

# 2026년 제조 AI 현장 적용 지원 사업 수혜기업 모집 공고

2026년도 중소벤처기업부, 중소기업기술정보진흥원, 충청북도 청주시, 충주시, 진천군, 음성군, 충북테크노파크가 지원하는 제조 AI 현장 적용 지원 사업을 안내하오니, 해당 프로그램 참여를 희망하는 중견·중소기업은 아래 내용을 참고하여 신청하시기 바랍니다.

2026년 06월 01일

중소벤처기업부장관, 중소기업기술정보진흥원장, 충청북도지사  
청주시장, 충주시장, 진천군수, 음성군수, (재)충북테크노파크원장

## 1 사업 개요

- (사업목적) 융합바이오 산업의 제조 공정 중, Pain-Point가 발생하는 핵심 설비·공정에 AI 솔루션 집중 지원을 통한 AI 도입 진입 장벽 완화
- (사업기간) 협약체결일로부터 10개월
  - \* 사업 기간은 운영기관의 운영 상황에 따라 변동 가능
- (사업대상) 충북 청주시, 충주시, 진천군, 음성군 내 제조기업(본사, 공장 등) 중, 공정을 보유한 융합바이오 산업\* 관련 중소·중견기업 대상
  - \* 융합바이오 대표 산업군: 의료, 바이오, 화장품, 식품, 제지
- (지원규모) 기업당 최대 80백만원 이내, VAT 별도(수요→공급)
  - (중소기업) 5백만원 이상, (중견기업) 10백만원 이상

※ 중소기업: 지원금 80백만원 + 기업부담금 5백만원 = 총사업비 85백만원

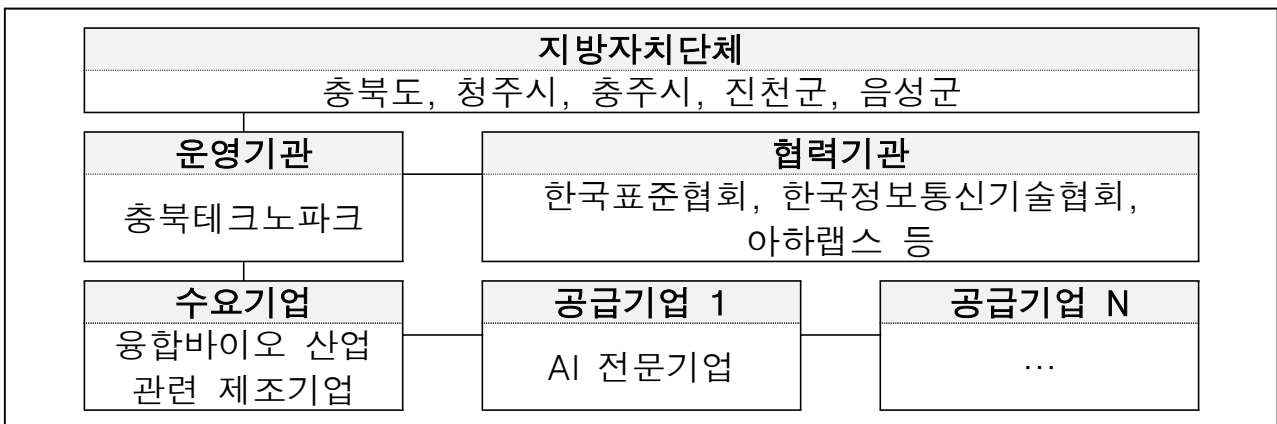
※ 중견기업: 지원금 80백만원 + 기업부담금 10백만원 = 총사업비 90백만원

- (지원내용) 융합바이오 산업의 제조 현장에서 발생하는 다양한 공정상 애로점을 해결하기 위해, AI 기술을 접목하여 그 효과와 가능성을 현장(수요기업)에서 직접 검증 후, 실증 지원
  - 원활한 사업 수행을 위해 제조 AI 현장 적용 지원 사업에 필요한 일련의 과정(①데이터 컨설팅, ②제조 AI 현장 적용 지원, ③제조 특화 AX 검증, ④사후관리)을 협력기관에서 일괄 지원 ※선택적 지원 불가
- ※ 과제 종료 후, 산출물(데이터셋, AI 모델, 가이드북 등)은 운영기관의 포털 (manuai.cbtp.or.kr)에 개방되며, 대내·외 공개 예정

지원분야	세부내용	수행기관
①데이터 컨설팅	▶ 제조 AI 현장 적용을 위한 종합 컨설팅 지원 (제조 공정, AI·DATA 분야 등)	KSA, TTA
②제조 AI 현장 적용 지원	▶ 수요기업 제조 현장 맞춤형 AI 솔루션 개발 (필요시, 자부담금 내에서 데이터 수집 환경 구축) ※ 단, 운영기관에서 제공하는 AI 개발환경 기반 개발 수행 필수(별첨 자료 확인 필요)	수요·공급기업
	▶ 필요시, 데이터 수집·전처리·저장·활용을 위한 데이터 수집 툴 지원	AHHA
③제조 특화 AX 검증	▶ AI 솔루션 신뢰성과 품질 확보를 위한 검증 지원	TTA
④사후관리 (사업 종료 후)	▶ AI 솔루션 성능 저하 모니터링 및 고도화 지원	AHHA

