산업통상자원부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도시점 2025. 5.15.(목) 11:00 < 5. 16.(금) 조간 > 배포 2025. 5. 15.(목)

산업과 인공지능의 만남, '제2차 산업AI 전략 세미나' 개최

- 산업AI 확산을 위한 지역 세미나 일정, 광주에서 시작
- 자동차, 석유화학 업계의 산업AI 적용 경험 공유

산업통상자원부(장관 안덕근, 이하 산업부)는 5.15(목) 한국산업단지공단 광주지역본부 8층 대회의실에서 산업 인공지능(이하 AI: Artificial Intelligence) 확산을 위한 '제2차 산업AI 전략(M.A.P : Manufacturing AI Policy) 세미나'를 개최하였다.

< 제2차 산업AI 전략 세미나 개요 >

◇ 시간/장소 : '25.5.15(목) 13:30 ~ 15:30 / 한국산업단지공단 광주지역본부 대회의실(8층)
◇ 주최 : 산업부 / 주관 : 한국산업단지공단, 한국산업기술진흥원, 한국산업지능화협회
◇ 참석자 : 기업, 대학, 연구기관 관계자 등 100여명
  ㅇ 개회사/축사 : 산업통상자원부 강감찬 산업정책관 / 한국산업단지공단 이상훈 이사장
  ㅇ 발표 : KAIST 조천식모빌리티대학원 강남우 교수(기조발표), 인터엑스 박정윤 대표, 현대오토에버 장연세 상무, SK이노베이션 박찬샘 팀장

산업부는 지난 1차 세미나('25.4.17일, 서울 대한상공회의소)에 이어, 광주지역에 소재한 기업·대학·연구기관 등을 대상으로 산업AI 우수사례를 공유하고자 이 자리를 마련하게 되었다. 산업부는 동 세미나를 지역 순회 방식으로 개최하여, 산업AI 수요기업(제조)과 공급기업(솔루션) 간의 파트너십 기회를 확대하고 산업AI를 빠르게 확산시켜나갈 계획이다. 금일 세미나에 이어, 5.22(목)에는 경남 창원(컨벤션센터)에서 '제3차 산업AI 전략 세미나'를 개최할 예정이다.

기조발표를 맡은 KAIST 강남우 교수는 "이론적으로는 AI 기술이 제조업에 모든 영역에서 혁신을 일으킬 수 있지만, 실제 제조 현장에서는 이를 제대로 적용하기 위한 산업 도메인 전문성 부족과 데이터 부재라는 현실적 한계에 부딪히고 있다"고 하면서 "각 산업별 제조현장의 복잡하고 세분화되어 있는 문제는 산업별 도메인 지식이 있어야만 해결할 수 있으므로, 각 세부분야별 전문가(기업)가 필요하다"고 강조했다.

또한, 강 교수는 "제조업에서 AI는 범용적일 수 없으며, 공정별·산업별 특성에 맞춘 도메인 특화형 AI 모델이 필요하다고"하면서, "모든 기능을 평균적으로 잘하는 AI가 아닌, 제조 현장의 특정 과제를 탁월하게 해결하는 전문 AI를 개발해야한다"고 하였다.

공급기업 대표 사례를 발표한 인터엑스 박정윤 대표는 AI 기반의 설비 지능화 및 자율제어 솔루션, 품질예측 등 자사의 솔루션을 소개하면

서, “AI 솔루션을 통해 제조 현장의 생산성 향상, 불량률 감소 등 실질적 성과를 낼 수 있다”고 하였다. 박 대표는 "우리나라 제조 경쟁력 강화를 위해 제조기업과 AI 전문기업이 협력해 작은 성공을 빠르게 만들어 내고, 이를 전국 산업 현장으로 확산하는 것이 중요하다"고 하면서, 정부의 적극적인 지원을 요청하였다.

첫번째 수요기업 사례를 발표한 현대오토에버 장연세 상무는 “현대오토에버는 AI 기반의 소프트웨어로 정의된 모든 것(SDx, Software Defined x(everything))에 중점을 두고 사업을 추진해나가고 있다”고 하면서, 자동차 제조현장에 적용중인 디지털 트윈과 LLM 기반의 자율제조 플랫폼*을 소개하였다. 장 상무는 “민·관이 함께 AI 수요처 중심의 기술을 공급하고 생태계를 구축한다면 산업AI도 빠르게 확산시킬수 있을 것”이라고 하였다.

