발간등록번호
11-B552104-000038-14

TIPA SCOPE-02

중소벤처R&D 트렌드

"AI 과제 현황 분석 중심으로"

TIPA
중소기업기술정보진흥원
Korea Technology and Information Promotion Agency for SMEs

인터넷의 확산처럼, AI의 확산이

AI가 IT 산업의 기술적 도구를 넘어 우리 사회 전반으로 확산되고 있다.

AI는 이제 IT 산업의 기술적 도구를 넘어, 우리 사회 전반에 확산되고 있다. 개인화된 추천 서비스를 제공하는 스마트폰부터 기업의 자동화 업무 프로세스, 제조·의료·콘텐츠 산업의 혁신에 이르기까지 AI는 보이지 않는 영역에서 의사결정과 운영에 직·간접적으로 관여하고 있다. 이러한 변화로 인해 AI는 더 이상 IT 분야 종사자만의 기술이 아니라, 일반 국민의 일상 속에서 자연스럽게 활용되는 보편적 기술로 확산되고 있다. 구글 트렌드 분석 결과에서도 이러한 흐름을 확인할 수 있다. 'AI' 검색량은 2022년 10월을 기점으로 빠르게 상승하기 시작해, 2025년에 이르러 가장 높은 관심도를 기록했다. 특히 ChatGPT 등 생성형 AI의 등장은 AI 시대의 본격적인 개막을 알린 분기점으로 평가된다.

<구글 트렌드 관심도 변화('22~'25)>

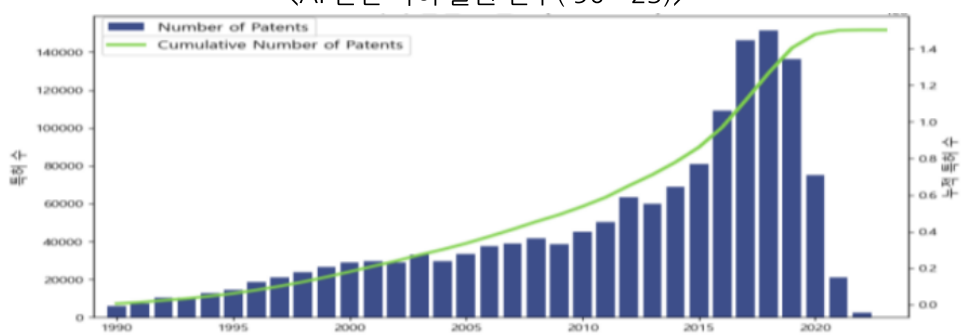


출처 : 구글 트렌드(2025)

AI 관련 특허 출원 또한 빠르게 증가했으며, 중소기업에 있어서도 AI는 필수 역량으로 인식되고 있다.

주요 국가의 특허 통계에서도 AI 관련 출원이 빠르게 증가하며, 기술적 관심과 산업적 수요 양측에서 AI가 이미 '대세 기술'로 자리 잡았음을 명확히 보여준다. 이러한 흐름 속에서 중소기업에게 AI는 선택적 도입 기술을 넘어 경쟁력 확보를 위한 필수 역량으로 인식되고 있다.

<AI 관련 특허 출원 건수('90~'23)>



출처 : 인공지능의 산업별 혁신 현황 연구(KDI)(2025)

인터넷의 확산처럼, AI의 확산이

중소기업들의 AI 도입 관련 설문조사가 많으나, 시점 및 표본의 한계가 존재한다.

중소기업의 AI 도입률에 관한 통계치는 여러 매체를 통하여 발표가 된다. '24년 11월에 중소기업중앙회가 실시한 "중소기업 인공지능 활용의향 실태조사"에서는 AI를 적용중인 중소기업이 5.4%에 그치다고 발표했고, '25년 8월에 대한상공회의소와 산업연구원이 공동으로 실시한 "국내기업 AI 기술 활용 실태조사"에 따르면, 중소기업의 AI 기술 활용률은 28.7%로 조사되었다. 이와 같이 설문조사는 시점·표본 등에 따라 결과가 크게 달라지는 한계가 있어, 실제 현황을 객관적으로 파악하기 어려운 측면이 있다.

중소기업R&D 과제 데이터를 기반으로 중소기업 AI 활용 현황을 정리했다.

이에 본 보고서는 설문 기반 인식 조사 대신 R&D 과제의 지원 데이터 등을 활용한 정량적 분석을 통해 중소기업의 실제 AI 활용 수준과 성과를 파악하고자 한다. 분석 대상은 2021년부터 2025년까지 중소기업기술개발사업에서 지원된 과제이며, 이 중 AI와 직접적으로 관련되거나 과제 내용에 AI가 언급된 과제 비중을 산정하고 산업별·사업별 특성을 세분화하여 중소기업의 AI 활용 현황을 체계적으로 정리하였다.

또한, 2021~2024년 선정 과제의 성과조사 결과를 검토함으로써 AI R&D가 매출·투자 등 실질적인 성과로 이어지는지를 분석하였다. 더불어 자율주행, 의료, 콘텐츠 등 주요 분야의 대표적 AI 적용 R&D 사례를 제시하여, 기업이 실제 R&D와 사업화 과정에서 AI를 어떻게 구현하고 어떤 성과를 창출하고 있는지를 구체적으로 보여주고자 한다.

'26년 지원 사업을 검토하여, 중소기업의 AI R&D 방향을 제시하고자 한다.

2026년 중소벤처기업부가 추진할 AI 관련 신규 R&D 사업과 지원 프로그램을 통해, 중소기업이 AI 연구개발의 가능성을 인식하고 실제 AI 도입과 R&D를 시도할 수 있는 기회를 제시하고자 한다. 본 보고서는 이를 통해 AI가 중소기업 혁신의 핵심 기반으로 자리잡아가는 흐름을 종합적으로 조망하고, 향후 중소기업의 AI 도입 및 R&D 전략 수립에 실질적 근거를 제공하고자 한다.

