산업통상자원부 보도자료

보도시점 2024. 10. 17.(목) 9:30 < 10.17.(목) 석간 > 배포 2024. 10. 16.(수)

인공지능(AI)과 데이터로 산업기술혁신 가속화

- '30년까지 인공지능(AI) 적용 기술개발 600개 프로젝트 추진
- 인공지능(AI)+연구개발(R&D)트랙 신설해 '32년까지 신규예산 100% 투자
- 산업데이터 가공 지원으로 기업의 AX 촉진
- 산업공급망데이터플랫폼 구축을 통해 산업 전반의 데이터 연계 지원

산업통상자원부(이하 산업부)는 10월 17일 한국타이어 테크노플렉스(판교)에서 안덕근 장관 주재로 제3차 산업디지털전환위원회를 개최하고, 「AI + R&DI(기술혁신) 추진전략」과 「산업데이터 활용 활성화 방안」을 발표했다. 이번에 발표된 대책은 지난 9월 국가인공지능위원회에서 발표된 산업 인공지능 전환 확산 방안의 후속조치이자, 지난 5월 「AI시대의 신산업 정책」 위원회를 출범하면서 추진하기로 한 6대 분야*별 AI 활용전략 중 세 번째이다. 한편, 3차 위원회에는 민간·정부위원과 AX를 적극 추진하고 있는 한국타이어앤테크놀로지 이수일 부회장, 대통령실 이경우 인공지능·디지털비서관 등이 참석했다.

* ①AI자율제조(5.8) ②디자인(7.9) ③R&D, ④반도체 ⑤유통 ⑥에너지

AI+R&DI 추진전략

「AI+ R&DI」는 'AI를 산업현장의 기술개발(Research & Development)과 혁신(Innovation) 과정에 적용하여 시간과 비용을 절감하고 성과를 극대화하는 기술혁신 방식'으로, 연구개발(R&D) 생산성 저하, 연구인력 부족, 기술 패권 경쟁 등 우리 산업이 직면한 문제를 해결할 핵심수단으로 인식되고 있다. 최근, AI를 활용해 단백질의 복잡한 구조를 예측하고 이를 신약 개발에 적용하는 기술을 개발한 구글 딥마인드의 CEO 등 두 명이 올해 노벨 화학상 수상자로 선정되면서 더욱 주목받고 있다.

산업부의 「AI+ R&DI 추진전략」은 ①AI를 적용한 기술개발을 확산하고(AI+ 기술개발) ②전 세계 기술·인재를 AI로 탐색하고 연결하며(AI+ 개방혁신) ③정부 연구개발(R&D) 기획-평가-성과관리 과정에 AI를 전면 적용하는(AI+ 연구행정) 등 3가지 축으로 구성되었다. 이를 통해 '30년까지 기술혁신 소요기간과

비용을 30% 이상 절감하고, 사업화 매출을 40% 확대하며, 정부 연구개발(R&D)에 참여하는 연구자의 행정부담 50% 경감을 목표로 한다.

첫째, 방대한 데이터를 분석하고 실시간 최적화 기능을 수행하는 인공지능(AI)을 연구설계와 실험수행에 적용하는 기술개발 방식을 산업전반에 확산한다. 이를 위해 '30년까지 600개 연구개발(R&D) 프로젝트를 단계별로 추진하고, '32년까지 산업부 신규 연구개발(R&D) 과제의 100%를 투입한다.

우선, AI기술을 활용하여 특허, 논문, 실험데이터를 분석하고 기술개발 방향 설정, 연구설계, 가상실험, 결과예측을 수행하는 AI기반 연구설계 솔루션을 개발해 확산해 나간다. 반도체, 바이오, 이차전지 등 업종별 다수기업이 활용하는 연구설계 솔루션 10개, 개별기업이 사용하는 솔루션 90개를 '30년까지 선정해 지원한다. 기업수요가 많은 소재 분야의 물질 데이터도 '26년까지 두 배 이상 확대해 1,000만 건을 구축하고, 연산자원에 대한 지원방안도 마련한다.

또한, AI와 로봇공학을 활용해 실험을 자동화하고 데이터를 실시간 분석하여 실험계획을 스스로 변경·수행할 수 있는 AI 자율실험실을 도입한다. 모듈형 연구로봇, AI 적용 분석장비, 실험데이터 보안, 교차오염 방지 등 핵심기술을 자율제조 분야 기술개발과 연계해 개발할 예정이다. 특히, 투자를 주저하는 기업들을 위해 공동 활용 가능한 자율실험실 10개, 기업 맞춤형 자율실험실 480개, 그리고 최첨단 AI 등대실험실 10개 등 2030년까지 총 500개의 AI 자율실험실을 단계적으로 도입하고 확산할 계획이다.

