

# 산업 AI 확산을 위한 10대 과제

 산업통상자원부  
Ministry of Trade, Industry and Energy

## 목차

산업 AI 확산을 위한 10대 과제

I 비전과 목표

II 10대 과제

III 향후 계획

 산업통상자원부  
Ministry of Trade, Industry and Energy

# I 비전과 목표

## 산업 AI 비전과 목표



비전

### 산업 AI 글로벌 강국

목표

'24년  
31%

기업 AI 활용률

'30년  
70%

AI 성공모델 1,000개 창출(~'30년)

### 10대 과제

#### AI 성공모델

- 01 AI 선도 프로젝트
- 02 AI 에이전트와 피지컬 AI

#### AI 필수 요소

- 03 산업 AI 컴퓨팅 인프라
- 04 산업 데이터
- 05 AI 반도체
- 06 AI 인재

#### AI 인프라

- 07 전력 인프라
- 08 산업 AI 자본
- 09 AI 생태계
- 10 산업 AI 제도

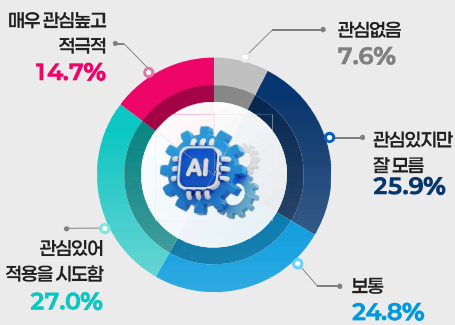
# II

## 10대 과제

### 01 AI 선도 프로젝트

AI를 접목한 제조공정 및 제품혁신  
성공사례를 만드는 민관합동 프로젝트

경영진의 AI 도입에 대한 인식과 낮은 활용도



### 산업 AI 활용의 시발점

### 세부과제

#### 1 정부 주도의 선도 프로젝트 추진

자율제조(누적) '24 | 26개 → '25 | 60개 → '27 | 200개

제조지원 디자인 + R&D + 에너지 + 유통 + 공급망, 안전 등 추가

- 민·관 컨소시엄을 구성해 협업

#### 2 AI 성공사례 인벤토리 구축

#### 3 AI 챌린지 대회 개최

- 창의적 AI 활용사례 창출

◆ AI 에이전트

자율적으로 작업을 수행하여 인간의 의사결정 지원

AI 에이전트가 디지털 트윈과 연계되어  
다양한 활용 솔루션으로 발전

“ 가까운 미래에는 기업이 고객과 소통할 수 있는  
AI 에이전트를 보유하게 될 것  
메타 CEO, 마크 저커버그

◆ 피지컬 AI

AI 모델을 로봇·자동차 등에서 구현

“ 로봇의 챗GPT 모먼트가 임박해 있다.  
엔비디아 CEO, 젠슨 황

해외 사례

- 자율적으로 연구·실험하는 AI 사이언티스트 개발 (J, 사카나 AI)
- Figure AI는 Open AI와 협업하여 AI 휴머노이드 개발



세부과제

1 자율제조 선도 프로젝트로 AI 에이전트 개발

- AI 에이전트와 디지털트윈 연계·구축
- \*설비진단, 품질검사, 에너지효율 등

2 휴머노이드 로봇 본격화

- 기술개발 실증·양산 인프라 개발 등

3 모빌리티 AI 추진

- 자율주행 자동차·선박 등

업종·지역 단위의 기업 AI 컴퓨팅 인프라

국내 AI 기업중 53%가 AI 컴퓨팅 파워가  
부족하다고 평가(소프트웨어정책연구소, '23)

GPU(H100) 보유량

30만개 (구매계획, '23)

2천개 ('23)



국가 AI 컴퓨팅 센터와 연계·병행 구축



세부과제

1 기업 수요기반의 AI 컴퓨팅 센터 구축(비수도권)

2 AI 모델 실증 인프라 구축

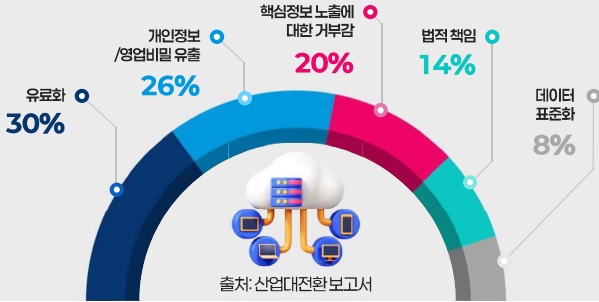
- 디지털 트윈과 연계한 실증 공간
- 연구장비, 시험 설비 등 패키지 지원