조사 방법 및 모수

'21년~'25년 9월 말까지 선정·협약된 중소기업 R&D 과제를 조사했다.

본 연구의 분석 모수는 중소기업기술정보진흥원이 관리하는 2021년부터 2025년 9월 말까지 선정·협약된 중소기업 R&D 과제를 대상으로 하며, 총 23,135개 과제를 기본 모수로 삼았다. 다만, 성과 관련 통계는 성과조사에 응답한 과제만을 대상으로 분석하였다. 데이터는 국가연구개발관리시스템(IRIS)과 중소기업기술개발종합관리시스템(SMTECH)에서 추출하였으며, 성과 데이터는 중소기업기술정보진흥원이 실시한 2024년도 성과조사·분석 결과를 활용하였다. 로드맵 상 과제 분포는 '25년도 선정과제를 기준으로 '25년 1월~9월 내 협약한 과제를 대상으로 조사하였다.

기업은 과제 신청 시 IRIS 또는 SMTECH에 과제명, 연구개발기관, 기술분류, 개발목표·내용, 기대효과, 키워드, 연구자 정보, 선행연구, 연구기간, 연구비 등 다양한 정보를 입력한다. 본 연구에서는 이 중 AI 관련성을 판별할 수 있는 항목을 중심으로 AI 관련 과제와 비관련 과제를 구분하였다. 성과 분석은 2024년도 성과조사에 응답한 중소기업을 모수로 삼았으며, 2024년도 성과를 기준으로 AI 관련 과제와 비관련 과제 간 성과 차이를 비교·분석하였다.

AI 관련 과제의 기준

기술분류에서 AI 관련 분야를 선택했거나, AI 또는 인공지능 키워드를 과제 내 입력한 과제를 기준으로한다.

본 보고서에서 정의한 AI 관련 과제의 기준은 다음과 같다.
'AI' 또는 '인공지능'이라는 단어가 포함된 국가과학기술표준분류 또는 중소기업 기술로드맵 내 AI 관련 분야를 선택한 과제이거나, 과제명, 개발방법, 개발목표, 한글 및 영문 키워드 등 과제 입력 정보에서 'AI' 또는 '인공지능'이 언급된 과제를 AI 관련 과제로 분류하였다. 다만, 'AI 인플루엔자', 'air' 등과 같이 문자열에 'ai'가 포함되어 있으나 의미적으로 인공지능과 무관한 경우는 제외하였다. 본 연구는 AI 관련성을 가능한 넓게 포착하기 위해, 실제 AI 기술을 활용 여부로 구분하지 아니하고 과제 내용에서 'AI'를 언급한 경우 모두 AI 관련 과제로 포함하였다.
본 보고서에서 말하는 AI 관련 과제란 "AI 기술 개발 과제"에 한정하지 않는다.
즉, AI 키워드 기반 분류이며, AI 워싱* 가능성이 있어 과다추정의 여지가 있다.

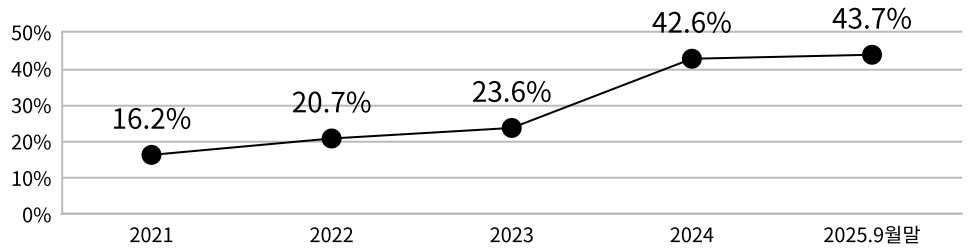
* AI 워싱 : 실제로는 AI를 사용하지 않거나 일부만 쓰면서 AI를 활용하는 것처럼 과장·허위 홍보하는 행위

AI 지원 통계

AI 관련 과제 비중이 '21년 16.2%에서 '25년 43.7%로 증가하였다.

2021년부터 2025년까지 중소기업R&D 선정된 과제 중 AI 관련 과제 비중을 분석한 결과, '21년 16.2%에서 2025년 43.7%로 지속적인 증가 추세를 보였다. 특히 '24년에는 전년 대비 19%p의 큰 폭의 증가가 나타났는데, 이는 AI에 대한 사회적 관심과 활용 수요가 급증한 시점과 맞물리는 것으로 추정된다. 또한 '21년에도 전체 과제의 16.2%가 AI 기술을 개발하거나 활용하는 과제였다는 점에서, 중소기업들이 이미 이른 시기부터 AI를 연구개발에 활용해왔음을 확인할 수 있다.

<AI 관련 과제 비율('21~'25)>



출처 : 저자작성

산업기술분류별 통계

'21년에는 ICT 중심이던 AI 과제가 '25년에는 기계·소재, 바이오·의료 등 응용 산업으로 확산되었다.

산업기술분류별로 AI 관련 과제 비중을 세분화해 살펴본 결과, '21년에 AI 관련 과제 비중이 높았던 분야(정보통신, 전기전자, 지식서비스)는 '21년에 비해 '25년에는 AI 관련 과제 비중이 감소하는 경향이 나타났다. 반면, 기계·소재, 바이오·의료, 에너지·자원, 화학·세라믹 분야에서는 동 기간 내 AI 관련 과제 비중이 증가한 것으로 확인된다. 특히, 기계·소재 분야의 AI 과제 비중은 동 기간에 두 배 이상 확대되었으며, 바이오·의료 분야 또한 약 4%p 증가했다. 이러한 변화는 초기에는 IT 분야 내 AI 개발이 집중되었으나, 이후 AI 활용이 본격적으로 확산되며 피지컬 AI, 의료 AI 등 응용 중심 R&D가 확대되고 있음을 시사한다.