앞으로 AI+R&D가 일반화될 것으로 예상됨에 따라, 이를 빠르게 확산하기 위해 정부는 R&D 제도를 정비한다. AI를 기술개발의 핵심 수단으로 활용하는 과제를 지원하기 위해 'AI+R&D 트랙'을 신설하고, 과제 평가 시 반드시 AI 전문가(2인 이상)가 참여하도록 하며, 별도의 평가 기준을 마련한다. 현재 1억 원 이상 장비에 대해서는 국가장비심의위원회에서 심의를 거치고 있으나, AI+R&D의 특성을 고려하여 이 절차를 간소화하는 방안을 관계 부처와 협의해 추진한다. 또한, 산업기술 연구인력 2만 명을 대상으로 AI 전문교육을 실시하고, 산·학·연 협업을 촉진하기 위해 'AX 산업기술혁신 포럼'도 발족한다.

둘째, 전 세계에 흩어진 기술과 인재 등 혁신 자원을 AI를 통해 탐색하고 연결하는 Tech-GPT 플랫폼을 구축하고, 이를 통해 관련 생태계도 육성한다.
'24.11월부터 특허 1.1억건, 논문 2.2억건 등 민간이 보유한 데이터를 대형 언어모델(LLM)로 학습시켜 '25년 하반기부터 서비스를 제공한다. '26년부터는 실시간으로 인재와 기업 정보를 탐색하는 기능을 도입하고, '27년부터는 글로벌

플랫폼과의 협업을 통해 기술과 인재 정보를 확충해 나갈 계획이다. 이를 위해 민관 161억원(정부 100, 민간 61억원)을 투입('24~'28)한다.

아울러, 국내 시장이 아직 초기 단계인 지식재산권(IP) 전략 수립과 공급망 분석 등 전문 서비스 생태계도 함께 조성한다. Tech-GPT는 AI가 작성한 분석 정보와 함께 민간 서비스 내용을 소개하고 연결할 계획이다. 또한, 시설·장비 정보제공, 기술이전 등 국내외 전문기업이 제공하는 온라인 서비스를 활성화하기 위해 Tech-GPT 스토어도 개설할 예정이다.

셋째, 정부 R&D 사업의 과제기획-선정평가-성과관리 전 과정에 AI를 전면 적용해 기업·연구자의 편의성을 높이고 전문기관의 전문성을 보완한다.

먼저, 기업·연구자들이 연구에 집중할 수 있도록 행정업무를 지원하는 AI 어시스턴트를 '25년부터 단계적으로 구축한다. AI가 사업계획서 초안 작성을 지원하고, 연구 데이터 관리-연구노트 기록-결과 보고서 제출까지 자동으로 생성해 제공한다. 연구비 증빙 서류를 자동으로 검토·분류하고, 법률·규정·사례 정보 등을 24시간 챗봇상담으로 제공한다.

정부는 R&D 과제의 기획, 평가, 관리를 담당하는 전문기관의 전문성을 AI를 통해 한층 강화할 계획이다. AI를 활용해 유망한 핵심기술을 찾아내고, 이를 바탕으로 투자 우선순위를 결정한다. 또한, 평가위원 선정 시 기존의 동일 산업기술분류 내 임의 추천 방식에서 벗어나, 논문·특허·연구실적 등을 분석해 전문성을 갖춘 평가위원을 추천한다. AI는 연구계획서를 요약하고 형식 요건 충족 여부, 중복 가능성 등을 검토하여 공정한 평가를 지원한다. 기술 개발 완료 후에는 특허 가치, 산업 경쟁력 기여, 사업화 성과 등을 분석해 제공할 예정이다.

산업데이터 활용 활성화 방안

산업부는 기업들이 데이터를 활용하는 과정의 어려움을 해소하고, 산업 현장에서의 데이터 활용을 촉진하기 위해 「산업데이터 활용 활성화 방안」도 발표했다. 산업의 인공지능 전환(AX)의 기반인 산업데이터를 기업이 효과적으로 활용할 수 있도록 다각적인 지원을 제공하는 데 중점을 두었다.

먼저, 기업의 산업 데이터 활용 역량을 강화하여 AI 활용을 촉진할 방침이다.

현재 많은 기업이 데이터 수집과 가공 과정에서 기술적 한계와 전문인력 부족으로 인해 충분한 성과를 내지 못하고 있다. 특히, 기업이 보유한 원데이터를 AI가 학습할 수 있는 데이터로 가공하는 데이터 전처리 작업이 복잡하고 까다로워, 많은 기업이 AI 활용을 포기하는 상황이다. 이를 해결하기 위해, 정부는 기업들이 AI 활용 과정에서 겪는 부담을 줄일 수 있도록 데이터 전처리 자동화 시스템을 지원하여 데이터 가공에 소요되는 부담을 완화할 계획이다. 또한, IT 전문지식이 부족한 현장 인력도 산업 데이터를 활용해 AI를 개발하고 유지·보수할 수 있도록 사용자 친화적인 개발 시스템도 제공할 예정이다.

