, 휴머노이드 연계 등
- ❸ (전문성 강화) 전문기업 지정, 제조 AI 파운데이션 모델개발 등

제조현장에 AI를 도입해 제조업 생산성을 획기적으로 높이는 정부사업에 기업들의 폭발적 관심이 이어졌다. 25개 AI 자율제조 사업(붙임1) 모집을 목표로 시행한 수요 조사에 519개의 기업수요가 몰린 것이다. 산업부는 기업수요를 반영해 “AI 자율제조”를 “AI 팩토리”로 명칭을 변경하고 사업 내용도 전면 확대 재편한다. 이에 따라 올해부터 제조현장에 K-휴머노이드 실증 투입이 개시될 것으로 기대된다.

제조 AI에 대한 기업들의 높은 관심

지난해는 AI 자율제조가 시작된 첫해임에도 213개의 수요가 몰릴 정도로 기업들이 높은 관심을 보였다. 실제 사업(26개 과제)에는 현대자동차, GS칼텍스, 삼성중공업, HD현대미포, 포스코, 에코프로, 대한항공, 코오롱 등 업종 대표 제조기업들이 대거 참여하기도 하였다. 올해는 지난해의 2배가 넘는 519개의 기업수요가 접수되었고, 지난해 참가하지 않았던 대표 제조기업들도 새롭게 참여 의사를 보이면서 더욱 치열한 경쟁이 예고되고 있다. 산업부는 제조 AI 도입의 시급성과 현장 수요 등을 감안해 기존 “AI 자율제조”를 “AI 팩토리”로 전면 확대 개편하고, 사업의 양적·질적 고도화를 추진할 계획이다.

“AI 자율제조 → AI 팩토리”로 전면 개편 : ❶ 양적 확대

우선 AI가 새롭게 접목되는 연간 제조 현장의 수를 현재 26개에서 '30년 100개 이상으로 확대한다. 제조업과 AI의 결합은 기업들의 필수 생존전략인 만큼 우선은 기계·로봇 기술개발 등 유관 예산을 최대한 활용하고, 예산 증액을 위해 예산당국, 국회 등과 긴밀히 협의해나갈 계획이다.

“AI 자율제조 → AI 팩토리”로 전면 개편 : ② 사업의 다각화

양적 확대와 더불어 사업도 다각화한다. 지난해 자동차, 조선 등 대규모 제조 현장을 중심으로 이루어졌던 프로젝트는 올해부터 소규모 제조 현장이나 프랜차이즈, 유통·물류 등의 소비자 이용시설 등에도 확대 적용된다. AI 도입 효과를 전통 제조업뿐 아니라 전 산업에 확대 적용하고, AI에 대한 국민적 체감도를 높이기 위함이다. 이들 프로젝트는 기존 사업과는 다르게 단년으로 추진된다.

또한 올해부터는 대기업부터 1~3차 벤더인 중견·중소기업까지 하나의 공급망내에서 AI가 체계적·수직적으로 확산될 수 있도록 대·중·소 협력 프로젝트도 별도로 가동된다.

여기에 지난 4.10일 출범한 K-휴머노이드 연합(붙임 2)을 중심으로 제조 현장에 휴머노이드를 본격 투입하여 실증하는 사업도 첫 추진될 예정이다.

【 AI 자율제조 vs AI 팩토리 사업 】



“AI 자율제조 → AI 팩토리”로 전면 개편 : ③ 전문성 강화

지난해 산업부는 제조 AI 사업의 체계적 추진을 위해 12개 업종, 153개 기업·연구기관 등이 참여한 “AI 자율제조 얼라이언스”를 출범한 바 있다. 산업부는 “AI 자율제조 얼라이언스”를 “AI 팩토리 얼라이언스”로 확대 개편하고 AI 전문기업 등을 얼라이언스에 포함시켜 민간 역량을 적극 활용할 계획이다. 앞으로 이들은 얼라이언스를 통해 개별 프로젝트 수행, 기존과제 점검, 제조 데이터 활용방안 마련, 제조 AI 파운데이션 모델개발 등에 참여하게 된다.

【 AI 팩토리 얼라이언스(안) 】



산업부는 AI 팩토리 얼라이언스를 통해 모든 제조현장에 범용으로 적용될 수 있는 제조 AI 파운데이션 모델도 만든다. 파운데이션 모델은 개별 사업에서 축적한 지식과 노하우 등을 바탕으로 생기원·전자연 등 전문연구기관들과 전문기업 등이 함께 개발하게 된다. 빠르면 ‘27년부터 개발 중인 파운데이션 모델 일부를 제조 기업들에게 오픈소스로 제공해, 이를 기초로 개별 기업들이 자사의 공정에 특화된 인공지능 제조시스템을 구축할 수 있도록 지원할 예정이다.

* 파운데이션 모델 : Open AI의 GPT와 같이 광범위한 데이터를 사용해 지식과 패턴이 학습된 대규모 인공지능 모델을 말하며, 제조 AI 파운데이션 모델은 제조 기업들이 생산현장에서 활용 가능하도록 제조에 특화된 파운데이션 모델을 말함

또한, AI 팩토리 얼라이언스는 주요 구성원간 원활한 협력과 체계적인 역할 분담 등을 위해 별도의 자체 규정도 새롭게 마련할 계획이다.

금년도 AI 팩토리 사업 추진일정

한편, 금년에 추진될 4가지 AI 팩토리 사업들은(대규모/미니/대중소 협력/휴머노이드) 각 사업별로 5월말~6월초에 사업공고를 시작해, 6~7월중 과제가 최종 선정될 계획이다. 산업부는 지난해 대비 사업이 다각화되었고 기업수요가 여전히 높은만큼 당초 25개(지난해 26개) 내외로 선정하려던 과제수를 보다 확대할 예정이다. 산업부는 5.26일 “2025 AI 팩토리 사업 설명회”를 통해 지원내용 및 향후 일정 등 개편된 AI 팩토리 사업을 집중적으로 소개하였다.

담당 부서	제조산업정책관 기계로봇제조정책과	책임자	과 장	신용민 (044-203-4310)
		담당자	사무관	안용열 (044-203-4312)
			주무관	안용관 (044-203-4319)

1. 사업 개요

- AI 자율제조란, AI(인지·판단·제어) 기반 로봇·장비 등을 제조 전과정에 결합시켜 실제 제조환경의 생산 고도화·자율화를 구현하는 사업
- 산업부는 작년부터 ‘AI 자율제조 선도프로젝트’를 선정하여 지원중

* AI 도입 컨설팅, 기술개발 및 실증, 금융(무역보험·대출·펀드) 등 종합지원

2. 목적

- 제조 현장에 AI를 도입하여 기업의 생산성을 획기적으로 제고
- AI 기반의 제조공정 혁신 확산을 통해 생산인구 감소, 생산성 증가 정체, 탄소중립 등 제조업이 당면한 난제를 해결

< 제조업의 당면과제와 AI 자율제조의 역할 >



3. 추진경과

- AI 자율제조 선도프로젝트 추진계획 발표 ('24.5, 「AI 자율제조 전략 1.0」)
- '24년도 26개 선도프로젝트 선정 ('24.10)
- '25년도 기술 수요조사 실시 ('25.3)

- '30년 휴머노이드 로봇 산업 최강국을 목표로, 국내 최고 기업 및 전문가들이 모두 참여한 「K-휴머노이드 연합」 출범('25.4.10)