* 공장 운영 데이터를 활용한 디지털트윈 : 실시간 생산 시뮬레이션, 공정 최적화, 에너지 절감

두번째 사례를 발표한 SK이노베이션 박찬샘 팀장은 “AI 기반의 예지정비를 통해 설비의 안정성을 향상시키는 한편, 현장의 데이터를 기반으로 AI가 신규 소재의 물성을 정밀하게 예측함으로써 R&D 효율성을 극대화*하고 있다”고 하였다. 박 팀장은 “산업AI의 효과적인 활용을 위해서는 무엇보다 신뢰도 높은 데이터 확보가 필수적”이라며, “이를 뒷받침할 수 있는 데이터 수집 및 관리 인프라의 구축이 필요하다”고 강조하였다.

* 초고압 Polymer 공정에서 AI·디지털트윈 기술 기반으로 제품 물성 예측 및 신규 제품 개발, 설비(반응기) 설계에 활용 → 제품 생산 기간을 7일에서 1일로 단축

(발표 세부내용은「참고2」참조)

산업부 강감찬 산업정책관은 “우리의 우수한 제조 인프라에 AI를 널리 활용한다면 산업AI에서는 세계 1등 국가가 될 수 있다”고 하면서, “제조경쟁력이 높은 다른 나라들도 제조현장에 AI 전면 적용을 본격화하고 있어, 산업부도 AI를 산업정책의 새로운 축으로 삼아 신규 사업을 기획하고 법령·제도를 정비해나가고 있다”고 하였다. 또한,“광주는 국내 최초로 AI 전용 데이터센터를 조성하여 AI 생태계를 구축해나가고 있다”라고 하면서, “AI가 전국 곳곳으로 확산되어 지역의 산업 혁신을 촉진하는 역할을 해야한다는 점에서 광주는 선도적인 도시”라고 하며 첫 지역세미나 장소를 광주로 선정한 이유를 설명하였다. 이어서 “앞으로도 산업AI 수요기업과 공급기업 간의 만남의 자리를 지속적으로 마련하여 AI 적용을 희망하는 기업들이 오늘 발표된 사례에서 실질적인 도움을 얻을 수 있도록 하겠다”고 하였다.

한국산업단지공단 이상훈 이사장은 축사를 통해, “중소 제조기업이 밀집한 산업단지의 디지털, AI 기술 도입은 상대적으로 더딘 상황”이라며, “산업단지가 앞으로도 우리 제조업 성장의 중추 역할을 하기 위해서는 ‘산업 AI 생태계’가 구축되어야 한다”고 하였다. 그러면서 이 이사장은 “한국산업단지공단은 더 많은 기업이 산업현장에서 AI를 활용할 수 있도록 제도적, 기술적 지원을 아끼지 않겠다”고 하였다.

담당 부서	산업정책관 산업인공지능혁신과	책임자	과 장	고상미 (044-203-4130)
		담당자	사무관	이재호 (044-203-4132)
			주무관	조용우 (044-203-4136)

대한민국 정책브리핑

더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로

OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고1 「제2차 산업AI 전략(M.A.P.) 세미나」 개요

□ 행사 개요

○ **(행사명)** 산업AI 전략(M.A.P.*) 세미나 : 제조혁신의 미래를 설계하다

↳ **M**anufacturing **A**I **P**olicy

○ **(일시)** '25.5.15(목) 13:30~15:30 (120분)

○ **(장소)** 한국산업단지공단 광주지역본부* 대회의실(8층)