3 업종별 연합학습(Federated Learning) 지원

- 공동공정 등 협업이 필요한 기업간 AI 활용 유도

기업활동 과정에서 생성·활용되는 데이터

영업비밀 유출 우려, 데이터 표준화 미비로  
기업간 데이터 연계 활용, 자발적 Data 교환에 장애



해외 사례

- EU·독일**
  - Gaia-X
  - Catena-X
  - Manufacturing-X
- 일본**
  - Ouranos Ecosystem

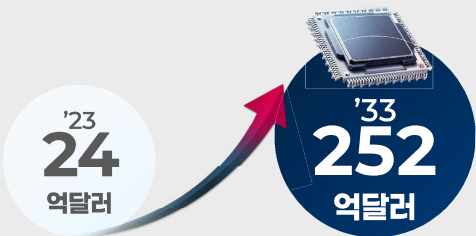


세부과제

- 1 산업데이터 은행(Data Bank) 제도 설계**  
- 민간 자율로 산업 데이터 공유·활용에 대한 대가를 주고받는 플랫폼
- 2 데이터(D) 큐레이션 산업 육성**  
- 빅데이터 처리, 데이터 전처리 등 R&D 지원 확대
- 3 산업 데이터 스페이스 구축**  
- 기업간 탄소배출량, 공정, 공급망 산업데이터 공유  
- 국기간 상호인정 추진

학습·추론 서비스 구현에 필요한 반도체,  
제품(디바이스)에 AI 탑재 본격화

온디바이스 AI 반도체 글로벌 시장 규모



자동차·로봇 등 제품·기기 탑재용  
**온디바이스 AI 반도체 육성 필요**



세부과제

- 1 주력산업·제품에 국산 AI칩 활용·탑재**  
- 자동차·로봇·방산·IoT 4대 분야 중심 1조원 예비타당성조사 신청('25.1)
- 2 AI 반도체 제조에 필수적인 기반기술 개발**  
- 상용화 설계기술, 차세대 패키징 핵심기술 등
- 3 AI 반도체 생태계 경쟁력 강화**  

설계지원센터(설계~시제작)

+

개발지원센터(검증~상용화)

반도체 생태계 펀드(1.1조원), 산업은행 저리 대출(17조원)

## 06 AI 인재

산업분야 전문지식과 AI 역량을 보유한 인재

### 국내 AI 인력 부족 현황

'22  
7.8  
천명



'23  
8.6  
천명

출처: SW정책연구소('24)

재직자는 AI 기술 이해도가 낮고,  
AI 인력들은 도메인 지식이 부족 → **미스매치 발생**

### 해외 사례

moderna

AI Academy 개소('21)



AI 기초교육 제공, AI-사업 연계 교육

## 인력양성과 경험·지식의 AI화



### 세부과제

#### 1 재직자 대상 AI 활용 능력 배가

- AI 새내 대학원을 통한 AI 석·박사 학위과정
- 업계 주도형 'AI 아카데미'

#### 2 제조업 '예비인재' AI 교육 강화

- '산업혁신 인재성장' 지원사업 내 융합 전공트랙 과정 확대
- 구직자 대상 AI 교육과정 개발 및 확산

#### 3 산업 암묵지의 AI 자원화

- 마이스터의 노하우·작업정보 데이터화

## 07 전력 인프라

안정적·경제적 전력공급은  
시컴퓨팅 설비에 필수 요소

### AI 전력소비량 전망

'22년  
460  
TWh



'26년  
최대 620~  
1,050  
TWh

출처: IEA('24)

### 빅테크 사례



MS

원전 운영업체와 20년간 전력구매계약(PPA) 체결('24.9)



구글

SMR 개발업체와 500MW 규모의 PPA 체결('24.10)



### 세부과제

#### 1 AI 전력수요를 반영한 전력공급계획 수립

#### 2 산업 AI 친화적 전력 시스템 구축

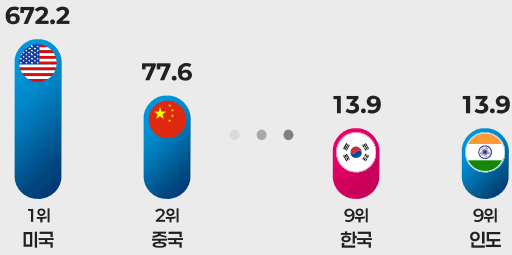
- 'AI 데이터센터 전용단지' 조성
- 전력계통영향평가 신속 검토

#### 3 AI 데이터센터 냉각 시스템 육성

- 액침 냉각을 이용한 데이터센터 열관리 기술개발·실증 등 지원

초기단계인 산업 AI 활성화 위해  
기업의 대규모·고위험 투자를 뒷받침할  
산업 AI 인내자본 필요

국가별 AI 민간 투자 규모(억달러)