<연도별 AI 관련 과제 산업기술분류별 통계(단위 : %)>

선정연도	기계소재	바이오 의료	에너지 자원	화학 세라믹	정보통신	전기전자	지식서비스
2021	10.78	9.80	1.40	0.28	53.50	10.50	13.73
2022	12.23	8.88	2.11	0.66	53.57	10.48	12.08
2023	14.71	11.64	1.21	1.00	55.71	7.21	8.50
2024	14.34	9.21	2.59	0.86	56.48	6.74	9.79
2025	21.65	14.07	2.64	0.77	45.27	8.24	7.36

출처 : 저자작성

중소벤처R&D 사업별 통계

주요 중소기업 R&D 사업 전반에서 AI 과제가 증가하며, 특히 투자연계사업에서 AI 비중이 높게 나타났다.

중소기업 R&D 과제를 주요 사업별로 분석한 결과, 기술혁신R&D, 창업성장 R&D, 상용화R&D, 산학연, TIPS, 스케일업팁스 등 6개 주요 사업 모두에서 AI 관련 과제 비중이 지속적으로 증가하고 있다. 특히 TIPS와 스케일업팁스는 2025년 각각 68.2%, 61.0%로 가장 높은 비중을 보이며, 다른 사업 대비 AI 활용도가 두드러졌다. 이는 민간 투자 연계형 사업에서 AI 기술에 대한 선호가 특히 높다는 점을 보여준다. 성장성과 시장성을 중시하는 투자자의 수요가 AI 중심으로 이동하고 있음을 시사한다.

<연도별 AI 관련 과제 주요사업별 통계(단위 : %)>

선정연도	기술혁신	창업성장	상용화	산학연	창업성장 팁스	스케일업 팁스
2021	15.1	23.5	14.5	10.5	45.0	23.3
2022	19.7	25.7	14.7	17.7	46.6	26.3
2023	10.8	34.3	14.0	17.6	53.2	33.6
2024	34.6	39.8	19.0	21.3	58.8	41.7
2025	44.6	45.1	36.6	34.7	68.2	61.0

출처 : 저자작성

정부출연금 구간별 통계

AI 관련 과제에서 10억 원 이상 과제 비중이 5년간 10배 이상 증가했다. 이는 비AI 과제보다 8.5%p 높은 수치이다.

중소기업 R&D 과제를 정부출연금 규모별로 분석한 결과, AI 관련 과제에서 10억 원 이상 대형 과제의 비중은 2021년 1.8%에서 2025년 19.3%로 크게 증가한 것으로 나타났다. 이는 5년 사이 약 10배 이상 확대된 수준이다.
AI 비관련 과제에서도 대형 과제 비중이 증가하고 있으나, 2025년 기준 AI 관련 과제의 대형 과제 비중이 비AI 과제보다 약 8.5%p 높게 나타난다. 이는 대형 프로젝트일수록 AI 기술을 활용하는 사례가 점차 늘어나고 있음을 보여준다.

<연도별 정부출연금 규모별 통계(단위 : %)>

선정연도	AI 관련 과제			AI 비관련 과제		
	5억원 미만	5억원~10억원	10억원 이상	5억원 미만	5억원~10억원	10억원 이상
2021	58.8	39.4	1.8	78.0	19.6	2.4
2022	67.0	29.0	4.0	82.9	14.7	2.4
2023	61.6	29.7	8.7	78.4	12.8	8.8
2024	51.2	38.2	10.6	57.1	28.4	14.5
2025	53.9	26.8	19.3	76.6	12.6	10.8

출처 : 저자작성

매출, 투자 성과 비교

AI 관련 과제 수행 기업이 매출 대비 연구개발비 비중과 투자유치 금액은 비AI 기업보다 높게 나타난다.

2021~2024년 선정 과제를 수행 중인 중소기업 중 성과조사에 응답한 기업을 대상으로 2024년 당해년도 매출, 연구개발비, 투자유치 실적을 분석하여, AI 관련 과제 참여 중소기업과 비 AI 과제 참여 중소기업 간의 매출액과 투자유치액을 비교했다. AI 관련 과제 참여 중소기업 내 중복 기업은 모수에서 제거했으며, 비AI 과제 그룹 내 중복 기업 또한 제거했다. 통계를 보면, AI 관련 과제 참여 중소기업의 매출액 평균은 비AI 과제 참여 중소기업 평균의 약 56% 수준을 보였다. 반면 연구개발비는 두 그룹 간 큰 차이가 없었다. R&D 집약도(매출 대비 연구개발비 비중)을 비교하면, AI 관련 과제 참여 중소기업의 R&D 집약도는 비AI 과제보다 약 65% 높다. 또한, 투자유치 금액은 AI 관련 과제 참여 중소기업이 비AI 과제 참여 중소기업 대비 2배 이상 높게 나타났다. 종합하면, AI 관련 과제 수행 중소기업은 매출 규모는 상대적으로 작지만, R&D 집약도와 투자유치 성과 측면에서는 비AI 과제 수행 기업보다 우위를 보이고 있다.

〈AI 관련 과제, 비 AI 과제 참여 중소기업 간 '24년도 매출, 연구개발비, 투자유치 성과 비교〉

조사항목	AI 관련 과제 참여 중소기업	비AI 과제 참여 중소기업
매출액 비교('24)	0.56	1
연구개발비 비교('24)	0.93	1
매출액 대비 연구개발비 비중 비교('24)	1.65	1
투자유치 비교('24)	2.05	1

출처 : 저자작성

특허, 고용 성과 비교

AI 관련 과제는 비AI 과제 대비 특허성과와 신규 고용 성과가 더 높게 나타난다.