둘째, 기업 간 데이터 연계를 지원하여 공급망 최적화 및 품질관리 등의 혁신적 성과 창출을 촉진한다. 디지털제품여권(DPP) 등 다가오는 글로벌 규제 대응을 위해서는 공급망 기업간 데이터 협업이 필수적이며, 경쟁력 강화를 위해 데이터 연계를 통한 생산 혁신의 필요성도 증대되고 있다. 기업들이 비밀 유출에 대한 우려 없이 적극적으로 산업데이터를 연계하기 위해서는 안전하고 공통된 규칙하에 거래할 수 있는 기반이 선제적으로 마련되어야 한다. 이에, 정부는 기업이 자신의 데이터를 소유하면서, 기업간 데이터 공유와 거래가 가능한 분산형 데이터스페이스 방식의 산업데이터 플랫폼 구축을 지원할 예정이다. 이를 통해 기업들이 글로벌 규제에 대응할 수 있도록 지원하는 한편 데이터 연계 등을 활용하여 새로운 비즈니스 모델을 개발할 수 있도록 관련 시범사업도 추진할 예정이다.

셋째, 산업데이터 활용을 촉진하기 위해 제도적 기반을 강화한다. 기업이 안전하게 데이터를 주고받을 수 있도록 산업데이터 거래 절차나 원칙을 마련하고, 데이터 연계 과정에서 발생할 수 있는 분쟁을 조정하는 등의 내용을 반영하여 법·제도를 보완해 나갈 예정이다.

안덕근 산업부 장관은 “AI는 이제 기술혁신의 핵심적인 도구로 자리잡고 있으며, 산업 전반에 걸친 패러다임 전환을 이끌어갈 게임체인저”라고 강조하고, “AI를 활용해 우리 산업의 체질을 근본적으로 변화시키는 데 정부가 전폭적으로 지원할 것”이라고 밝혔다.

담당부서 <안건1>	산업기술융합정책관 산업기술정책과	책임자	과 장	정 권 (044-203-4510)
		담당자	사무관	최재혁 (044-203-4513)
	산업기술융합정책관 산업기술개발과	책임자	과 장	박용민 (044-203-4530)
		담당자	사무관	윤현배 (044-203-4531)
담당부서 <안건2>	산업기술융합정책관 산업디지털전환추진팀	책임자	팀 장	주현동 (044-203-4541)
		담당자	사무관	김예은 (044-203-4542)

대한민국 정책브리핑

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

OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

참고1 **제3차 산업디지털전환위원회 개최계획**

□ 추진배경

○ 「국가인공지능위원회」에서 발표한 「산업 AX 확산 방안」의 후속조치와 「AI신산업정책위원회」의 6개 분야 릴레이 AI정책*의 일환으로 추진

* ①자율제조(5.8) ②디자인(7.9) ③R&D ④반도체 ⑤유통 ⑥에너지

□ 간담회 개요

○ 일 시 : '24.10.17일(목), 9:30 ~ 11:30

○ 장 소: 한국타이어 판교 테크노플렉스 3층

○ 참석자: (정부) 위원장장관, 정부위원과기부·행안부·고용부 등
대통령실인공지능·디지털 비서관
(유관·민간) 민간위원 8명, 산업기술기획평가원 원장,
산업기술진흥원 원장 등

○ 심의안건: ❶ AI + R&DI 추진 전략
❷ 산업 AX를 위한 산업데이터 활용 활성화 방안

□ 주요일정

시 간		내 용	비고
09:30~10:00	30′	▪ 현장방문	산업부 장관
10:00~10:05	5′	▪ 기념촬영	
10:05~10:15	10′	▪ 모두발언	산업부 장관
10:15~10:25	10′	▪ 안건 ❶ AI + R&DI 추진전략	산업기술정책과장
10:25~10:35	10′	❷ 산업데이터 활용 활성화 방안	산업DX팀장
10:35~11:25	50′	▪ 안건논의	
11:25~11:30	5′	▪ 마무리발언	산업부 장관

참고2 AI+R&DI 추진전략 핵심내용

1 (**기술개발**) 산업현장의 **연구설계, 실험수행** 등 주요한 활동에 **AI를 적용**해 **개발기간·비용은 줄이고 성과는 극대화**

	AS-IS	TO-BE	TO DO
연구 설계	연구자가 제한된 정보를 분석해 설계 →시행착오	방대한 **논문·특허·실험데이터 AI로 분석·검증** 후 설계 →최적대안 선별	**맞춤형 AI 솔루션** 개발·확산 ★알고리즘, 데이터, 컴퓨팅 자원
실험 수행	반복·위험·장시간 실험 연구자 직접 수행 →속도↓비용↑창의활동↓	로봇·AI 활용해 **24시간 연속 자동·자율 실험수행** →속도↑비용↓창의활동↑	**AI 자율실험실** 확산 ★자동화, 알고리즘, 데이터, 컴퓨팅자원