출처: Stanford HAI('23)

과거 기금 사례

정보화촉진기금

기후대응기금



세부과제

1 산업 AI 기금 조성

- AI 투자 공백 완화를 위한 중장기 인내자본 조성
- AI 인프라, R&D·지분 투자 등

2 민간 AI 자본 활성화

- AI 투자 공백 완화를 위한 중장기 인내자본 조성
- 기술평가 모델 수립 → 벤처기업이 보유한 AI 기술 가치평가

다양한 산업 AI 이해관계자들간  
상호협력·가치창출을 위한 네트워크

AI 강국들은 경쟁력 있는 AI 생태계 보유

“ 세계 100대 유니콘 기업 중 AI 관련 21개사  
미국 18, 중국 2, 오스트리아 1

“ 반면,  
국내 AI 스타트업 60% 이상이 자금 조달,  
비즈니스 모델 확립 문제 등으로 어려움에 직면  
출처: 한경연('23)

AI 수요 견인을 통한

국내 AI 선순환 생태계 구축



세부과제

1 산업 AI 바우처 도입

- 수요 기업에 바우처 지급 → AI 공급기업 활성화

2 외국인재와 기술 유치

- 해외 AI 우수인재 처우 개선 등 인센티브 강화

3 한국형 ‘슬러시(Slush)’ 기획

- 투자자·창업자·연구진 간 AI 활용경험 공유 광장
- \*성과 경진대회, TED식 강좌, 패널토론, 국제 심포지엄

## 산업 AI 확산을 위한 정부 차원의 제도 설계 및 지원체계 강화

### 1 산업 AI 확산 법령 완비

「산업디지털전환촉진법」 개정 및  
「산업AI활용·촉진법」 제정 검토



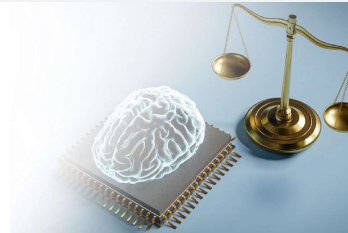
### 2 AI 표준 리더십 구축

국가 AI 표준 마련·보급  
국제 AI 표준 리더십 확보



### 3 규제 개선

‘기획형 규제샌드박스’  
법제화 추진



### 4 거버넌스 및 산업 AI 지원 조직 강화

‘산업AI위원회’ 상설화  
‘산업AI 진흥센터’ 지정



# III

## 향후 계획



## 향후 계획

### 정책 방향

산업 AI 10대 과제 시범사업 추진 및 예타사업 설계

국가AI위원회 틀 내에서 부처간 연계·협력 강화

업종별 AI 얼라이언스 통해 민간, 중앙-지방간 협력

AI 기술발전·속도 등에 맞춰 유연한 정책 보완

### 2025년 중점 과제

#### 선도 프로젝트

AI 선도 프로젝트 추가 선정,  
예타사업 설계



#### 법령

산업디지털전환촉진법 개정 및  
산업AI활용촉진법 제정

#### 거버넌스

산업AI위원회 2기 운영



#### 국제협력 및 표준

APEC AI 표준 포럼 창설(10월)  
국제AI표준 서밋 서울 개최(12월)



## [참고]

「AI시대 산업정책」 수립을 위한  
8개월 여정

국가AI위원회와  
AI산업정책위원회

# 「AI시대 산업정책」 수립을 위한 8개월 여정

‘AI산업정책위원회’ 출범('24.5.8)

‘국가AI위원회’ 출범('24.9.26)

「산업 AX 확산 전략」 발표



## 분야별 AI 확산 정책 수립



자율제조  
5.8



디자인  
7.9



R&D  
10.17



에너지  
12.3



유통  
12.27



## AI 자율제조 선도 프로젝트 착수



'24년  
26개

'27년까지  
200개

## AI 전문가와 심층 인터뷰



1:1 집중 대화를 통해  
산업 AI 촉진 전략 도출

# 국가AI위원회와 AI산업정책위원회

## 국가AI위원회

## AI산업정책위원회

위원장  
대통령

정부위원, 민간위원(부위원장 포함)

운영위원회

지원단

특별위원회(4)

분과위원회(5)

기술·혁신

산업·공공

인재·인프라

법·제도

안전·신뢰

기술 분과

표준 분과

산업 분과

정책 분과

산업 AI 확산을 위한 10대 과제

“이 발표자료는 시산업정책위원회 민간제언 및  
전문가 논의를 바탕으로 산업 AI 확산을 위해  
정부가 추진해야 할 10대 과제를 마련한 것임

향후 관계부처와 협의를 거쳐 정책을 구체화할 계획임”



산업 AI 확산을 위한 10대 과제

# 감사합니다