2021~2024년 선정 과제를 수행 중인 중소기업 중 성과조사 응답한 기업을 대상으로 '24년 당해년도 과제 당 특허 및 고용 성과를 분석한 결과, AI 관련 과제 참여 중소기업이 비AI 과제 참여 중소기업 대비 전반적으로 더 높은 성과를 창출하는 것으로 나타났다. 먼저 특허 성과를 보면, AI 관련 과제 참여 중소기업의 특허출원은 비AI 과제 참여 중소기업 대비 약 35% 높았으며, 특허등록 역시 약 30% 높은 수준을 보였다. 고용 측면에서도 AI 관련 과제 참여 중소기업은 신규 고용이 비AI 과제 참여 중소기업보다 약 25% 높게 나타나, AI 관련 과제에 참여한 중소기업의 특허, 고용 성과가 더 높은 것을 확인할 수 있다.

〈AI 관련 과제, 비AI 과제 참여 중소기업 간 '24년도 특허, 고용 성과 비교〉

조사항목	AI 관련 과제	비AI 과제
'24 특허출원 비교	1.35	1
'24 특허등록 비교	1.30	1
'24 신규고용 비교	1.25	1

출처 : 저자작성

기술 로드맵 상 "AI"

기술 로드맵은 중소기업의 기술개발 방향성을 제시하는 가이드로, 매년 기정원에서 배포한다.

중소기업기술정보진흥원은 매년 중소기업 전략기술 로드맵을 수립·배포하고 있으며, 이는 대기업 대비 연구개발 역량이 부족한 중소기업을 위해 유망기술 제시, 신성장 아이템 발굴, 미래기술개발 가이드라인 제공을 목적으로 한다. 중소기업 R&D 과제 접수 시, 기업은 로드맵 내 기술분류를 선택하여야 한다.

'25~'27년도 로드맵에는 미래혁신 선도, 탄소중립 이행, 성장동력 고도화, 新디지털 전환 총 4가지의 기술테마로 이루어져있다.

로드맵의 다양한 기술테마 전반에 AI 관련 품목이 분산되어 있다.

이 중 미래혁신 선도 테마 내 AI 전략분야가 있으며, AI 분야 내에는 Edge-Device 기반 실시간 지능 플랫폼, 데이터 관리 플랫폼, 초거대 복합 AI 실용화 솔루션, 휴먼 AI 협업 솔루션 4가지 품목으로 세분화되어있다. 또한 AI 관련 품목은 AI 전략 분야 외에도 성장동력 고도화 기술 테마의 '인공지능 의료 플랫폼', 新디지털 전환 기술 테마 내 여러 AI 관련 전략 품목 등 다양한 영역에 분산되어 존재한다. 이에 본 보고서에서는 '25년도 중소기업R&D 선정 과제 중 AI 관련 과제들의 기술 로드맵 상 품목 분포를 파악하고자 한다.

<'25~'27년도 중소기업 전략기술 로드맵 내 'AI', '인공지능' 키워드가 포함된 전략 품목>

기술 테마	전략 분야	전략 품목
미래혁신선도	AI	Edge-Device 기반 실시간 지능 플랫폼
		데이터 관리 플랫폼
		초거대 복합 AI 실용화 솔루션
		휴먼 AI 협업 솔루션
성장동력고도화	의료기기	인공지능 의료 플랫폼
新디지털전환	디지털콘텐츠	AI 기반 콘텐츠 생성 및 최적화 모델 등
	서비스 R&D	AI·클라우드 플랫폼 기반 층간소음·진동 개선 서비스 등
	스마트제조	AI 기반 품질 관리·분석 솔루션
	서비스 플랫폼	AI 기반 문서 전처리 및 가공 플랫폼 등

출처 : 중소기업 전략 기술 로드맵('25~'27)

기술 로드맵 상 "AI"

2025년 중소기업 R&D에 선정된 AI 관련 과제의 기술 로드맵 상 분류를 파악했다.

2025년(9월 말 기준) 중소기업 R&D 선정 과제 2,082개 중 910개가 AI 관련 과제로 분류되었다. AI 관련 과제가 선택한 기술 로드맵 분류를 살펴보면, 미래혁신 선도 테마(AI, 바이오, 지능형로봇 등) 과제 433개, 新 디지털전환 테마(디지털 콘텐츠, 스마트제조 분야 등) 과제가 304개로 높은 비중을 차지했다. 이외에도 의료, 로봇, 재난·안전, 반도체 등 다양한 분야에서 AI가 활용되는 것으로 나타나, AI 기술이 특정 분야를 넘어 전 산업으로 빠르게 확산되고 있음을 확인할 수 있다.

<'25년 중소기업R&D 선정 과제의 중소기업 전략기술 로드맵 통계>

기술 테마	전략 분야	전략 품목	과제 수
미래혁신 선도	AI	Edge-Device 기반 실시간 지능 플랫폼	94
		데이터 관리 플랫폼	60
		초거대 복합 AI 실용화 솔루션	36
		휴먼 AI 협업 솔루션	44
		기타	49
		계	283
	바이오	감염병 백신·치료제, 유전자·세포 치료제 등	65
	지능형로봇	지능형 물류·배송 로봇, 농업 자동화 로봇 등	36
	자율주행차	차세대 자율주행 인지센서, 자율주행차 연계서비스 등	15
	시스템 반도체, 첨단항공, 우주, 차세대이동통신, 미래형선박, 기타		34
	계		433
성장동력 고도화	의료기기	인공지능 의료 플랫폼, 치료용 소프트웨어 등	55
	재난/안전	산업보건 안전관리 시스템, 건설현장 안전관리 시스템 등	39
	반도체장비	반도체 테스트 장비·부품, 첨단 패키징 장비·부품·소재	15
	산업용기계, 전기전자부품, 기능성식품, 디스플레이장비, 기타		26
	계		135
新디지털전환	디지털콘텐츠	AI 기반 콘텐츠 생성 및 최적화 모델 등	63
	스마트제조	AI 기반 품질 관리·분석 솔루션, 스마트제조용 디지털 트윈 시스템 등	53
	서비스플랫폼	AI 마케팅 플랫폼, AI 기반 문서 전처리 및 가공 플랫폼 등	46
	헬스케어 서비스	데이터 분석 기반 건강관리 서비스, AI 맞춤형 환자 수급자 돌봄 플랫폼 등	41
	사이버보안	지능형 사이버보안 시스템, 데이터 보호 시스템 등	35
	정보통신 서비스, 스마트시티, 교육 서비스, 스마트시티, 기타		66
	계		304
탄소중립이행	이차전지, 친환경자동차, CCUS, 신재생에너지, 에너지재활용 등		38
합계			910

출처 : 저자작성

'25년 분야별 AI 과제 사례

중소기업 R&D에서 AI가 어떤 분야에 적용되고 있는지를 파악하기 위해, AI 개발·의료·콘텐츠·로봇 등 주요 분야별 대표 사례를 소개한다.