※ KSA: 한국표준협회, TTA: 한국정보통신기술협회, AHHA: 아하랩스

## □ (추진체계 및 역할)



구분	역할
지방자치단체	▶ 제조 AI 현장 적용 지원 사업 추진을 위한 재정적 지원 및 정책적 기반 마련
운영기관	▶ 제조 AI 현장 적용 지원 사업 총괄 운영
협력기관	▶ 데이터 컨설팅, 제조 특화 AX 검·인증 등 제조 AI 현장 적용 지원의 단계별 전문 역량 지원
수요기업	▶ 제조 공정의 문제 해결이 필요한 융합바이오 산업 관련 제조 기업(청주시, 충주시, 진천군, 음성군) ▶ 제조 AI 현장 적용 지원에 필요한 데이터와 테스트베드 제공 및 협업 수행
공급기업	▶ 수요기업의 문제 해결을 위한 AI 솔루션 개발 및 실증 ※ 도내 기업의 경우 가산점 부여

## 2 신청 방법

□ (접수기간) `26. 06. 01.(월) ~ `26. 06. 19.(금) 18시까지

- ※ 접수 마감일에는 접수 폭주 등에 따라 원활한 접속이 되지 않을 수 있으므로, 가급적 마감 2~3일 전에 온라인 최종 제출 요망
- ※ 공고 미숙지, 제출 서류 누락 등 최종 제출되지 않은 경우, 접수 불가

□ (사업 신청서류) 사업 신청 시 아래 서류를 온라인으로 등록

- 모든 서류는 공고일(26.06.01.) 기준, 직전 3개월(26.03.01.이후) 이내 발급된 서류 제출 필수

구분	제출서류	비고
1	제조 AI 현장 적용 지원 사업 수혜기업 신청서	필수(붙임 1)
2	기업/개인(신용) 정보 수집·이용·제공 동의서	필수(붙임 3)
3	중소·중견기업 확인서	필수
4	공장등록증	선택
5	사업자등록증	필수
6	국세 및 지방세 완납 증명서	필수
7	최근 3년 재무제표 * 2년 미만 창업기업은 재무제표 생략 가능	필수

\* 사업계획서 및 공통서류는 요건 검토 통과기업에 한해서 제출

\* 관련 양식은 사업관리 시스템([smart-factory.kr](http://smart-factory.kr))의 '사업안내-사업공고' 붙임파일 참고

- 신청방법: 스마트공장 사업관리시스템([smart-factory.kr](http://smart-factory.kr)) 접속 → 회원가입 → 로그인 → 사업관리 → 과제 신청 → 기업정보 등 입력 및 제출서류 첨부

## 3 신청자격

□ (신청자격) 수요기업과 공급기업 간 컨소시엄 구성 후 지원 사업 신청

- ※ 단, 필요시 공급기업과 매칭되지 않은 수요기업을 대상으로 사전 수요조사를 실시하고, 수요기업-공급기업 간 매칭데이 개최 예정

- (수요기업) 충북 청주시, 충주시, 진천군, 음성군 내 제조기업(본사, 공장 등) 중, 공정을 보유한 융합바이오 산업 관련 중소·중견기업\* 대상

※ 「중소기업기본법」에 따른 중소기업 및 「중견기업 성장 촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」에 따른 중견기업

- (공급기업) 제조 AI 관련 기술 역량을 보유한 기업 및 협업체로서 스마트공장 사업관리 시스템의 ‘공급기업 Pool’과 충북테크노파크 스마트제조혁신센터 ‘공급기업 Pool’에 모두 등록 완료된 기업

※ 스마트공장 사업관리 시스템의 ‘공급기업 Pool’ 등록 방법

“스마트공장 사업관리 시스템([smart-factory.kr](http://smart-factory.kr)) → 알림/참여마당 → 공지사항”에서 “공급기업 Pool 등록 안내(1077번 게시글)” 참조

※ 충북TP 스마트제조혁신센터 ‘공급기업 Pool’ 등록 방법

“Manu AI 플랫폼([manuai.cbtp.or.kr](http://manuai.cbtp.or.kr)) → 정보공유 → 공급기업 POOL”에서

“신청하기” ※ ~26.06.19.(금)까지 필수 등록(스마트공장 사업관리 시스템, Manu AI)

- (신청불가 조건) 수요기업이 어느 하나에 해당하는 경우 지원 불가
  - 주관기관(장), 참여기관(장), 총괄책임자가 아래 사유에 해당하는 경우, 참여를 제한함(접수 마감일 기준)

- ① 지원 대상 자격요건에 해당하지 않는 기업
- ② 접수 마감일 기준 기업 또는 기업의 대표자가 정부 지원사업 참여제한 제재를 받고 있는 경우나 의무사항 불이행 중인 경우
- ③ 최근 결산 기준 완전자본잠식인 경우
- ④ 세무당국에 의하여, 국세·지방세 등 체납 처분을 받은 경우
- ⑤ 금융기관 등으로부터 채무 불이행으로 규제 중인 자 또는 기업
- ⑥ 기업의 부도, 화의, 법정관리, 휴·폐업 상태인 경우
- ⑦ 유흥·향락업, 숙박음식점, 불건전 오락용품 제조업 등
- ⑧ 사업지원 외 지역으로 사업장 이전 계획이 있는 경우

#### 4 사업설명회 일정 안내

- 일 시: 2026년 06월 말 ~ 07월 초 예정
- 세부 일정 및 장소는 지원신청서 마감 이후, 기업별 실무담당자 메일로 안내 예정

## 5 평가 기준

- (평가절차) 신청기업의 서류 사전 검토 후, 현장 실태조사와 선정 평가를 실시하며, 결과를 모두 종합하여 최종 선정

### < 선정 절차 프로세스(안) >

구분	내용
① 서류 검토	▶ 신청 서류 기반 사전 검토 진행 - 서류 미비 및 자격 요건 미충족 시, 평가 대상 제외 ↓
② 사업계획서 제출	▶ 서류 검토 통과 기업 대상 사업계획서 제출 ↓
③ 사전 현장실태조사	▶ 제출 서류 사실 여부 파악을 위한 사전 현장실태 조사 - 평가위원 1인, 운영기관 4인 ↓
④ 선정평가 (발표평가)	▶ 제안 과제에 대한 발표평가(PPT) 진행 - 발표평가: 35분(20분 발표, 15분 Q&A), 총괄책임자 진행

