

보도 시점 2026. 1. 26.(월) 15:10
(2026. 1. 27.(화) 조간)

배포 2026. 1. 26.(월) 09:00

물리적 인공지능(피지컬 AI)으로 지역 제조혁신 속도 낸다.

- 배경훈 부총리, 전북대 물리적 인공지능 실증 연구실(피지컬 AI 실증 랩) 방문... 자율제조 사전검증 성과 점검 및 지역 제조기업 간담회로 지역 직접 챙겨
- 과기정통부, 전북 등 지역에 대형 인공지능 전환 연구 개발(AX R&D) 본격 추진... 물리적 인공지능(피지컬 AI)으로 지역산업 성장 견인

【관련 국정과제】 21. 세계에서 인공지능을 가장 잘 쓰는 나라 구현
22. 초격차 인공지능 선도기술·인재 확보

과학기술정보통신부(부총리 겸 과기정통부 장관 배경훈, 이하 과기정통부)가 물리적 인공지능(피지컬 AI) 제조혁신을 통한 지역 제조 성장 전략을 본격 추진한다.

배경훈 부총리 겸 과기정통부 장관(이하 ‘부총리’)은 1월 26일(월), 전북대학교를 방문하여 「물리적 인공지능(피지컬 AI) 사전 검증 사업(이하 ‘사전 검증 사업)」의 성과를 확인하고, 사업 참여 기업 및 전문가들과 함께 물리적 인공지능(피지컬 AI) 기반 제조혁신 확산 방안과 대규모 연구개발 사업인 지역 인공지능 전환(AX) 사업 추진 전략을 논의했다고 밝혔다.

이번 방문은 지난해 추진된 사전 검증 사업을 통해 구축된 ▲전북대학교 물리적 인공지능 연구실(피지컬 AI 실증 랩) 개소식 및 실증 시연 확인, ▲사업 성과 및 지역 인공지능 전환 사업 추진계획 발표, ▲사업 참여 기업·연구진 등이 참여하는 현장 간담회 등으로 구성되었으며, 물리적 인공지능(피지컬 AI) 기술의 현장 적용성과 수요 기반 실증 결과를 확인하는 자리였다.

과기정통부와 정보통신산업진흥원(원장 박윤규)는 2025년 추경예산을 통해 물리적 인공지능(피지컬 AI) 기반 제조혁신을 위한 사전 검증 사업을 추진하였으며, 이를 통해 사전 검증 결과를 지역 인공지능 전환 사업으로 연계하는 체계를 마련해 왔다.

▲ 물리적 인공지능(피지컬 AI) 사전 검증 사업(비 연구개발)

- (기간/예산) '25.8~12월(5개월) / 국비 229억 원 ※ 전담 기관 : 정보통신산업진흥원(NIPA)
- (참여) 전북대(주관), 한국 과학기술원, 성균관대, 캠틱, 실증기업(DH오토리드, 동해금속, 대승정밀) 등

▲ 물리적 인공지능(피지컬 AI) 전북지역 인공지능 전환 사업(연구개발, '26년 상반기 착수)

- (기간/예산) '26.~'30./ 사업 규모는 적정성 검토 완료 이후 결정 예정
- (내용) 물리적 인공지능(피지컬 AI) 기반 이종(異種) 로봇 협업지능 소프트웨어 이음터 해결책(SW플랫폼 솔루션) 개발

사업 주요 내용으로는 전북대(제조)와 한국 과학기술원(물류) 실증 연구실(실증랩)을 구축하여 공정·장비 및 데이터 기반의 현장 적용성을 검증하고, 자동차 분야 3개 수요기업 공정에 물리적 인공지능(피지컬AI) 기반의 자율주행 이동로봇(AMR) 물류 자동화, 기계조작 자동화(머신텐딩 자동화), 다품종 대응 유연생산체계 등을 적용하였다.

특히 전북대(제조) 실증 연구실(실증 랩)은 물리적 인공지능(피지컬 AI) 현장 실증 기반을 구축한 첫 이음터(플랫폼)로, 본사업의 기술적 마중물이자 공개 실증 생태계 거점으로 기능할 것으로 기대된다. 이 실증 연구실(실증 랩)은 조립, 검사, 표지 붙이기(레이블링), 유연 생산 등 기능별 기술 검증이 가능하도록 구축되었으며, 생산 구역(P-Zone)(Production, 제조생산)과 혁신 구역(I-Zone)(Inovation, 혁신)으로 구획하여 ‘실험과 생산’ 각본(시나리오)을 동시에 검증할 수 있는 것이 특징이다. 이와 같은 기능적인 구획을 통해 다양한 생산 각본(시나리오)과 기술 검증이 실시간으로 이루어지며, 이기종 협업 운용을 실증하기 위한 핵심 이음터(플랫폼) 역할을 할 예정이다.