① 노타 (AI 개발 분야)

노타는 경량화 AI 플랫폼을 개발하는 기업으로, 코스닥 상장·AI 스타트업 100 선정 등의 성과를 내고 있다.

기업명	노타
산업기술 분류	정보통신
사업명	산학연Collabo
로드맵 테마	미래혁신 선도
로드맵 품목	자율 협력 주행 솔루션

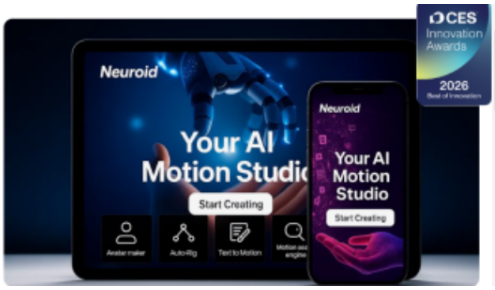
노타는 '25년도 산학연 Collabo 사업을 통해 V2X 기반 돌발검지 시스템을 개발하고 있다. 핵심 기술은 자사의 AI 경량화 플랫폼인 Netspresso 기반 영상분석 솔루션으로, 스마트카메라·신호제어기 등 엣지 디바이스에 AI를 직접 탑재해 다양한 도로 환경에서 객체를 빠르고 정확하게 검지할 수 있도록 한다. 이를 통해 자율협력주행 서비스 상용화를 하고자 한다. 이러한 기술력과 사업성을 인정받아 2025년 코스닥 상장, CB인사이트 'AI 스타트업 100' 선정 등의 성과를 달성했으며, 최근에는 업스테이지 컨소시엄에 참여해 소버린 AI 파운데이션 모델 개발 사업에도 참여하며 AI 역량을 강화하고 있다.

② 네이션에이 (AI 콘텐츠 분야)

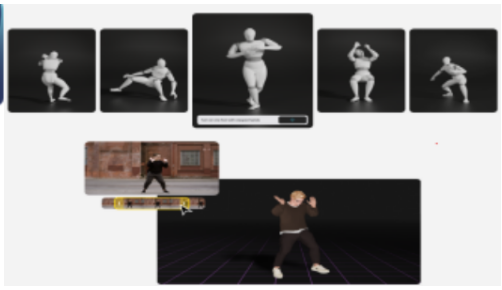
네이션에이는 생성형 AI 기반 콘텐츠 자동 제작·편집 솔루션을 개발하며, CES 2026 최고 혁신상 수상했다.

기업명	네이션에이
산업기술 분류	전기전자
사업명	스케일업팁스
로드맵 테마	신디지털전환
로드맵 품목	AI 기반 콘텐츠 생성 및최적화모델

네이션에이는 '25년도 스케일업팁스 사업을 통해 생성형 AI를 기반으로 콘텐츠 제작·유통 전 과정의 효율을 높이는 솔루션을 개발하고 있다. 사용자의 의도와 맥락을 반영해 시각·영상·인터랙티브 콘텐츠를 자동 생성·편집함으로써, 전문 인력이 부족한 중소 콘텐츠 기업도 고품질 결과물을 신속하게 제작할 수 있도록 지원한다. 이러한 경쟁력을 기반으로 네이션에이는 CES에서 '26년 최고 혁신상 포함, 3년 동안 총 7관왕을 달성하며 글로벌 시장에서 기술력과 사업성을 인정받았다. 향후 AI 기반 크리에이티브 도구를 중심으로 국내외 콘텐츠 산업의 생산성 혁신을 주도할 핵심 기업으로 성장할 것으로 기대된다.



<CES2026 최고혁신상 수상>



<네이션에이 소개 이미지>

출처 : 네이션에이

③ 일리미스테라퓨틱스 (AI 제약바이오 분야)

일리미스테라퓨틱스는 AI 기반 차세대 알츠하이머병 치료제를 개발하는 바이오 기업이다.

기업명	일리미스테라퓨틱스
산업기술 분류	바이오의료
사업명	기술혁신 (글로벌협력형)
로드맵 테마	성장동력 고도화
로드맵 품목	인공지능 의료 플랫폼

일리미스테라퓨틱스는 '25년도 기술혁신 글로벌협력형 사업을 통해 인공지능 기반 차세대 알츠하이머병 치료제 개발하고 있다. 글로벌협력형 사업은 해외 선도 연구기관과 공동연구를 진행하는 사업으로, 일리미스테라퓨틱스는 본 사업을 통하여 '24년 노벨화학상 수상자인 데이비드 베이커 교수와 공동연구를 진행 중이다. AI 기반 단백질 디자인 기술 및 이중융합 단백질 플랫폼 기술을 활용하여 알츠하이머병 치료제를 개발하고 있으며, 시리즈 B 포함 약 930억 원의 투자를 유치했다. 미국의 바이오 기업인 일라이 릴리와도 협업을 진행하고 있으며, 내년 치료제의 전임상 착수를 목표로 개발을 진행 중이다.

