

발간등록번호

11-B552104-000037-14

TIPA 이슈페이퍼-01

# AI 어디까지 써봤니?

AI 어디까지 쓰고 있을까?

AI를 어디에도 활용할 수 있을까?



중소기업기술정보진흥원  
Korea Technology and Information Promotion Agency for SMEs

# AI, 선택이 아닌 필수

인공지능(AI)은 더 이상 상상 속 기술이 아니다. 이미 우리 일상 속에 자리 잡은 현실이다. 스마트폰 속 음성 비서, 온라인 쇼핑의 맞춤형 추천, 병원의 AI 진단 시스템, 제조 현장의 자동화 로봇, 국방 분야의 정밀 전략 분석에 이르기까지, AI는 산업의 운영 방식을 근본적으로 바꾸고 있다.

특히, AI의 발전 속도는 눈부시다. 빅테크 기업들의 AI 모델은 하루가 다르게 발전하며, 교육, 의료 등 다양한 산업의 주체가 되고 있다.

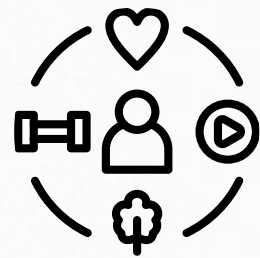
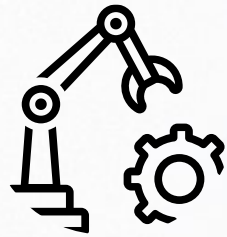
이 변화의 흐름은 빅테크 기업, 대기업만의 전유물이 아니다. 전세계적으로 '23년 이후에 설립된 AI 스타트업 중 100개 기업이 유니콘이 되었고, 기업가치가 1억달러를 넘는 AI 스타트업은 1,300여개이다.<sup>[1]</sup>

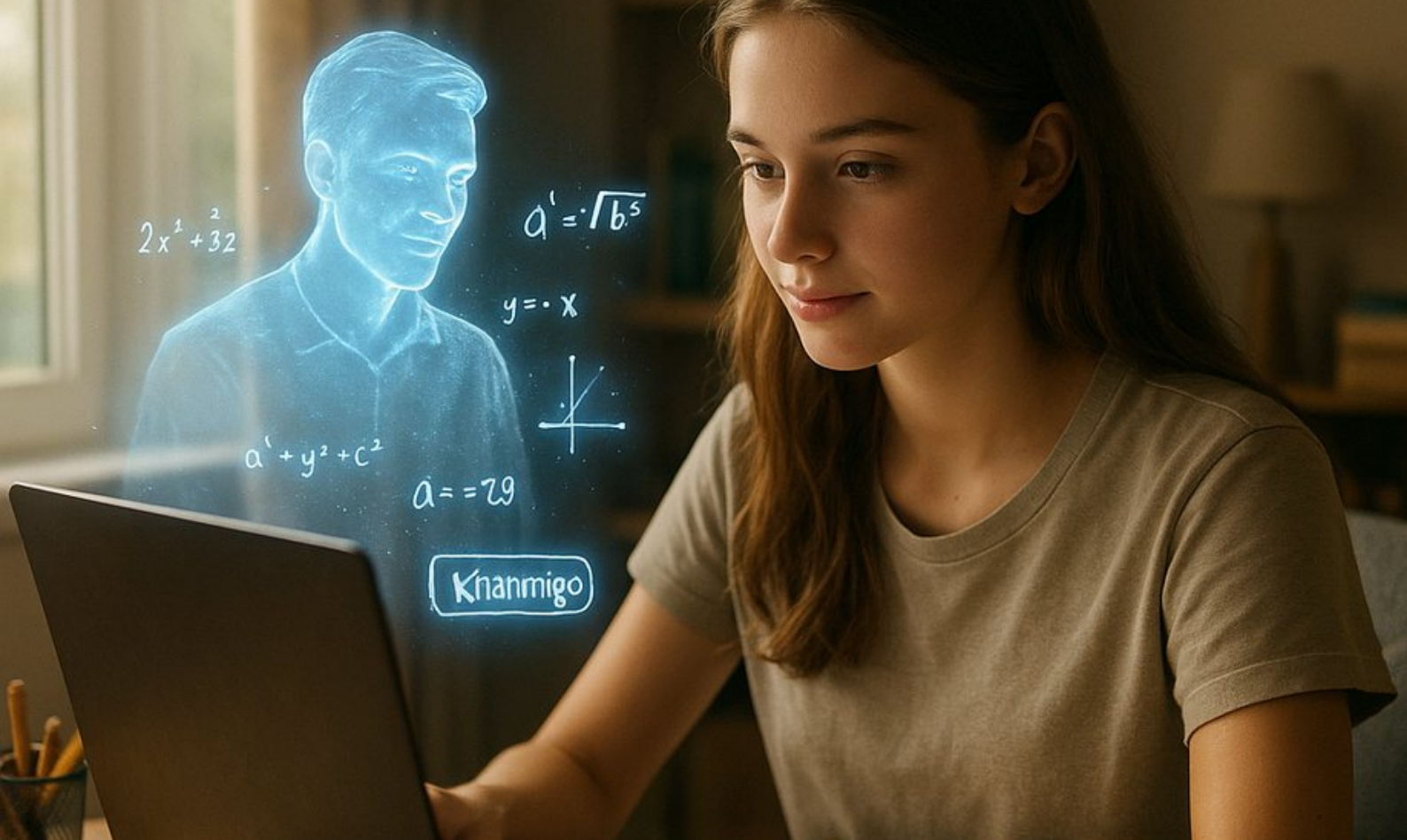
물론, AI 분야 기업이 아니더라도 AI를 활용할 수 있는 방안은 무궁무진하다.