↳ 광주 북구 첨단과기로 313

○ **(주최)** 산업부 **(주관)** 한국산업단지공단·KIAT·산업지능화협회

○ **(참석자)** 산업AI 수요·공급 기업, 대학, 연구기관 등 약 100여명

○ **(내용)** ▲산업AI 정책 방향 ▲AI서비스·솔루션 ▲활용사례 발표 등

□ 세부 일정

시간	주요 내용	비 고
13:30~13:35(05')	**개회사**	산업통상자원부 강감찬 산업정책관
13:35~13:40(05')	**모두 발언**	한국산업단지공단 이상훈 이사장
13:40~13:55(15')	**모두 발표**	KAIST 조천식모빌리티대학원 강남우 교수
13:55~14:40(45')	**산업AI 활용 사례**	
	사례 ❶ 산업 AI 핵심기술·솔루션	인터엑스
	사례 ❷ 제조 피지컬 AI사례	현대오토에버
	사례 ❸ SK이노베이션의 산업AI 적용 사례	SK이노베이션
14:40~14:55(15')	**산업AI 정책 방향**	산업부 산업인공지능혁신과
14:55~15:30(35')	**질의응답**	참석자 전체

참고2 「제2차 산업AI 전략(M.A.P.) 세미나」 발표 주요내용

【모두발표 : KAIST 강남우 교수(나니아랩스社 대표)】

※ 나니아랩스 : 생성형 AI 기반의 제품 설계 및 엔지니어링 전문 기업

○ 이론적으로는 AI 기술이 제조업 전반에 걸쳐 설계, 개발, 생산, 품질 관리, 물류에 이르기까지 모든 영역에서 혁신을 일으킬 수 있지만, 실제 제조 현장에서는 이를 제대로 적용하기 위한 산업 도메인 전문성 부족과 데이터 부재라는 현실적 한계에 직면

○ 각 산업별로 복잡하고 세분화되어 있는 문제는 산업별 도메인 지식이 있어야만 해결할 수가 있으므로, 각 세부분야별 전문가(기업) 필요

○ 범용AI에 비해 제조 분야의 지식과 노하우의 진입장벽이 높기 때문에, 범용AI 분야 인력을 양성하는 것도 중요하지만 각 산업별 도메인에 특화된 AI 전문가 양성이 더 시급

○ 많은 기업이 데이터를 충분히 보유하고 있다고 착각하지만 실제로는 AI 모델을 학습시키기 위한 정제된 고품질 데이터가 부족한 경우가 많으므로, 제조 데이터를 만들 수 있는 엔지니어가 필요하고 제조 데이터를 체계적으로 수집·분석·활용할 수 있는 인프라 구축이 선행될 필요

○ 제조업에서 AI는 범용적일 수 없고 공정별·산업별 특성에 맞춘 도메인 특화형 AI 모델이 필요하며, 모든 기능을 평균적으로 잘하는 AI가 아닌 제조 현장의 특정 과제를 탁월하게 해결하는 전문 AI를 개발할 필요

○ 한국은 제조 강국으로 제조업에 AI 노하우를 축적할 수 있는 테스트베드가 될 수 있으므로, 이를 통해 산업AI의 글로벌 스탠다드를 한국이 선점할 수 있는 기회를 놓치지 말아야 함

【사례발표① : 인터엑스 박정윤 대표】

※ 인터엑스 : 제조 AI 및 자율제조 솔루션 전문 기업

○ 전세계적으로 제조업이 전문인력 부족, 공급망 재구성 등 성장의 한계에 부딪친 상황에서, AI 활용은 새로운 제조 경쟁력으로 부상

- 특히, AI·IoT·디지털 트윈·클라우드 등 최신 기술을 결합해 기획-설계-생산-공급 全과정을 지능화·자율화하는 AI 자율제조가 각광

○ 인터엑스는 AI자율제조 시스템으로서, AI 기반의 설비 지능화 및 자율제어, 품질예측, 생산조건 최적화 솔루션을 통해 제조 현장의 생산성 향상, 불량률 감소 등 실질적 성과를 창출

< 인터엑스의 AI 솔루션 및 효과 >

분야	AI 솔루션	효과
CNC 가공	생산 및 품질조건 최적화 솔루션	생산성 20%↑, 불량 50%↓, 원가 30%↓
플라스틱 사출	사출조건 최적화, 품질 예측 및 품질검사 솔루션	생산성 50%↑, 불량 70%↓, 원가 20%↓
바이오 제품 생산(발효)	설비 운전 조건 및 원자재 투입 최적화 솔루션	생산성 10%↑, 수율 20%↑, 원가 15%↓