④ 큐어스트림 (AI 의료 분야)

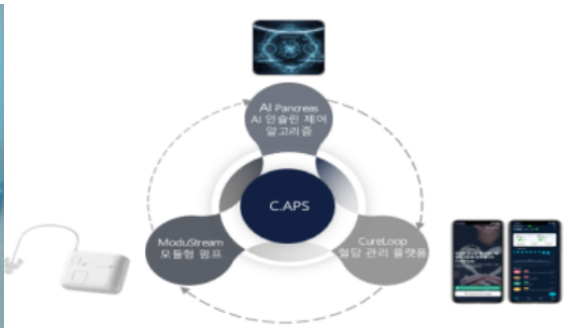
큐어스트림은 AI 기반 완전자율형 인공췌장 시스템을 개발하는 AI 의료 분야 기업이다.

기업명	큐어스트림
산업기술 분류	바이오의료
사업명	스케일업팁스
로드맵 테마	미래혁신 선도
로드맵 품목	Edge-Device 기반 실시간 지능 플랫폼

큐어스트림은 '25년도 스케일업팁스 사업을 통해 개인 맞춤형 AI 기반 완전 자동형 인슐린 주입 알고리즘이 인슐린 펌프에서 실시간으로 구현하는 완전 자동형 인공췌장 시스템(C.APS)을 개발하고 있다. 시스템은 연속혈당측정기(CGM)로부터 혈당값을 실시간 수집하고, AI 알고리즘(AI Pancreas)이 최적의 인슐린 투여량을 자동으로 결정해 인슐린 펌프(Modustream)가 즉시 주입하는 구조다. 환자의 생활 패턴과 혈당변동을 반영해 주입량을 정밀하게 조절함으로써 저혈당 위험 감소와 혈당관리 편의성 향상을 실현한다. 기술성과 시장성을 바탕으로 110억 원 규모의 시리즈A 투자를 유치했으며, 내년에는 완전 자동화 수준의 인공췌장 시스템 상용화를 목표로 임상 및 제품 고도화를 추진 중이다.



〈큐어스트림 관련 AI 생성 이미지〉



〈큐어스트림 제품〉

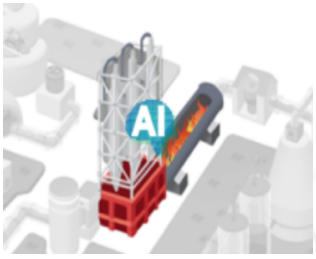
'25년 분야별 AI 과제 사례

⑤ 인이지 (AI 제조공정 분야)

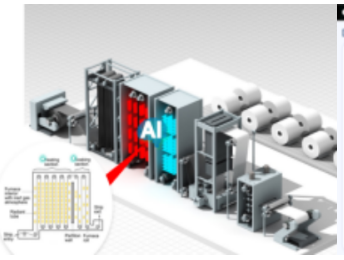
인이지는 제조 현장에 적용되는 설명가능 AI 기반 예측·제어 기술을 개발하는 기업이다.

기업명	인이지
산업기술 분류	기계소재
사업명	스케일업팁스
로드맵 테마	신디지털전환
로드맵 품목	스마트 제조용 제어 관리 시스템

인이지는 '25년 스케일업팁스 사업(글로벌형)을 통해 시멘트 소성 공정 최적 예측 및 제어 가이던스 AI 시스템을 개발한다. AI가 제조 현장에서 스스로 판단하고 그 이유를 명확히 설명하며, 실제 공정을 자동으로 운전하는 설명가능 AI 기반 예측·제어 기술을 보유하고 있다. 국내 철강, 시멘트, 정유·석유화학, 발전 등 주요 제조기업 공정에서 입증된 실효성을 바탕으로 일본 시장 진출과 시리즈 A 투자 유치 166억 원의 성과를 이루었으며, 인공지능 분야 최초로 국가전략기술 보유·관리기업으로 선정되었다.



〈시멘트 소성 공정 AI〉



〈철강 CGL 공정 AI〉



〈정유 RHDS 공정 AI〉

출처 : 인이지 제공

⑥ 아이디어오션 (AI 로봇 분야)

아이디어오션은 AI·물리기반 자동설계 플랫폼으로 로봇·기계 메커니즘 개발 효율을 혁신하며 '24년 CES 혁신상을 수상했다.

기업명	아이디어오션
산업기술 분류	기계소재
사업명	스케일업팁스
로드맵 테마	미래혁신 선도
로드맵 품목	AI - 기타

아이디어오션은 '25년 스케일업팁스 사업을 통해 AI 기반 자동 설계 기술 및 로봇·기계 메커니즘 개발 과정 전반의 효율을 혁신하는 솔루션을 개발한다. 사용자가 설계 조건만 입력하면, 자체 개발한 메커니즘 자동설계 플랫폼(METHEUS)이 물리 기반 모델링과 AI 추론을 결합해 최적의 설계안을 자동 생성해주며, 표준화 모듈 (PYROS)를 통해 실제 프로토타입 구현까지 지원한다. 이를 통해 전문 엔지니어가 부족한 중소 제조·로봇 기업도 복잡한 장치를 신속하고 정밀하게 설계·제작할 수 있으며, 과도한 사양을 줄여 비용·시간을 절감하고 제품 성능을 최적화할 수 있다는 점이 주요 강점이다. 이러한 기술력과 사업성을 바탕으로 아이디어오션은 '24년 CES 혁신상 수상, 국내 투자 유치, 대기업 PoC 수행 등 다양한 성과를 거두며 빠르게 성장하고 있다.

'26년도 중소기업R&D 사업 현황

2026년 중소기업R&D는 약 2.2조 원 규모로 다양한 자유공모형 사업을 통해 중소기업의 기술혁신을 폭넓게 지원할 예정이다.