- (평가방법) 신청기업의 제출서류를 기반으로 「평가지표 및 배점 기준」에 따라 발표평가로 진행
  - 사업 분야별 내·외부 전문가 5인의 외부 평가위원회를 구성함
  - 평가 결과는 위원 5인의 평균 점수로 하며, 최종 평가 결과 100점 만점을 기준으로 종합점수가 70점 이상인 과제는 ‘지원 대상’으로 분류하고, 70점 미만의 과제는 ‘지원 제외’로 분류함
  - ‘지원 대상’ 기업에 대해 예산 범위 내 고득점 순으로 선정하며, 동일 득점인 경우, 1) 데이터 확보, 2) 핵심지표 적절성 3) 추진전략 순서로, 각 항목의 고득점 기업을 선정함
  - 지원금액은 ‘지원 대상’ 기업을 대상으로 과반수의 평가위원이 신청 금액에 대해 동의했을 경우 신청금액 전액을 지원하며, 반대의 경우에는 평가위원들의 조정지원금액 평균으로 지원금액을 산정함
  - 선정된 기업이 포기하거나 기타 사유로 지원이 불가능한 경우, 차순위 기업을 선정하여 지원할 수 있음

□ (평가지표 및 배점기준)

		평가항목	배점
수요기업 (50)	지원 필요성	▶ 사업 추진 배경 및 도입 필요성	10
	사업 의지	▶ 사업 이해도 및 참여 인력 투입 방안	5
	데이터 확보	▶ 원천 데이터 등의 확보에 대한 사전 준비 충분성	20
	핵심지표 적절성	▶ 정량적 목표 설정 및 측정 방법에 대한 적절성	15
공급기업 (50)	추진 전략	▶ 솔루션 실증 목표 및 전략의 타당성	20
	추진 체계	▶ 투입 인력 구성 및 일정 적정성	5
	요구사항 반영	▶ 수요기업 요구사항 및 과제 범위의 적정성	15
	사업비	▶ 사업비 계상의 적정성	10
<b>합 계</b>			<b>100</b>
가점사항	▶ 컨소시엄 공급기업이 충북 내 지역 기업(3점)		
	▶ 1차년도 참여기업 중, 제조 특화 AX 인증 추진 공급기업(3점)		

□ (협약체결 및 사업비 선금 지급)

- 운영기관은 평가위원 의견에 따라, 기 제출된 사업계획서의 수정을 요구할 수 있으며, 수정 의견 미 반영시 선정 제외 가능
- 최종 사업계획서를 기준으로, 운영기관과 수요기업, 공급기업 간 3자 협약을 체결하며, 협약 체결일로부터 14일 이내 수요기업은 공급기업으로 자부담금을 납부하여야 함
- 총 사업비 중, 15,000천원은 선금으로 반드시 신청하여야 하며, 선금 신청 시, 이행보증보험증권 및 관련 제반 서류 제출 필수

## 6 추진 일정

추진 절차	내용
사업 공고 및 신청접수	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (사업공고) 충북테크노파크 홈페이지(www.cbtp.or.kr)</li> <li>▶ (사업접수) 스마트공장 사업관리 시스템(smart-factory.kr)</li> <li>- 접수기간: 26.06.01.(월)~26.06.19.(금) 18:00</li> </ul>
↓	
서류검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 신청서 및 접수서류 등 사전 서류 검토</li> <li>- 서류 미비 및 자격 요건 미충족 시, 선정평가 대상 제외</li> </ul>
↓	
사업설명회 (매칭데이)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 제조 AI 현장 적용 지원 사업 사업설명회 진행</li> <li>- 일 시: 6월 말 ~ 7월 초 예정</li> </ul>
↓	
사업계획서 제출	▶ 서류 검토 통과 기업 대상 사업계획서 제출
↓	
사전 현장 실태조사	▶ 지원 신청기업 대상 현장 실태조사 진행 (평가위원 1인, 간사 4인)
↓	
선정평가 (발표평가)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 선정 평가위원회를 통한 지원 내용, 공급기업 적정성 등 평가 진행</li> <li>- 발표 평가(발표 20분, Q&amp;A 15분)를 통한 협약 우선 대상자 선정</li> </ul>
↓	
사업계획서 보완	▶ 협약 우선 대상자를 대상으로 선정평가 의견을 반영한 사업 계획서 보완을 통해 최종 선정
↓	

협약체결	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 주관기관-수요기업-공급기업 간 3자 협약체결</li> <li>- 협약기간: 협약일로부터 10개월</li> </ul>
↓	
사업 수행	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (협력기관) 효율적인 AI 솔루션 개발을 위한 제조 AX 종합 컨설팅 지원</li> <li>▶ (수요·공급기업) 융합바이오 산업의 제조 현장에서 발생하는 공정상 애로점을 해결하기 위해, AI 기술을 접목하여 그 효과와 가능성을 현장에서 직접 검증 후, 실증 지원</li> <li>- 제조 특화 AX 검증을 위해, 과제 종료 2개월 전 개발 완료 필수</li> </ul>
↓	
중간점검	▶ 과제 진도 점검, 추진 현황, 애로사항 등 진행 사항 체크
↓	
제조 특화 AX 검증	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (협력기관) AI 솔루션의 신뢰성 및 품질 확보를 위한 제조 특화 AX 검증 추진</li> <li>- 검증기간: 과제 종료일 2개월 전 ※ 별도 안내 예정</li> </ul>
↓	
최종평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 결과보고서 및 사업비 사용 증빙서류 제출</li> <li>▶ 결과 평가위원회를 통한 사업 수행 완료 여부 결정</li> </ul>
↓	
사업비 지급	▶ 평가 결과에 따라 공급기업에 사업비 지급
↓	
사후관리	▶ 성과 및 만족도 조사, 우수사례 발굴