또한 자동차 주요부품 기업인 DH오토리드(운전대<스티어링휠>), 대승정밀(전동 제동장치<브레이크>), 동해금속(자동차 차체) 등 주요 공정에 물리적 인공지능(피지컬 AI) 기술을 적용한 결과, 사전 검증 단계에도 불구하고 생산성, 품질, 공정 효율 등 주요 지표가 개선되는 성과를 확인하였다.

<주요 지표 개선 사항>

- ▲ (DH 오토리드) ① 생산량 7.4% 향상, ② 생산 처리시간 7.4% 단축, ③ 제조 원가 80% 절감
- ▲ (대승정밀) ① 생산량 11.4% 향상, ② 불량률 19.4% 감소, ③ 제조 원가 75% 절감
- ▲ (동해금속) ① 생산량 5.1% 향상, ② 생산 처리시간 10% 단축, ③ 제조 원가 14.3% 절감

구체적으로 DH오토리드는 자율주행 이동로봇(AMR) 기반 무인 운반과 가상 모형(디지털 트윈) 기반 사상·후처리 작업의 로봇 자동화를 적용하여 기존 수동 중심의 공정을 개선하고, 공정 편차 감소와 작업 효율 향상 성과를 확인하였고, 대승정밀은 절삭가공 설비의 투입·배출 작업을 로봇이 수행하는 기계조작 자동화(머신텐딩) 체계를 적용하여, 기존 수작업 절삭가공 공정을 자동화하여 설비 가동률과 불량률을 대폭 감소시켰다.

또한 동해금속은 차체 부품 용접·조립의 다품종 소량 생산에 대응하는 유연 생산 및 통합제어 기반을 구축하여, 기존 수작업 중심의 용접·조립공정을 유연 생산체계로 전환하였다.

이러한 기술 적용을 통해 근골격계 질환, 이명 등 작업자 건강·환경 문제 개선에도 긍정적인 효과가 확인되는 등 물리적 인공지능(피지컬 AI)이 생산성과 작업환경을 동시에 개선할 가능성을 현장에서 검증하였다. 향후 지역 인공지능 전환 사업 단계에서 확대 적용이 이루어질 경우 이러한 성과들이 산업 전반으로 확산되어 더욱 큰 파급효과를 가져올 것으로 기대된다.

실증 연구실(실증랩) 개소식 이후 진행된 현장 간담회에서는 DH오토리드의 이석근 대표, 대승정밀 김장송 대표, 동해금속 서호진 대표, 전북대 김순태 교수, 한국 과학기술원(카이스트) 장영재 교수 등 기업 관계자와 전문가를 중심으로 국내 물리적 인공지능(피지컬 AI) 제조혁신 내재화를 위한 실행 과제를 주제로 심도깊은 토의를 진행하였다.

참석자들은 물리적 인공지능(피지컬 AI) 기술이 산업현장에서 지속 가능한 경쟁력으로 정착하기 위해서는 실증 기반 정책 지원과 제도적 뒷받침이 필요하다는 데 공감의 형성되었으며, 과기정통부는 제기된 의견을 향후 지역 인공지능 전환 설계 및 정책 지원 방안 마련에 적극 반영할 계획이다.

과기정통부 배경훈 부총리는 “전북대 물리적 인공지능 실증 연구실(피지컬 AI 실증랩)은 물리적 인공지능(피지컬 AI) 제조혁신의 출발점이자 확산 거점”이라며, “대한민국은 세계 최고 수준의 제조 현장과 반도체, 이동 수단(모빌리티), 로봇 등 물리적 인공지능(피지컬 AI)에 최적화된 산업 기반을 이미 보유한 만큼, 이를 현장에서 실증하여 독자적인 기술 확보와 산업 경쟁력으로 연결해야 한다”라고 강조했다. 이어 “현장 실증을 통해 검증된 기술이 공정 적용으로 이어지고 산업 전반으로 폭넓게 확산될 수 있도록 정부 차원의 지원과 정책 연계를 강화하고, 향후 지역 인공지능 전환과 5극3특 전략을 연계하여 물리적 인공지능(피지컬 AI) 제조혁신을 본격적으로 가동하겠다”라고 밝혔다.

담당 부서	정보통신정책실 정보통신산업정책과	책임자	과장	이주식 (044-202-6220)
		담당자	사무관	민재희 (044-202-6226)

내일을 만드는 과학기술
내 삶을 해주는 디지털·AI

대한민국
지능정보산업진흥원