'26년도 중소기업R&D 예산은 최대 규모인 약 2.2조 원을 지원한다. 글로벌 선도 중소기업 육성 및 중소기업 유망기술을 지원하는 기술혁신기술개발사업을 필두로, 민관 공동 기술사업화(구매연계·상생협력, 기술이전사업화 등), 투·융자 연계 기술개발(스케일업팁스, 글로벌 팁스, DCP, 융자연계형), 창업성장기술개발(TIPS, 디딤돌) 등 다양한 사업으로 중소기업의 기술혁신을 지원한다.

특히나, 중소기업R&D는 특정 기술 분야에만 지원하는 사업이 아니므로, 대다수 AI 관련 사업은 자유공모형으로 기술 분야 상관없이 참여 가능하다. 다만, 사업별 요건이 있으므로, '26년도에 나오는 공고를 확인하여 자격요건에 맞는 사업에 참여해야 한다. '26년도 중소기업R&D 통합공고는 '25년 12월 말에 게시될 예정이며, 각 사업별 공고는 '26년에 사업별로 공고될 예정이다.

<'26년 중소벤처기업부 R&D 중 주요 5개 사업(신규 과제 지원 예정)>

연번	세부사업명	내역사업명	내내역사업명
1	중소기업기술혁신개발	글로벌선도	수출지향형
			글로벌협력형
		중소기업유망기술	국가전략기술(도메인특화AI, AI후보물질, 신약 파이프라인 등)
			소부장, 구조혁신 등
2	민관 공동 기술사업화	기술이전사업화	
		TRL점프업	
		구매연계·상생협력	
3	투·융자 연계 기술개발	스케일업팁스	일반형
			정책지정형
		글로벌 팁스	일반형
			정책지정형
		DCP	기술도전형
			생태계혁신형
		융자연계형	
4	창업성장기술개발	TIPS	일반형, 딥테크, 글로벌
		디딤돌	
5	지역혁신선도기업육성(R&D)	주축산업 생태계 구축	
		지역기업 역량강화	

출처 : 저자작성

'26년도 중소기업R&D AI 특화 사업 현황

중기부는 '26년부터 AI 관련 R&D 사업을 본격 확대한다.

'26년에 중소벤처기업부는 여러 R&D 사업에서 AI에 특화된 프로그램을 본격적으로 운영한다. 중소기업기술혁신개발사업 내에는 '도메인 특화 AI 모델 개발', 'AI 후보물질 발굴' 과제가 새롭게 편성되었으며, 지역혁신선도기업육성사업 또한 지역 주력 산업에 AI와 연계하여 추진할 계획이다. 또한 중소 제조업에 특화된 Multi AI Agent 개발을 목표로 하는 신규 사업이 '26년부터 운영될 예정이다. 각 사업의 주요 내용과 추진 방향을 간략히 소개하고자 한다.

<'26년 중소벤처기업부 R&D사업 중 AI 관련 사업>

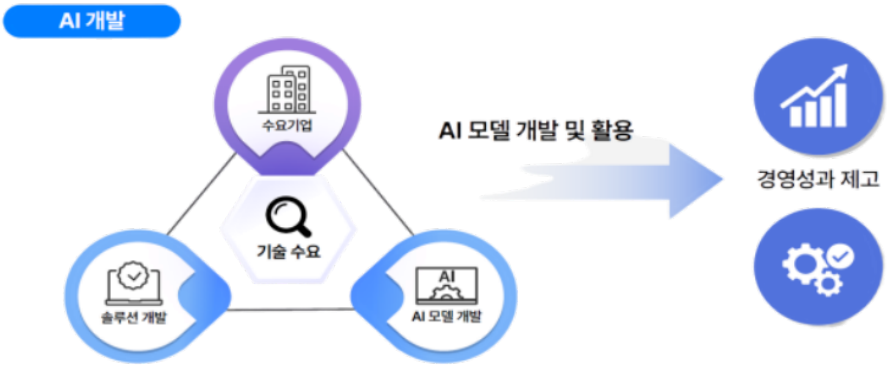
연번	세부사업명	내역사업	내내역/트랙
1	중소기업기술혁신개발	중소기업유망기술	도메인특화AI모델개발
2			AI후보물질
3	지역혁신선도기업육성(R&D)	주력산업 생태계 구축	
4		지역기업 역량강화	
5	중소제조 특화 Multi AI Agent 개발		

출처 : 저자작성

도메인 특화 AI 모델개발(R&D)

산업·현장 수요 기반의 기업 간 협력형 AI 모델 개발을 지원하는 사업을 지원한다.

특정 산업분야, 현장 수요 등을 반영한 기업간 협력방식의 AI모델 개발을 통해, AI 서비스 확대와 중소기업의 AI 활용 촉진을 목적으로 한 사업으로, AI 선도기업, AI 스타트업, 수요기업이 컨소시엄을 구성하여 과제를 수행한다. 컨소시엄 당 최대 2년, 100억원을 지원할 예정이다.

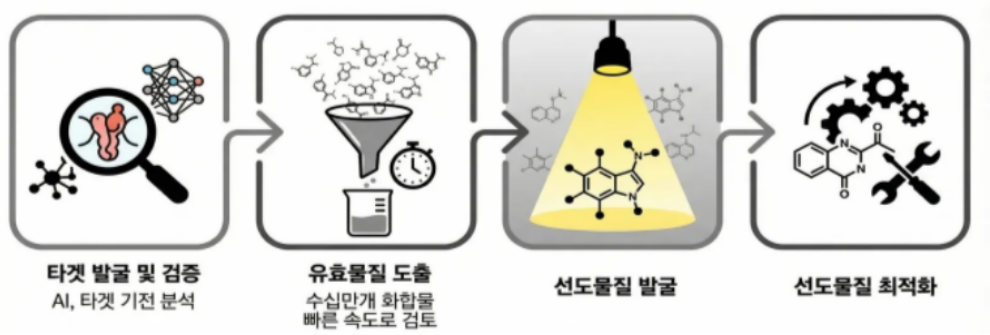


'26년도 중소기업R&D AI 특화 사업 현황

AI 후보 물질 탐색

제약바이오 중소기업의 신약개발에 AI를 적용해 선도물질 발굴을 가속화하는 사업을 지원한다.

