성장전략 TF 겸
경제관계장관회의
25-8-3
(서면, 공개)

AI 릴레이 현장간담회 결과 및 조치계획

2025. 10. 20.

관 계 부 처 합 동

순 서

Ⅰ. AI 대전환 릴레이 현장 간담회 개요 … 1

Ⅱ. 분야별 건의사항 및 조치계획 ····· 2

Ⅲ. 분야별 추진일정 ····· 10

Ⅰ. AI 대전환 릴레이 현장 간담회 개요

◇ 조속한 AI 대전환 위해 선도 프로젝트 선정, 패키지 지원 추진

○ 「새정부 경제성장전략(8.22)」 통해 기업·공공·국민·기반 조성 4대 분야 AI 대전환 선도 프로젝트 제시

* **기업**(AI로봇, AI자동차, AI가전, AI드론, AI팩토리, AI반도체), **공공**(AI복지·고용, AI납세관리, AI신약심사), **국민**(인재양성, 유출방지, 해외인재유치), **기반**(데이터, AI연구·산업화협력)

○ 조속한 성과 창출 위해 예산·세제·금융·규제 완화 등 패키지 지원

- '26년 AI 예산은 10.1조원으로 전년 대비 3배 이상 확대 편성, AI를 국가전략기술로 지정해 R&D·투자 세제혜택 강화
- 150조원 이상 국민성장펀드 조성·지원, 데이터·안전·상용화 등 규제애로 적극 발굴·해소 추진

◇ AI 릴레이 현장 간담회 통해 애로요인 발굴 · 지원방안 모색

○ 9~10월 중 부총리 주재 관계부처 합동 「AI 릴레이 현장 간담회」 개최
→ 피지컬 AI 5개 분야 현장소통 및 애로사항 발굴

일자	분야	민간 참석기관
9.12(금) / 현대차 로보틱스랩	AI 로봇	현대차, 투모로로보틱스, 레인보우로보틱스, 로보티즈, 로봇산업진흥원, 로봇협회 등
	AI 자동차	현대차, 오토노머스A2Z, 카카오 모빌리티, 라이드플럭스, 자율주행산업협회 등
9.19(금) / 카이스트 AI팩토리랩	AI 팩토리	포스코, LG전자, GS칼텍스, 엠아이큐브 솔루션, 코아비스, 현대차, 구글 클라우드, 하림, CTR, 프록텍, 카이스트, 경남대 등
10.1(수) / HD현대 R&D센터	AI 선박	HD한국조선해양, 삼성중공업, 한화오션, 아비커스, 마린웍스, 선박해양플랜트연구소, 한국조선해양플랜트협회 등
	AI 드론	유비파이, 니어스랩, 메이사, 시스테크, 파블로항공 등

⇨ 현장 목소리 바탕으로 분야별 문제해결 지원을 위한 조치계획 검토

Ⅱ. 분야별 건의사항 및 조치계획

1 AI 로봇

◇ AI 로봇 업계는 산업생태계 조성을 위한 ❶투자 지원, ❷실증 확대, ❸원본 데이터 활용 허용, ❹규제 합리화 등 요청

1 (투자 지원) 펀드 등을 통해 기술 개발 초기 대규모 투자 지원 필요

현장의 목소리

- A社 : 스타트업 등 **초기 투자 규모**가 미국 등과 비교시 **많이 부족**. **펀드** 등 통해 **기술 개발 초기 대규모 투자**가 이뤄지고 이를 바탕으로 **유니콘 기업**이 **20~30개 나오는 환경**이 **조성 필요**

☞ **국민성장펀드 출범**(12.10일)을 통해 AI 로봇 등 첨단전략산업의 **밸류체인**(생태계) **전반**에 대한 **투자 확대** 금융위

* 국민성장펀드 산업별 배분안(예): (로봇 산업) 2.1조원, (AI 산업) 30조원 이상

☞ **AI 로봇 등 AI·딥테크*** **유니콘 기업 육성**을 위해 **5,700억원** 규모 **펀드 조성** 추진(~12월) 중기부

* ❶AI·빅데이터, ❷시스템반도체, ❸**로봇**, ❹모빌리티, ❺클라우드·네트워크, ❻우주항공, ❼친환경기술, ❽양자기술, ❾바이오헬스케어, ❿차세대원전