## 7 유의 사항

- 최종 접수 이후, 서류 누락으로 인한 불이익은 기업에 있음
- 제출서류는 일체 반환하지 않으며, 평가 결과는 신청기업에 개별 통보됨
- 서류 접수 후, 추가 검토가 필요한 경우 추가 보완자료를 요청할 수 있음
- 과제 종료 후, 3년간 지원 사업에 대한 성과 조사(매출액 확인서, 고용 창출 관련 증빙자료)를 요청할 수 있으며, 자료 요청 시 적극 협조해야함
- 공고 내용은 기관 사정에 의해 변경될 수 있음
- 과제 선정 및 결과보고서 검토를 통해 지원금액은 조정될 수 있음
- 사업 수행 결과로 취득되는 지식재산권, 기타 제반 권리 등 유·무형적 결과물의 소유권은 운영기관으로 귀속되며, 대내·외 공개 및 배포 예정
  - 과제 종료 후, 데이터셋과 AI 모델은 운영기관의 데이터포털에 개방
- 수요기업 및 공급기업은 본 사업을 수행함에 있어 발생할 수 있는 저작권, 사용권 및 특허권 등에 대한 문제를 사전에 조치하여야 하며, 이에 대해 일체의 책임을 져야함
- 본 사업을 통해 구축한 AI 솔루션의 시스템 로그기록을 운영기관의 성과관리 시스템과 연동하여 구축 완료 후, 3년간 제출 필수
- 본 지원 사업의 과제 결과물은 「지역특화 제조데이터 활성화 사업」의 지원을 통해 개발되었음을 명시해야 함

## 7 문의처

### □ (지원 프로그램 관련 문의)

지원 프로그램명	담당자	이메일(유선)
제조 AI 현장 적용 지원	스마트제조혁신센터 안유진 전임	<a href="mailto:yjan@cbtp.or.kr">yjan@cbtp.or.kr</a> (043-270-2852)

사업신청, 용역, 구매, 공사 등과 관련하여 소속 임직원이 금품, 향응을 요구할 경우에는 (재)충북테크노파크 감사팀(043-270-2951~2) 또는 홈페이지 부패신고센터로 신고하여 주시기 바랍니다. 신고자는 부패방지 관련 법률 등에 의거 신분비밀보장을 받게 됩니다.

## 별첨 1

## 제조 AI 현장 적용 지원 사업 세부 내용

□ (데이터 컨설팅) 인공지능(AI) 도입에 필요한 전반적인 데이터와 공정 분석을 위하여, AI 트리니티(Trinity) 3인 1조(공정 전문가, AI·DATA 전문가, 기업 데이터 담당자)로 구성하여, 지원기업의 AI 도입 컨설팅 밀착 지원

### <AI 트리니티 역할>

구분	내용
공정 전문가 (KSA)	▶ (공정분야) 제조데이터를 활용한 현장 문제 해결과 실질적 개선(P·Q·C·D·E·S) 효과 창출 중심의 컨설팅 지원
AI·DATA 전문가 (TTA)	▶ (AI·DATA 분야) 기업 보유 데이터 분석 및 AI 품질 검증 등 AI·DATA 관련 전문 컨설팅 지원
기업 데이터 담당자(수요기업)	▶ 기업 내부 데이터 구조, 보유 현황 등을 명확히 인지하고 있는 실무자로서 데이터 제공 및 현장 협업 수행

※ 공정 전문가와 AI·DATA 전문가는 사업 운영기관에서 일괄적으로 배정하며, 참여기업은 기업 내 데이터 담당자 1인을 지정하여 컨설팅 참여

□ (제조 AI 현장 적용 지원) 제조 공정상 발생하는 문제 해결을 위해, 각 기업별(수요기업) 제조 현장에 최적화된 맞춤형 AI 솔루션 개발

○ (데이터 수집 환경 지원) 데이터 부족, 노후 설비 및 오래된 공정 등 기존 설비에서도 원활한 데이터 확보가 가능하도록 데이터 수집 기반 환경 구축 가능 ※ 단, 하드웨어 구축은 자부담금 내에서 자체 구축

### <데이터 수집에 필요한 장치(예시)>

구분	내용
하드웨어	▶ 데이터 수집이 가능한 센서(온·습도, 위치, 압력, 진동 등), 모듈(GPS 등), 네트워크(Wi-Fi, 근거리 통신 등), GPU 서버 등 물리적 인프라 지원
소프트웨어 (필요시)	▶ 공정 내 센서, 이미지, 설비 등에서 생성되는 데이터를 수집·전처리·저장·활용 가능한 데이터 수집 툴 지원 ※ 단, 기존에 활용 중인 툴이 있을 경우, 해당 도구 활용 가능

○ (AI 솔루션 개발환경 지원) AI 솔루션 개발을 위한 고성능 클라우드 컴퓨팅 자원 및 개발환경을 지원(웹 기반)하고, 추후 성과물(데이터셋, AI 모델, 가이드 등)은 운영기관의 데이터 포털에 개방