제약바이오 중소기업의 신약연구개발에 맞춤형 AI기술을 도입 및 활용하여 선도물질을 신속 발굴을 목적으로 하는 사업으로, 제약바이오 중소기업 및 신약개발 AI 중소기업을 지원한다. 과제당 최대 2년, 10억원을 지원할 예정이다. 이 사업을 통해 바이오신약 선도물질 확보 및 선도물질 발굴용 AI 프로토콜·데이터셋·가이드라인 발굴을 기대한다.



지역혁신선도기업육성(R&D)

지역 주력산업에 AI를 접목하여 지역의 새로운 성장동력을 창출하는 사업을 지원한다.

지역 주력산업 분야 지역 중소기업 혁신성장을 지원하여 지역 주력 산업 육성 및 지역 균형발전을 목적으로 한 사업이며, '26년에는 지역 주력산업 개편에 따라 정부 국정과제의 방향성에 맞춰 5극 3특 특성을 반영한 6대 분야*를 설정하고 모든 지역주력산업(품목)에 AI를 융합하여 지역 주력 산업의 생산성 및 성장성을 극대화 하고자 한다. 중소기업 및 대학 등 컨소시엄으로 진행하는 주력산업 생태계 구축 사업은 최대 2년, 7억원(년)을 지원하며, 잠재기업을 선도기업으로 육성하는 지역 기업 역량 강화 사업은 최대 2년, 2억원(년)을 지원한다.

* (A + (BCEDF + M)) [A] 인공지능 + [B] 바이오, [C] 문화관광, [D] 방산·우주, [E] 에너지, [F] 제조 & [M] 모빌리티

중소제조 특화 AI Agent 개발

복수 AI 에이전트 기반의 제조현장 지능화 기술을 개발하는 PoC 시범연구를 지원한다.

중소기업 제조업에 생산성 향상·불량률 감소·설비 가동률 향상 등을 목적으로 제조 현장의 Multi AI 에이전트 적용을 통한 중소 제조업에 특화된 실증형 AI 기술개발을 지원한다. 'Multi AI 에이전트'는 복수의 AI 에이전트가 각자의 역할을 분담하여 상호 협력, 조율, 소통하며 복합적인 과업을 해결하는 분산형 지능 구조를 의미한다. '26년에는 12개 PoC 시범연구를 지원하며, 연구개발 설계, 데이터 구축 및 AI Agent 구조설계를 지원할 계획이다.

AI, 중소기업R&D의 혁신 도구

'21~'25년 중소기업 R&D 분석 결과, AI 관련 과제 비중이 증가했다.

2021~2025년 중소기업 R&D 데이터를 기반으로 AI 관련 과제의 변화를 분석한 결과, AI는 더 이상 특정 산업의 개별 기술이 아니라 전 산업으로 확산되는 핵심 도구로 자리매김하고 있음을 확인할 수 있었다. 실제로 2022년에도 전체 과제의 약 20%가 AI를 언급하고 있었으며, 2025년에는 그 비중이 40%를 넘어 두 배 이상 확대되었다. 이는 AI가 단순한 기술 트렌드를 넘어, 중소기업의 연구개발 과정 전반에 구조적 변화를 일으키고 있음을 의미한다. 특히 민간 투자 기반의 TIPS 사업에서 AI 관련 과제 비중이 약 60%에 달한 점은 주목할 만하다. 이는 투자자들이 AI 기술의 성장 가능성과 시장성을 높게 평가하고 있으며, AI가 스타트업 생태계에서 혁신의 핵심 동력으로 부상하고 있음을 보여준다.

AI가 기계·바이오 등 분야까지 확산되며 산업별 특화 AI 응용이 본격화되고 있다.

산업별 분석에서도 기계·소재, 바이오·의료 등 전통 제조 분야까지 AI 활용이 빠르게 확산되고 있었다. 이는 생성형 AI가 주도한 1차 혁신을 넘어, 피지컬 AI·의료 AI 등 산업별 특화 AI 응용이 본격적으로 확장되고 있음을 시사한다. 더불어 의료, 콘텐츠, 제조, 로봇 등 다양한 분야의 사례에서도 AI 기술이 제품·서비스의 고도화, 생산성 향상, 비용 절감 등 실질적 성과로 연결되고 있음이 확인된다.

AI는 앞으로 중소기업 성장 전략에서 선택이 아닌 생존을 위한 필수 혁신 도구가 될 것이다.

이러한 흐름은 AI가 단순한 기술 분류를 넘어 중소기업 혁신과 경쟁력 확보의 필수 기반으로 작동하고 있음을 보여준다. 한편 경제적 관점에서는 AI 기술에 대한 투자 급증과 함께 '버블 여부'를 둘러싼 논쟁도 존재한다. 그러나 R&D 관점에서는 AI를 새로운 혁신 도구의 탄생으로 볼 필요가 있다. 이러한 점을 고려할 때 향후 중소기업의 성장 전략에서 AI 활용은 선택이 아닌 생존과 경쟁을 위한 필수 요소로 자리잡을 것으로 판단된다.

· 발 행 일 : 2025년 12월 26일
· 저　　자 : 중소기업기술정보진흥원 정책지원실 최태준 주임
· 발 행 처 : 중소기업기술정보진흥원
· 주　　소 : 세종특별자치시 집현중앙로 79, 중소기업기술정보진흥원
· 전　　화 : 044-300-0474
· 본 저작물은 중소기업기술정보진흥원에서 작성하여 공공누리 제2유형으로 개방하였으며, 기관 홈페이지에서 무료로 다운로드 받으실 수 있습니다.
· 본 보고서의 내용은 저자의 주관적인 의견으로 중소기업기술정보진흥원의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.