2 (실증 확대) 실증사업 예산 증액 및 공공분야 실증 확대

현장의 목소리

- C社 : **실증사업 확대**를 위해 관련 **예산 증액**이 필요하며, 국방 등 **공공분야**의 **AI 로봇 실증**을 **촉진**하는 **정책**을 마련하여 **실증 레퍼런스 확보** 필요
- B社 : **도메인별 학습·실증**을 위한 **애플리케이션 센터** 등 **거점 구축**을 요청, 중국의 경우 북경, 상하이 등에 관련 센터가 이미 구축되어 있음

☞ **산업현장·공공분야 실증** 확대를 위한 **'26년 신규과제 기획·착수**(~'26.上) 및 **'27년도 신규 사업 추진***('26) 산업부

* 수요기업 맞춤형 PoC, 공공분야 테스트 등을 위한 'AI 로봇 실증지원 사업' 기획

☞ 주요 **도메인별 학습·실증 지원기반** 마련을 위한 **휴머노이드 기술혁신센터*** **구축 착수**(~12월) 산업부

* 휴머노이드 개발·실증 지원센터 구축('25~'29, 국비 100억원)

3 (원본 데이터) 연구 목적의 원본 데이터(영상·음성 등) 활용 허용 필요

현장의 목소리

- B社 : **연구 목적**에 한하여 **영상·음성 원본 데이터**의 자유로운 **활용 허용**하는 등 **개인정보보호 규제 완화** 필요

☞ **AI 로봇 기술 개발 목적의 원본 데이터 활용 확대**를 위한 **개인정보보호법 개정** 추진(~'26) 개보위

* 「개인정보보호법」 개정안 민병덕 의원안('25.1 발의), 고동진 의원안('25.3 발의) 정무위 계류 중

** 현재 개보위는 규제샌드박스 통해 안전조치 준수 조건하 원본 데이터 활용 허용중('24.1~)

4 (규제 합리화) 산업·생활 현장 활용을 위한 규제 정비 요청

현장의 목소리

- B社 : **자율제조 환경**에서 **로봇** 사용시, **작업 안전 기준·운영 가이드라인** 필요
  (비상 대응, 안전펜스 기준, 사람 개입 등의 안전 프로토콜 등)
- D社 : 로봇을 **다양한 산업현장**에서 **활용**할 수 있도록 **AI 로봇 규제 재설계** 등 필요
  * 주차로봇, 건설로봇, 실외이동로봇 등

☞ **휴머노이드** 산업현장 활용 **규제샌드박스*** **본격 개시**(~12월)
+ 실증 결과 바탕으로 안전 인증 마련(~'28) 산업부

* 산업안전보건법령상 휴머노이드 운용시 안전펜스 설치 등 규제 유예

☞ **「건설기계 안전기준에 관한 규칙」** 개정 등 **기존 규제 합리화·안전 기준** 정비(~'26.上) 국토부

* (건설로봇) 조종사 탑승의무가 있는 건설기계의 원격 조종 허용
(주차로봇) 주차구획 크기 기준, 입고가능 차량 무게 기준을 유연하게 개선, 주차로봇에 적용하는 안전기준 개선

2 AI 자동차

◇ 자율주행 업계는 ❶자율주행차 수요 창출 지원, ❷R&D 가속화 위한 재정·인력·규제 지원, ❸금융지원 확대·표준 운영체계 수립 등을 주로 건의

1 **(수요 창출)** 자율주행차 **시장의 규모화**를 위해 **상용화에 가까운 기업** 위주로 **적극적인 수요 창출** 필요

현장의 목소리

- A社 : **전기차 산업을 성공적으로 육성**한 사례와 같이 **자율주행차에 대해서도 구매보조금이나 공공부문 의무도입제**를 실시하는 등 **수요 창출 노력** 필요