**<대표적인 AI 솔루션 예시>**

구분	내용
예지 보전	▶ 제조 데이터를 활용하여, 설비 이상 여부를 진단하는 솔루션 ─▶ 제조설비 이상 감지로 설비 고장 예지 및 생산 중단 시간 최소화
검사 지능화	▶ 제품 결함(불량)을 식별·분류하는 제품 품질 검사 솔루션 ─▶ 딥러닝 결함 검출/분류 자동화로 품질 향상 및 인력 효율화
공정 지능화	▶ 공정 자동화·최적화와 제조 공정 중 발생하는 데이터 분석 솔루션 ─▶ 불필요한 자원 낭비를 줄여, 최적의 운영 조건 도출과 생산성 극대화

- ※ 본 지원 사업은 운영기관에서 제공하는 AI 개발환경을 기반으로 개발을 수행하여야 하며, 사업 종료 시에는 공급기업이 해당 개발환경을 보존하여 수요기업에 전달
- (제조 특화 AX 검증) 수요기업에 AI 솔루션 도입 전, 운영기관의 기준(공인인증기관)에 따라 AI 솔루션 신뢰성 및 품질 확보를 위한 검증 지원 ※원활한 검증 절차를 위해 사업 종료일 3개월 이전 검증 신청 필수
- 단, 제조 AI 현장 실증 지원 우수기업으로 선정된 3개사에 한하여, 공인인증기관을 통한 제조 특화 AX 인증 추가 지원(인증서 발급 포함)

**<DATA·AI 모델 검증 종류>**

구분	검증 내용
데이터 품질 검증	▶ 데이터 품질 특성에 대한 검증(완전성, 정확성, 다양성 등)
AI 모델 성능 검증	▶ AI 모델 성능 검증(정확도, F1-Score, mAP, MSE 등)
AI 솔루션 품질 검증	▶ AI 솔루션 품질 특성에 대한 검증(기능 정확성, 강건성 등)
AI 솔루션 영향도 검증	▶ 생산성과 안전성에 대한 검증(성능 효율·오작동 개선을 등)

- (사후관리) 제조 AI 현장 적용 지원을 통해 AI 솔루션을 도입하는 기업의 내부 AI 기술력 부족으로 발생하는 모델 드리프트(성능 저하, 데이터 추가 학습 등)에 대해 수요 파악을 통한 모델 고도화 지원

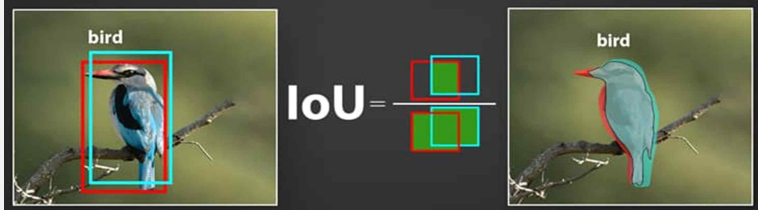
**<사후관리 방안>**

구분	검증 내용
활용도 모니터링	▶ 본 지원 사업을 통해 구축한 수요기업의 시스템 로그 기반의 AI 솔루션 활용도 모니터링 - 운영기관의 성과관리 시스템을 통해 시스템 로그 3년간 제출 필수
성능 모니터링	▶ AI 솔루션 배포 이후 발생하는 AI 모델 드리프트 현상(성능 저하)을 운영기관에서 지속적으로 모니터링하여, 모델 고도화(성능 개선) 지원 - 수요기업의 자발적인 AI 모델학습을 위해 플랫폼 교육 지원

## 별첨 2 제조 특화 AX 검증

- (제조 특화 AX 검증) 수요기업에 AI 솔루션 도입 전, 운영기관의 기준(TTA)에 따라 AI 솔루션 신뢰성 및 품질 확보를 위한 검증 지원
  - ※ 원활한 검증 절차를 위해 사업 종료일 3개월 이전 검증 수행 착수 예정