○ 인터엑스의 제조 특화 생성형 AI는 신입 직원도 10년차 경력 직원처럼 능숙하게 업무를 수행할 수 있도록 지원하고, 복잡한 제조 프로세스도 조사, 분석/평가, 계획, 실행을 자동화하는 AI 에이전트 역할을 수행

○ 우리나라 제조 경쟁력 강화를 위해 제조기업과 AI 전문기업이 협력해 작은 성공을 빠르게 만들어 내고, 이를 전국 산업 현장으로 확산하는 것이 중요하므로 정부의 적극적인 지원이 필요

【사례발표② : 현대오토에버 장연세 상무】

※ 현대오토에버 : DX·AI 기술을 통해 현대기아차 그룹의 디지털 혁신을 지원하는 기업

○ 소프트웨어로 정의된 공장(이하 SDF, Software Defined Factories)은 고객 수요에 맞춰 소프트웨어로 생산 자원을 유연하게 할당하는 '실시간 자원할당 변동 시스템(Real-Time Provisioning) 체계를 구축하여, 공급과 수요의 불일치를 최소화하고 생산 자원의 과잉 투자를 방지

- 또한, SDF는 온프레미스(On-Premise)와 클라우드 기반으로 이원화하여, 실시간 제어·운영이 필요한 OT(운영기술) 시스템은 온프레미스에서 안정적으로 관리하고, 데이터 분석·공정 최적화 등은 클라우드 기반으로 확장성도 확보 가능한 기반을 마련

○ 현대오토에버는 AI 기반의 소프트웨어로 정의된 모든 것(SDx, Software Defined x(everything))에 중점을 두고 있으며, 현재 자동차 제조현장에 적용중인 '디지털 트윈과 LLM 기반의 자율제조 플랫폼*' 운영중

* ❶공장 운영 데이터를 활용한 디지털트윈 : 실시간으로 생산 시뮬레이션, 공정 최적화, 에너지 절감
❷거대언어모델(LLM)을 활용한 AI 에이전트 : 현장 데이터를 분석하고, 실시간으로 최적의 운영 방안을 제시

○ 민·관이 함께 수요처 중심으로 기술을 공급하고 생태계를 구축한다면 산업AI도 빠르게 확산시킬수 있을 것

【사례발표③ : SK이노베이션 박찬샘 팀장】

※ SK이노베이션 : 정유, 화학, 배터리, LNG, 수소 및 에너지솔루션 등 종합 에너지 기업

○ 산업AI는 장치 산업과 제조업 전반에서 생산 최적화와 품질 향상을 위한 핵심 기술

○ AI 기반의 예지 정비를 통해 설비의 안정성을 향상시키는 한편, 현장의 데이터를 기반으로 AI가 신규 소재의 물성을 정밀하게 예측함으로써 R&D 효율성을 극대화하고 있으며, AI를 통해 시장과 고객의 요구사항을 빠르게 파악하여 신속하고 정확한 의사결정이 가능

* ❶초고압 Polymer 공정에서 AI·디지털트윈 기술 기반으로 제품 물성 예측 및 신규 제품 개발, 설비(반응기) 설계에 활용 → 제품 생산 기간을 7일에서 1일로 단축
❷배터리 전극 공정에 AI 기반 품질 예측 모델 도입 → 공정 조건을 최적화하고 시행착오를 최소화함으로써 생산성 향상

○ 산업AI의 효과적인 활용을 위해서는 무엇보다 신뢰도 높은 데이터 확보가 필수적으로, 이를 뒷받침할 수 있는 데이터 수집 및 관리 인프라 구축이 필요

○ 산업AI 도입 초기에는 선제적으로 투자해야 하지만, 개별 기업의 입장에서는 도입 이후 사업 성과로 이어지기까지 상당한 리드 타임이 요구되며 그 성과를 정량화하기 어려운 점이 도전 과제로 작용

- 이러한 문제를 해결하고 기업들의 산업AI 도입을 촉진하기 위해 정책적 지원과 유인책 마련이 필요