☞ **도시단위 실증**을 위한 추진방안 마련·발표(~12월) 국토부

☞ 운수업계-자율주행 업계 간 **사회적 협의체** 구성(~12월) 국토부

2 **(재정·인력·규제 지원)** 자율주행 **R&D 가속화**를 위해 **재정·인력·규제** 등 **종합지원 제공** 요청

현장의 목소리

- H社 : 자율주행 인식 정확도 향상 등 기술고도화를 위해 **원본 영상데이터를 R&D 목적으로 활용**할 수 있도록 개선 필요

☞ 자율주행 등 유망 AI기업에 **GPU 활용 지원**(12월~) 과기부

* 분야 자유공모를 통해 기업 신청접수·평가를 바탕으로 지원 추진

☞ **자율주행차** 등 **첨단분야 인재양성**을 희망하고 교육여건을 충족한 대학(원) 대상 **학생정원 증원**(~'26.1분기) 교육부

☞ **원본 영상데이터**의 R&D 목적 활용을 위해 「**자율주행차법**」 개정안 발의(~11월) 국토부

* 「개인정보보호법」 개정안 민병덕 의원안('25.1 발의), 고동진 의원안('25.3 발의) 정무위 계류 중

☞ **국가핵심기술** 국외반출시 해외공동연구 등에 **심사 간소화**(~'26.1분기) 산업부

3 **(금융지원·제도정비) 산업생태계 조성**을 위해 **공적 자금 투자**, 교통서비스 **표준 운영체계** 수립 지원 등 촉구

현장의 목소리

- A社 : 현재 국내에서 선도적인 스타트업임에도 **비슷한 수준의 해외기업 대비 기업가치가 1/10 수준**으로, 글로벌 투자사들의 제안에 경영권 침탈 우려 등으로 인해 투자 유치가 어려움. **모태펀드 투자를 통한 기업가치 제고** 필요

☞ **자율주행** 등 **AI·딥테크*** **유니콘 기업 육성**을 위해 **5,700억원** 규모 **펀드 조성** 추진(~12월) 중기부

* ❶AI·빅데이터, ❷시스템반도체, ❸로봇, ❹**모빌리티**, ❺클라우드·네트워크, ❻우주항공, ❼친환경기술, ❽양자기술, ❾바이오헬스케어, ❿차세대원전

☞ 면허·관제·안전 등을 제도화하기 위한 「**자율주행 산업 관리 방안**」 마련(~12월) 국토부

3 AI 팩토리

◇ **AI 기반 제조혁신을 추진 중인 산업현장에서는 ❶동종업계간 협업체계 마련, ❷제조데이터 확보·표준화, ❸중소기업 AI전환 지원 등 주로 건의**

1 **(기업·기관간 협업 강화) 동종업계** 및 **수직적 밸류체인 기업·연구기관** 간 **협업체계 구축** 필요

현장의 목소리

- 대학원생 : 조선3사 협력 과제에 참여중이나 **동종업계**임에도 **협력**이 **미흡**함
- L社 : 동종업계를 넘어 **유사업종** 간에도 협력이 필요

☞ **기업간**(동종업계, 동일밸류체인) **공동활용 AI플랫폼 개발** 착수(12월) 산업부

* 공정 단계별 기업간 수직적 협력, 동일공정 수행기업간 수평적 협력 병행

☞ **상생형 스마트공장 고도화*** 통해 공급망 내 **대·중소 협력 강화** 중기부

* 대기업의 AI 자원을 활용하여 협력 중소기업의 AI 도입·활용 촉진

☞ **전북·경남 거점 피지컬 AI 산·학·연 공동연구·실증체계** 구축(~12월) 과기부

2 **(데이터 개방·표준화)** 기업 데이터 **확보·개방**을 **유도**하고, **양질**의 데이터 마련을 위해 **데이터 표준화** 필요

현장의 목소리

- M社 : 데이터 품질 저하로 학습성과가 저하 → 표준화 통한 **양질의 데이터 확보** 필요
- C社 : **협력 관계**에 있는 기업 간 **데이터**를 **공유**하는 식으로 접근이 필요

☞ **산업데이터 표준화·공유** 지원 등 **AI팩토리 사업 확대**(~'26.2분기) 산업부

☞ **국제표준**(AAS*)에 기반한 **제조데이터 표준화** 및 **KAMP****(중기부 주관 민관협력 제조AI플랫폼) 통한 **제조데이터셋 공개 활성화 추진** 중기부

* Asset Administration Shell(국제제조데이터 표준) / ** Korea AI Manufacturing Platform

3 **(중소제조·안전규제)** **중소제조업 AI 전환**을 위한 **체계적 방안 강구** 필요, **자율제조**(로봇·장비·시설 등) **안전 관련 제도** 정비 필요