### <제조 특화 AX 검증>

구분	검증 내용																																																		
제조 AI 데이터 검증	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (대상) 본 과제를 통해 구축하는 데이터로써, 실현장에서 수집하여 정제 및 가공을 거친 제조 AI 데이터</li> <li>▶ (검증항목) 데이터 품질 특성(완전성, 정확성, 다양성 등)</li> </ul> <p>예시) 데이터 값 완전성(필수(Not null)로 선언된 컬럼에 모든 데이터 값이 존재하는지 확인)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(필수) 날짜</th> <th>(필수) 온도</th> <th>(필수) 전류</th> <th>- 습도</th> <th>(필수) 진동</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2025-07-23 14:00</td> <td>32.1</td> <td>14.2</td> <td>79.1</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>2025-07-23 15:00</td> <td>30.2</td> <td>14.2</td> <td>79.5</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>2025-07-23 16:00</td> <td>29.2</td> <td>14.1</td> <td>74.7</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>2025-07-23 17:00</td> <td>27.6</td> <td>14.5</td> <td></td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>2025-07-24 12:00</td> <td>33.2</td> <td>13.8</td> <td>81.4</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>2025-07-24 13:00</td> <td>33.5</td> <td>13.9</td> <td>82.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2025-07-24 14:00</td> <td>32.1</td> <td>14.2</td> <td>80.1</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>2025-07-24 15:00</td> <td>30.6</td> <td>14.0</td> <td>77.7</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>2025-07-25 15:00</td> <td>29.2</td> <td>25.5</td> <td>71.2</td> <td>0.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>▶ '2025-07-23 17:00' 데이터는 필수항목의 누락이 없지만, '2025-07-24 13:00' 데이터는 필수항목의 누락이 존재해 오류로 측정</p>	(필수) 날짜	(필수) 온도	(필수) 전류	- 습도	(필수) 진동	2025-07-23 14:00	32.1	14.2	79.1	0.0	2025-07-23 15:00	30.2	14.2	79.5	0.0	2025-07-23 16:00	29.2	14.1	74.7	0.0	2025-07-23 17:00	27.6	14.5		0.0	2025-07-24 12:00	33.2	13.8	81.4	0.0	2025-07-24 13:00	33.5	13.9	82.1		2025-07-24 14:00	32.1	14.2	80.1	0.0	2025-07-24 15:00	30.6	14.0	77.7	0.0	2025-07-25 15:00	29.2	25.5	71.2	0.0
	(필수) 날짜	(필수) 온도	(필수) 전류	- 습도	(필수) 진동																																														
2025-07-23 14:00	32.1	14.2	79.1	0.0																																															
2025-07-23 15:00	30.2	14.2	79.5	0.0																																															
2025-07-23 16:00	29.2	14.1	74.7	0.0																																															
2025-07-23 17:00	27.6	14.5		0.0																																															
2025-07-24 12:00	33.2	13.8	81.4	0.0																																															
2025-07-24 13:00	33.5	13.9	82.1																																																
2025-07-24 14:00	32.1	14.2	80.1	0.0																																															
2025-07-24 15:00	30.6	14.0	77.7	0.0																																															
2025-07-25 15:00	29.2	25.5	71.2	0.0																																															
제조 AI 모델 검증	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (대상) 본 과제를 통해 제조 AI 데이터를 활용해 개발되는 AI 모델</li> <li>▶ (검증항목) AI 모델 성능(정확도, 오류율 등)</li> </ul> <p>예시) 재현율(Recall)(실제 Positive(양성)인 데이터 중 모델이 Positive로 올바르게 예측한 비율)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">혼동행렬 (Confusion Matrix)</th> <th colspan="2">실제</th> <th rowspan="2">재현율(Recall)</th> </tr> <tr> <th>양성(결함)</th> <th>음성(양품)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="2">AI 예측 결과</th> <th>양성(결함)</th> <td>TP</td> <td>FP</td> <td rowspan="2"><math>Recall = \frac{TP}{TP+FN}</math></td> </tr> <tr> <th>음성(양품)</th> <td>FN</td> <td>TN</td> </tr> </tbody> </table> <p>▶ 결함을 놓치는 경우가 더 위험한 경우, 정확도 지표 중 재현율을 비중 있게 측정함</p> <p>예시) IoU(Intersection Over Union)(예측 영역과 정답 영역이 겹친 비율을, 두 영역의 합집합 대비 교집합으로 나타낸 지표)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(출처: LearnOpenCV — Intersection Over Union (IoU) in Object Detection and Segmentation)</p>	혼동행렬 (Confusion Matrix)		실제		재현율(Recall)	양성(결함)	음성(양품)	AI 예측 결과	양성(결함)	TP	FP	$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$	음성(양품)	FN	TN																																			
혼동행렬 (Confusion Matrix)				실제			재현율(Recall)																																												
		양성(결함)	음성(양품)																																																
AI 예측 결과	양성(결함)	TP	FP	$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$																																															
	음성(양품)	FN	TN																																																