2 (**개방혁신**) 글로벌 **기술·인재**를 **AI로 탐색·연결**해 **혁신속도 제고**

	AS-IS	TO-BE	TO DO
개방 혁신	기업 스스로 네트워크 구축해 탐색 →높은 비용, 성과 한계	글로벌 논문·특허·인재 등 **정보를 AI(LLM) 활용해 제공** →비용 절감, 성과 확대	대화형 **Tech-GPT 플랫폼** 구축 ★데이터, LLM훈련,

3 (**연구행정**) **정부 R&D 참여부터 종료**까지 과정에 **AI를 적용**해 기업의 **非연구활동 부담 최소화**, 전문기관의 **과제관리 전문성 강화**

	AS-IS	TO-BE	TO DO
연구 지원	계획서·보고서 작성, 집행 증빙 등 부담 →연구몰입 저해	AI 기술로 **문서작성, 집행 증빙 등 행정부담 최소화** →기술개발·성과창출 집중	과제시스템 내 **연구자 지원 툴** 탑재 ★내부투자(+정부지원)
과제 관리	무작위 선정된 전문가, 폐쇄적 네트워크에 의존 →전문성 부족 논란	**기획-평가-성과관리 단계**별 AI 적용해 **전문성 보강** →투자 적정성·공정성 제고	내부시스템에 과제관리 책임자 **지원 툴** 탑재 ★내부투자(+정부지원)

참고3 산업데이터 활용 활성화 방안 핵심내용

1 (**기업 데이터 역량 강화**) 기업이 보유한 원데이터를 **AI가 학습**할 수 있는 데이터로 **가공·입력**할 수 있는 **SW 개발, 인력, 컨설팅** 지원

AS-IS	TO-BE	TO DO
AI 활용 기초인 산업데이터의 가공 관련 현장의 역량 부족 → 데이터 가공에 소요되는 비용과 시간(전체의 7~80%)은 기업의 AI 활용 의지를 저해	산업 도메인별 현장인력이 손쉽게 산업데이터를 가공·활용할 수 있도록 기술, 인력 양성, 컨설팅 등 지원 → 산업 현장에서 AI를 활용할 수 있는 기초 환경 제공	**데이터 전처리 기술지원, 현장인력 양성, 컨설팅 지원** ★자동변환 알고리즘, 공종별 주요 전처리 템플릿
기업간 데이터 연결을 위한 통일된 형식의 데이터 형식 부재 → 기업간·산업간 데이터 공유·거래에 제약	데이터 연계가 가능한 국제표준 형식의 통일된 산업데이터 표준모델 개발·보급 →설비·장비간 통일된 데이터 형식을 토대로 기업간 연결 가능	**산업데이터 표준화 자동변환 SW** 개발·실증 적용 ★표준모델 개발, 표준변환 자동화 장비-표준간 상호운용 검증 테스트베드

2 (**기업간 데이터연계**) **산업 공급망데이터 플랫폼을 구축**하여 글로벌 규제대응, 공급망 최적화 등 산업 전반의 AX 촉진

AS-IS	TO-BE	TO DO
기업들은 영업비밀을 우려하여 데이터 연계에 소극적이나 DPP 등 글로벌 규제는 기업에 공급망 단위 데이터 입증 요구 → 기업간 연계 협력 저조 → 글로벌 공급망 규제 대응 미비	안전한 데이터 공유 형식의 산업데이터플랫폼을 단계적으로 구축(❶글로벌 규제 대응 탄소데이터, ❷공급망 전반으로 확장) →글로벌 규제에 즉각 대응 →기업간 산업데이터 연계를 통한 산업 전반의 AX 촉진	**산업데이터스페이스** 구축, 실증 시범사업 ★데이터교환전송기술, 블록체인 기반 보안기술, 국제인증

3 (**제도적 기반**) 기업의 **산업데이터 활용을 활성화**하고, **기업간 협업의 저해요소를 제거**하는 **제도적 보완** 추진

AS-IS	TO-BE	TO DO
기업간 데이터 연계를 통해 새로 생성된 데이터(파생데이터)에 대한 소유권 등에 대한 기준 미비 → 산업데이터 활용 관련 거래가 미흡	파생데이터 등에 대한 명확한 기준 제시 등으로 협업 저해 요인 해소 →상호 합의된 투명하고 공정한 산업데이터 거래 기반 마련 →산업데이터 거래 활성화	**산업데이터계약가이드라인** 개정 등 법제도보완 ★표준계약서 명확화, 분쟁 조정 등