현장의 목소리

- H社 : **현장 안전기준**이 '**사람**'을 기준으로 만들어져 **로봇** 관련 안전기준 미비
- P社 : 고위험 환경에 AI 로봇 도입 촉진을 위해 파격적 **규제샌드박스**를 운용 + **인간**과 **로봇** 간 협업을 위한 새로운 **산업안전보건** 기준 마련 필요

☞ **AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략 마련·발표**(10월) 중기부

☞ **산업현장**에서 **AI 로봇 활용을 저해**하는 각종 **규제실태 조사 실시**(12월) + 조사 결과 토대로 **규제 개선 로드맵** 수립 산업부

4 AI 선박

◇ 자율운항 관련 업계에서는 ❶업계 협업체계 구축, ❷인증제 등 제도 기반 마련, ❸해운사 인센티브 등 수요촉진, ❹실증 규제개선 등 건의

1 **(업계 협력 강화)** R&D, 인력양성 위한 **조선 3사가 폭넓은 협력 필요**

현장의 목소리

- H社 : AI 기반 자율운항선박 기술 및 무인 조선소 기술 관련 **R&D** 및 **전문인력 양성**을 위해 **조선 3사**의 **협력 체계 마련 필요**

☞ 조선3사 참여 **협력체계**인 **'K-조선 Tech 얼라이언스' 가동**('26~) 산업부

2 **(제도기반)** **기술 표준, 인증 제도, 데이터 관리체계** 등 제도기반 마련 필요

현장의 목소리

- D社 : 자율운항선박 관련 **AI 기술 표준화** 지원 및 **정부 인증 제도 마련**
- H社 : 정부 중심으로 **AI 기술개발** 및 **실증**에 필요한 **데이터 관리체계 구축**

☞ 자율운항선박 신뢰도 평가 **검·인증 기술개발**(~'32) 해수부

☞ 자율운항선박 **AI 데이터 생태계 구축 방안** 마련('26.1분기) 산업부

3 **(수요촉진)** 자율운항선박 도입 해운사 대상 **보조금 지원, 국산 항행장비 탑재 의무화, 박람회·행사 연계** 등 수요확대 건의

현장의 목소리

- 참석기업 공통 : 해운사의 **자율운항선박 도입을 장려**하기 위해 조선업계뿐만 아니라 **국내 선사** 등 해운업계에도 **보조금** 등 인센티브 지원 필요
- M社 : 정부가 소유하거나 정부의 금융지원을 받는 선박들에 대해서 **국산 항행·통신장비 탑재 의무화** 등 국산장비 우대조치 필요
- M社 : 부처별로 **분산된 박람회·행사**를 유기적으로 **연계**해 홍보효과 확대 필요

☞ 국제표준(MASS Code) 제정 동향, 자율운항 기술 수준, 업계 수요 등 고려해, **해운업계** 등 **인센티브 지원 필요성** 검토(~'32) 해수부

☞ 선박 관련 **박람회·행사** 현황 파악, **연계방안 검토**(~'26) 해수부, 산업부 등

4 **(규제개선) 내수면 선박** 자율운항기술 **실증 추진**을 위해 **규제개선** 요청

현장의 목소리

■ S社 : **내수면**에서 운행하는 **선박**도 **AI 기술**을 **실증**할 수 있도록 규제개선

☞ AI 선박 실증 수요를 받아 **'규제 샌드박스'** 추진(~12월) 산업부, 해수부, 행안부

5 AI 드론

◇ AI 드론 업계에서는 ❶드론서비스에 대한 공공수요 확대, ❷데이터 기반 마련, ❸비행승인 규제완화, ❹M&A·양산시설 지원 등 건의

1 **(수요촉진) 드론 활용 서비스***에 대한 **공공조달** 및 **지원사업** 확대

* (예) 산불감시 등 재난대응, 지적 측량 등 공간정보 구축, 시설 안전점검 등

현장의 목소리

■ D社 : 지자체, 공공기관 등이 드론 구매하고 실제로 활용하지 못하고 방치 → 드론 **제품 뿐 아니라 드론 활용 행정서비스도** 전문성 있는 민간에 **용역 발주 필요**