<p style="text-align: center;"><b>제조 AI 솔루션 검증</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (대상) 본 과제를 통해 공급기업이 개발한 AI 모델이 솔루션화 되어 수요기업에 적용되는 제조 AI 솔루션</li> <li>▶ (검증항목) AI 솔루션 품질 특성(기능 적합성, 성능 효율성, 보안성 등)</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>예시) <b>기능 적합성</b>(특정 조건에서 사용되었을 때 대상이 명시된 요구사항과 암묵적인 요구사항을 충족하는 기능을 제공하는 정도를 평가)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ AI 솔루션의 응답시간, 처리 시간 등이 요구사항을 만족하는지 확인하여, <b>시간 반응성</b>을 평가함</li> <li>▶ AI 솔루션이 사용하는 자원의 양 등이 요구사항을 만족하는지 확인하여, <b>자원 효율성</b>을 평가함</li> </ul> <p>예시) <b>보안성</b>(시스템이 인가된 사용자만 데이터에 접속할 수 있음을 보장하는 정도를 평가)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ AI 솔루션이 인가된 사용자에게만 데이터 접속할 수 있도록 보장하는지 확인하여, <b>기밀성</b>을 확인함</li> <li>▶ AI 솔루션이 위험한 상태에서 안전한 상태로 전환할 수 있도록, 상태 관찰과 개입을 가능하게 하는지 확인하여, <b>개입 가능성</b>을 확인함</li> </ul> </div>																		
<p style="text-align: center;"><b>제조 AI 솔루션 영향도 검증</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ (대상) 본 과제를 통해 수요기업에 도입되는 제조 AI 솔루션이 운영되는 환경</li> <li>▶ (검증항목) AI 솔루션 영향도(생산성, 안전성 등)</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>예시) <b>생산성</b>(제조 AI 솔루션 도입을 통한 생산량 증가, 품질 향상 등 생산성 향상 정도를 평가)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">항목</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>생산량 증대 (P)</td> <td>AI 솔루션 도입으로 투입된 자원(인력, 시간, 설비) 대비 생산량(산출물의 양)이 향상되었는지 평가</td> </tr> <tr> <td>품질 향상 (Q)</td> <td>AI 솔루션 도입으로 불량률 감소 등을 통해 요구사항 대비 품질이 향상되었는지 평가</td> </tr> <tr> <td>비용 절감 (C)</td> <td>AI 솔루션 도입으로 목표 품질과 납기를 충족하기 위해 발생하는 총 비용이 감소 되었는지 평가</td> </tr> <tr> <td>시간 감소 (D)</td> <td>AI 솔루션 도입으로 고객이 요구한 시점에 정확한 수량과 품질로 제공 시간이 감소 되었는지 평가</td> </tr> </tbody> </table> <p>▶ 수요기업별 제조 AI 솔루션 도입으로 인한 생산성 향상 지표 제시 필수</p> <p>예시) <b>안전성</b>(제조 AI 솔루션 도입을 통한 오작동 감소, 결함 탐지 등의 안전성 향상 정도를 평가)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">항목</th> <th>설명</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>오작동 개선율</td> <td>AI 솔루션 도입으로 기존 기능의 오작동이 감소하였는지 평가</td> </tr> <tr> <td>결함 탐지 능력</td> <td>AI 솔루션 도입으로 시스템에 발생가능한 결함에 대한 탐지 능력이 증가 되었는지 평가</td> </tr> <tr> <td>결함 복구성</td> <td>AI 솔루션 도입으로 결함이나 오작동이 발생해도 이를 대처하거나 적정 상태로 복구하는 능력이 향상되었는지 평가</td> </tr> </tbody> </table> </div>	항목	설명	생산량 증대 (P)	AI 솔루션 도입으로 투입된 자원(인력, 시간, 설비) 대비 생산량(산출물의 양)이 향상되었는지 평가	품질 향상 (Q)	AI 솔루션 도입으로 불량률 감소 등을 통해 요구사항 대비 품질이 향상되었는지 평가	비용 절감 (C)	AI 솔루션 도입으로 목표 품질과 납기를 충족하기 위해 발생하는 총 비용이 감소 되었는지 평가	시간 감소 (D)	AI 솔루션 도입으로 고객이 요구한 시점에 정확한 수량과 품질로 제공 시간이 감소 되었는지 평가	항목	설명	오작동 개선율	AI 솔루션 도입으로 기존 기능의 오작동이 감소하였는지 평가	결함 탐지 능력	AI 솔루션 도입으로 시스템에 발생가능한 결함에 대한 탐지 능력이 증가 되었는지 평가	결함 복구성	AI 솔루션 도입으로 결함이나 오작동이 발생해도 이를 대처하거나 적정 상태로 복구하는 능력이 향상되었는지 평가
항목	설명																		
생산량 증대 (P)	AI 솔루션 도입으로 투입된 자원(인력, 시간, 설비) 대비 생산량(산출물의 양)이 향상되었는지 평가																		
품질 향상 (Q)	AI 솔루션 도입으로 불량률 감소 등을 통해 요구사항 대비 품질이 향상되었는지 평가																		
비용 절감 (C)	AI 솔루션 도입으로 목표 품질과 납기를 충족하기 위해 발생하는 총 비용이 감소 되었는지 평가																		
시간 감소 (D)	AI 솔루션 도입으로 고객이 요구한 시점에 정확한 수량과 품질로 제공 시간이 감소 되었는지 평가																		
항목	설명																		
오작동 개선율	AI 솔루션 도입으로 기존 기능의 오작동이 감소하였는지 평가																		
결함 탐지 능력	AI 솔루션 도입으로 시스템에 발생가능한 결함에 대한 탐지 능력이 증가 되었는지 평가																		
결함 복구성	AI 솔루션 도입으로 결함이나 오작동이 발생해도 이를 대처하거나 적정 상태로 복구하는 능력이 향상되었는지 평가																		

○ 단, 제조 AI 현장 실증 지원 우수기업으로 선정된 3개사에 한하여, “제조 특화 AX 인증” 추가 지원(인증서 발급 포함)

### 별첨 3

## Manu MLOps 플랫폼 안내

◇ Manu MLOps(Manufacturing MLOps)는 충북TP에서 추진 중인 「제조 AI 현장 적용 지원 사업」에 참여하는 수요기업이 실증 이후에도 AI를 지속적으로 운영·관리할 수 있도록 지원하는 No-Code 기반의 MLOps 플랫폼입니다.

### □ Manu MLOps 개요

- 목 적: 제조 AI 현장 적용 지원 사업 종료 이후 수요기업의 AI 솔루션 지속 운영 지원(모델 성능 저하 시 재학습 등 자체 수행)
- 운영대상: 제조 AI 현장 적용 지원 사업 참여기업
- 제공방식: 클라우드 기반 MLOps 플랫폼(<https://manuai.cbtp.ahha.ai/>)  
※ 필요시, 사전 신청 후, 사전 활용 가능

### □ 주요기능

구분	기능	내용
1	오토라벨링	▶ 원클릭 라벨링, 킷라벨, 일괄 자동 라벨링 등 다양한 라벨링 자동화 도구와 협업기능 제공
2	노코드 AI 개발	▶ 드래그 앤 드롭 인터페이스 기반 노드 연결로 AI 모델 개발, 최적 학습 파라미터 프리셋 제공, 성능 지표 시각화 및 리포트 자동 생성 등
3	산업 특화 AI 모델 제공	▶ 이상 탐지, 분류, 분할, 객체 탐지, OCR 등 공정 생산성과 제품 품질을 향상시킬 수 있는 다양한 AI 모델 기본 제공
4	데이터/품질 모니터링	▶ 데이터의 분포 변화 검출, 배포된 AI 모델의 성능 모니터링, 경고 알람, 재학습 데이터 자동 추천 및 재학습 루프 생성

### □ Manu MLOps 운영 환경

- Manu MLOps 서비스 사양

구분	기능	내용
1	운영 환경	▶ 네이버 클라우드(Naver Cloud Platform)
2	데이터셋 업로드 용량	▶ 제한 없음(2026년 4월 기준)
3	지원 파일 형식	▶ (이미지) JPEG, PNG, BMP, TIFF, MP4 ▶ (정형/시계열) CSV
4	GPU 동시 할당	▶ 최대 3개 GPU 노드 동적 할당(동시 학습 지원)
5	학습 GPU 메모리	▶ 최대 12GB
6	확장성	▶ 프로젝트 사용량에 따라 동적 확장 가능