■ N社 : 국산 드론 생산 기업뿐만 아니라 **드론활용 서비스 우수기업**도 혜택을 받을 수 있도록 **정부 지원사업 확대 및 대상 선정방식 개선** 필요

☞ 드론을 활용한 **첨단 행정 서비스** 확산을 위해 **산불 감시, 철도 선로 안전점검 등 실증도시 구축 확대** 추진 국토부

2 (데이터 확보) AI 드론 활성화를 위한 **데이터 활용 기반** 마련

현장의 목소리

- P社 : **지리정보 등 공공데이터를** 자율비행기술 개발을 위한 학습데이터로 활용할 수 있도록 공공기관 공공데이터 **접근 규제 완화 요청**
- S社 : 드론으로 수집한 데이터를 바탕으로 하는 AI기반 서비스 활성화를 위해 **AI 데이터베이스 마련 등 국가적 차원의 지원** 필요

☞ **공공데이터**(지리정보 등) **구축·개방 방안 마련**을 위해 관련 **업계 수요청취 및 의견수렴 강화** 국토부

3 (규제완화) 군집드론 관련 **비행승인** 등 **절차·규제 완화**

현장의 목소리

- U社 : 군집드론 비행장소 섭외를 위한 **지자체 등 협의가 어렵고**, 악기상으로 인한 **비행일정 변경도 최소 6일전 승인 변경신청을 요구**하여 AI 드론쇼 수행 차질

☞ 비행승인 시 **비행 특성을 감안**하여 차등화(검사 생략, 승인 완화), 행정 절차 간소화 등 **규제 합리화** 추진(~'26.上) 국토부

4 (산업지원) 산업 영세성 극복을 위한 **M&A, 양산시설** 등 **지원**

현장의 목소리

- D社 : **영세 기업 경영**으로 인력 교육, AS(정비) 등을 감당하기에 **구조적 한계**
- P社 : 미국·유럽 등 대규모 물량 공급 요청에도 **국내 제조 인프라는 양산에 장벽**

☞ **드론 산업 얼라이언스** 내 **협력체계 구축** 및 **우수 사업자 육성, 제조 인프라 고도화**를 위한 **지원방안** 마련('26) 국토부

Ⅲ. 분야별 추진일정

1 AI 로봇

시기		세부 이행계획	담당부처
25년	12월	• 국민성장펀드 출범	금융위
		• 휴머노이드 산업현장 활용 규제샌드박스 개시	산업부
		• 휴머노이드 기술혁신센터 구축 착수	
		• 성장성 위주 딥테크 유니콘을 위한 모태펀드 조성	중기부
26년	2분기	• 「건설기계 안전기준에 관한 규칙」 개정	국토부
		• 주차로봇 관련 기존 규제·안전기준 정비	
		• 'AI 로봇 실증지원 사업' 기획 및 예산반영 추진	산업부

2 AI 자동차

시기		세부 이행계획	담당부처
25년	11월	• 「자율주행차법」 개정안 발의	국토부
	12월	• 도시단위 실증 추진방안 마련	국토부
		• 운수업계-자율주행 사회적 협의체 구성	
		• 공모를 통해 자율주행 등 유망 AI기업에 GPU 활용 지원	과기부
		• 성장성 위주 딥테크 유니콘을 위한 모태펀드 조성	중기부
		• 「자율주행 산업 관리방안」 마련	국토부
26년	1분기	• 자율주행차 등 첨단분야 학생정원 증원	교육부
		• 국가핵심기술 관련 R&D 등에 수출심사 간소화	산업부

3 AI 팩토리

시기		세부 이행계획	담당부처
25년	10월	• AI 기반 스마트제조혁신 3.0 전략 발표	중기부
		• '26년도 스마트제조혁신 지원사업 사전공고	
	11월	• 스마트제조혁신 기술기업 IR 개최	중기부
	12월	• 밸류체인 공동 AI 플랫폼 개발 착수	산업부
		• AI로봇 활용저해 규제 조사 착수	
		• '26년도 스마트제조혁신 시행계획 수립	중기부
		• 피지컬 AI 기술 산·학·연 공동연구 및 실증 체계 구축	과기부
26년	1분기	• '26년도 스마트제조혁신 지원사업 통합공고	중기부
		• AX 스프린트 기술개발 사업 참여 기업 모집	
	2분기	• AI 팩토리 지원사업 확대(데이터 표준화·공유 연계)	산업부
		• 제2차 스마트제조혁신 실태조사 결과 발표	중기부
		• 지역(전북, 경남) AX 사업 적정성 검토 완료 및 착수	과기부
	3분기	• '26년도 자율형 공장 선정기업 발대식 개최	중기부
	4분기	• 지역 제조 기반 피지컬AI 기술 글로벌 실증 협력체계 구축	과기부
		• 스마트제조 우수 기술기업·솔루션 선정대회 개최	중기부

4 AI 선박

시기		세부 이행계획	담당부처
25년	4분기	• 자율운항선박 운항해역 지정	해수부
		• K-자율운항선박 얼라이언스 발촉	산업부 해수부
		• 국가전략기술 추가 지정	기재부
26년	상반기	• 자율운항선박 개발 및 상용화 촉진 기본계획 수립	산업부 해수부
		• 자율운항선박 데이터셋 확보·공유 방안 마련	산업부
		• 연안선박 대상 실증사업 대상 모집(1차)	산업부 해수부
	하반기	• 완전 자율운항선박 기술개발사업 착수(예타 면제시)	
		• 연안선박 대상 실증사업 착수	

5 AI 드론

시기		세부 이행계획	담당부처
25년	4분기	• 드론 레저 문화 확산을 위한 'K-Drone to World Festival' 개최	국토부
		• 2025 드론산업 국제 심포지엄	
		• 항공·소방 분야 드론 완성체 프로젝트 1차년 개발 성과보고회	
		• 드론 임무별 안전관리 매뉴얼 마련	
26년	상반기	• 농업·물류·시설관리 분야 드론 완성체 프로젝트 사업 착수	국토부
		• 야간비가시권 특별비행승인 제도 개선, 재난 등 공공목적 긴급비행 드론의 비행승인 특례 공공기관 확대, 비행실증 공역 확대 검토	
	하반기	• 항공·소방 분야 드론 완성체 프로젝트 실증 착수	국토부
		• 드론 배송, 레저 등 드론 실증도시 구축 성과보고회	

【참 고】 AI 대전환 15대 선도 프로젝트 주요내용

◇ 국민 체감도, 경제적 파급력, 전략적 필요성, 시급성 등을 고려해 4대 분야(기업·공공·국민+기반조성) “15대 선도 프로젝트” 선정

분야	과제	주요 내용
기업	AI로봇	▸ 휴머노이드 개발, 물류 분야를 시작으로 제조·돌봄 등 전산업 확산
	AI자동차	▸ 완전자율주행 상용화, 자율주행 기반 교통서비스 촉진
	AI선박	▸ 선원없이 스스로 운항하는 완전 자율운항선박 개발·도입
	AI가전	▸ TV·냉장고 등 가전에 AI 탑재, AI 기반 홈 서비스 확산
	AI드론	▸ 항공·소방 특화 AI 드론 선도 개발·실증, 농업·물류 등으로 확산
	AI팩토리	▸ 주력 제조업 전반 AI 팩토리 전환 및 제조 암묵지 데이터화
	AI반도체	▸ 4대 분야(자동차·가전·로봇·드론) 온디바이스 AI 반도체 개발
공공	AI복지·고용	▸ 개인맞춤형 복지·고용서비스 안내, 24시간 신청·접수 지원
	AI납세관리	▸ AI 기반 세무컨설팅, 납세신고·납부신청 자동화, 탈세 탐지
	AI신약심사	▸ 특화 AI모델 활용하여 신약 등 허가심사 기간 대폭 단축
국민	국내AI인재	▸ 인재 양성(교육센터·인증제·경진대회), 인재유출 방지(급여·병특 등)
	해외AI인재	▸ 인재유치·복귀(특별비자·연구비 지원 등), 글로벌 교류협력 확대
기반조성	데이터 개방	▸ 민감 공공데이터 클라우드화, 개인정보 가명처리 원스톱 서비스
	데이터 활용	▸ AI 친화 메타데이터 구축, 전문대학 등 데이터 특화인재 양성
	국가AI협력	▸ AI 분야 산학연 연합체 구성, 연구·산업화 등 전방위 협력 강화