□ (제공 AI 모델) 주요 외부 모델 및 협력기관의 자체 개발 모델 제공

○ (이미지) Vision 모델 ※ AI 모델은 지속적으로 업데이트 예정

구분	카테고리	모델
1	이상탐지 (Anomaly Detection)	▶ AHHA 자체 모델(Large/Medium/Small)
2	분할 (Segmentation)	▶ AHHA 자체 모델(Base)
3	분류 (Classification)	▶ AHHA 자체 모델(Base)/AHHA 자체 모델(Large) ▶ ConvNext(Tiny)/ConvNext(Base)
4	객체탐지 (Object Detection)	▶ AHHA 자체 모델(RTMDet 기반 변형 모델) ▶ PP-YOLOE/YOLOX/EfficientDet, RT-DETR ※ YOLO 계열(v5/v8/v11) 등 AGPL-3.0 라이선스의 소스코드 공개 의무가 존재하는 경우는 본 플랫폼 내 미제공
5	품질향상 (Image Enhancement)	▶ AHHA 자체 모델(Medium/Small)
6	광학문자인식 (OCR)	▶ AHHA 자체 모델

○ (정형/시계열) Tabular 모델

구분	카테고리	모델
1	이상탐지 (Anomaly Detection)	▶ Transformer(PatchTST)
3	분류 (Classification)	▶ Transformer(PatchTST) ▶ LSTM/XGBoost/CatBoost/LGBM
4	회귀 (Regression)	▶ XGBoost/CatBoost/LGBM

□ 지원 데이터 형식

○ 이미지 데이터

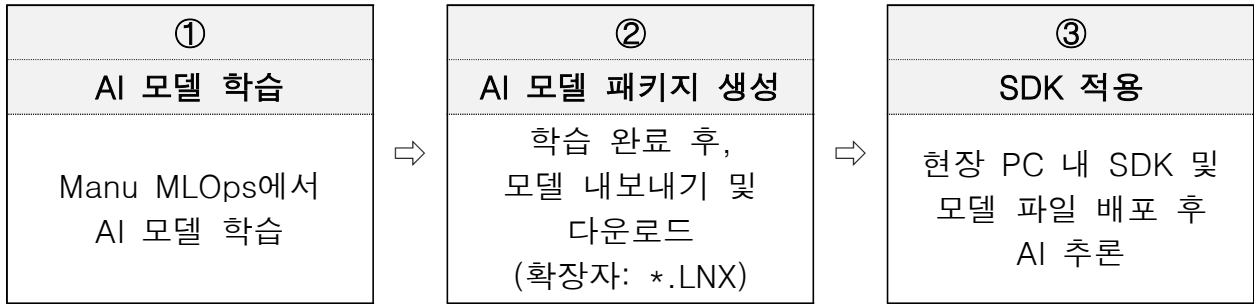
구분	항목	내용
1	지원 형식	▶ JPEG, PNG, BMP, TIFF 등 이미지 파일
2	동영상 지원	▶ MP4(H.264) 기반 FPS 기준으로 프레임 추출 후 이미지 자동 변환
3	이미지 매칭	▶ Image Enhancement 학습용 저품질/고품질 이미지 쌍 매칭
4	전처리	▶ 노이즈 제거, 흐림 제거, 회전

○ 정형/시계열 데이터

구분	항목	내용
1	지원 형식	▶ CSV
2	데이터 형식	▶ 구분자, 컬럼명(Header), 데이터 시작 행 지정
3	전처리	▶ 결측치 처리, 정규화, 스케일링

□ (제공 SDK) Manu MLOps와 제조 현장을 연결하는 배포 도구

- (SDK 특징) Manu MLOps에서 학습된 모델을 Python, PyTorch, CUDA 등 복잡한 환경 구성 없이 Windows 환경에서 바로 사용할 수 있도록 도움 주는 C/C++ 기반 SDK
- (활용 시나리오) Manu MLOps 플랫폼에서 AI 모델을 학습 후 현장의 PC(Windows)에서 즉시 AI 추론 수행



○ (운영 환경) Manu MLOps의 SDK 사용을 위한 최소 요구사항

구분	항목	내용
1	운영체제(OS)	▶ Windows
2	개발언어	▶ C/C++(별도 Python 환경 불필요)
3	GPU	▶ NVIDIA GPU(CUDA 11 이상), RTX 50 시리즈 지원
4	드라이버	▶ NVIDIA 드라이버 527.41 이상
5	인증방식	▶ USB 라이선스(Manu MLOps-SDK License)
6	개발도구	▶ Visual Studio 2022(MFC, OpenCV)

○ (사용 방법) SDK 사용 흐름은 다음과 같이 3단계로 구성됨

구분	동작	설명
1	Initialize	▶ AI 모델 파일(확장자: LNX)을 지정하여 SDK를 초기화 ▶ GPU 선택, 판정 임계값 등을 설정
2	Run	▶ 검사 대상 이미지를 입력 후 ▶ AI 모델이 자동으로 판정 결과(양품/불량, 결함 위치 등) 반환
3	Uninitialize	▶ 사용이 끝나면 GPU 자원을 반환하여 시스템 자원 정리

□ (플랫폼 관련 문의)

구분	담당자	이메일(유선)
Manu MLOps 플랫폼 문의	아하랩스 오진석 수석	jinseok.oh@ahha.ai (010-2933-5502)