시장 변화의 속도는 점점 빨라지고, 기술 격차는 순식간에 경쟁력 격차로 이어진다. AI를 도입하지 않는 기업은 뒤쳐질 수밖에 없고, 변화를 주도하는 기업은 새로운 성장의 문을 열게 된다.

이 보고서는 AI가 현재 다양한 분야에서 어떻게 활용되는지, 그리고 중소기업(SME)들이 왜 지금부터 적극적으로 도입을 고려해야 하는지를 살펴본다.

AI가 선택이 아닌 필수인 이유를 알아보자.





# Education

**현재** 미국의 칸 아카데미는 AI 학습 도우미 'Khanmigo'를 활용한다. 'Khanmigo'는 대규모 언어모델(LLM)을 기반으로 학생의 질문·답변 패턴을 실시간 분석하며, 정답을 직접 주지 않고 '소크라테스식 문답법'으로 핵심 단서를 찾도록 유도한다. 예를 들어 곱셈공식 문제에서 막히면 "먼저 찾아야 할 항은 무엇인가요?"처럼 사고를 단계적으로 이끌어 학습자가 스스로 해결책을 찾게 한다. 학습 중 생성된 데이터는 취약 영역과 오답 유형 분석에 활용되며, 난이도 조절·유사 문제 제공·필요 개념 복습까지 자동 제안한다.

이러한 AI 기반 튜터는 학교를 넘어 직무 교육, 재교육, 평생학습 전반으로 확장될 전망이다. 중소기업도 AI 학습 플랫폼을 통해 신입 교육과 역량 강화를 동시에 수행할 수 있고, 직원별 속도·이해도에 맞춘 맞춤 교육과 피드백이 가능하다.

**미래** 에 AI는 학습자의 동료이자 공동 창작자가 된다. 과학 수업에서 학생이 낸 가설을 AI가 분자 수준 시뮬레이션으로 검증해 즉시 학계 수준 데이터를 만들고, 문학 수업에서는 학생의 글쓰기 스타일과 AI 언어 능력을 결합해 독창적인 작품을 공동 집필하게 될 것이다. 학습은 생활 전반으로 확장되어, 이동 중에는 주변 건축물과 역사를 해설하고, 요리 중에는 화학 반응과 영양학을 강의하며, 운동 중에는 생체 데이터를 분석해 기술 향상법을 제시한다. 미래의 교육은 교실, 회사, 일상의 경계를 넘어, 학습과 창조가 24시간 이어지는 시대가 될 것이다.

## 국내 중소기업 사례

국내 스타트업인 하이퍼노바는 사용자가 설정한 날짜와 시간에 맞춰 AI가 직접 전화를 걸어 영어 대화를 유도하는 서비스를 제공한다. AI는 예전에 한 말을 기억하고 대화에 반영하여 단순히 대화를 이어가는 수준을 넘어 자연스러운 대화를 주고 받는다. 대화가 끝나면 AI는 사용자의 평균 발화속도, 유창성, 주요 표현 등을 분석해 맞춤형 피드백 리포트를 자동으로 제공해준다. 이 전략은 큰 효과를 거두고 있다. 학습 14일 기준 재사용률이 30~40%로, 전 세계 교육 앱 평균인 2~5%에 비해 10배 정도 높다.<sup>[2]</sup>



# Medical

**현재** 구글 DeepMind는 수십만 장의 X-ray와 병리 데이터를 학습해, 사람의 눈으로 구분하기 어려운 초기 병변을 높은 정확도로 판별한다. 이 기술은 폐 CT에서의 미세 폐암, 각종 암, 뇌 MRI에서의 극초기 알츠하이머 진단에 적용된다. 시는 온도·형태·조직 밀도·대비 등 수십 가지 영상 특징을 분석해 정상과 비정상의 미세한 차이를 찾아내며, 단순한 '정답 제공'이 아니라 방대한 사례 기반의 확률·패턴 분석을 수행한다. 진단 외에도 시는 신약 개발 속도를 크게 단축시켰다.

2023년 노벨 생리의학상을 받은 mRNA 백신 개발 과정에서, 단백질 구조 분석 시는 수십억 가지 조합을 시뮬레이션해 최적 후보를 도출했다. 과거 10년 이상 걸리던 연구가 몇 달 만에 가능해진 것이다. 또 병원에서는 AI 기반 예측 분석으로 환자의 질병 진행 경과와 재발 가능성을 미리 예측하고, 이를 토대로 맞춤형 치료 계획을 수립한다.

**미래**에는 이러한 AI 기술이 전 의료 과정에 실시간으로 연결될 가능성이 크다. 병원내 모든 진단 장비와 전자기록(EMR), 웨어러블 기기에서 수집한 데이터가 AI 플랫폼에 통합되어, 환자의 상태 변화가 감지되는 즉시 의료진에게 알림이 갈 것이다. 수술 전에는 환자와 유사한 수천 건의 데이터를 기반으로 최적 수술 계획과 예상 합병증 대응 시나리오를 제시해줄 것이다. 치료 후에는 환자별 회복 경과를 AI가 지속적으로 추적하는 미래가 올 것이다.

## 국내 중소기업 사례

국내 의료 AI 기업 루닛은 '인공지능 기술로 암을 정복한다'는 뚜렷한 목표를 가지고 활동한다.

루닛은 AI를 이용해 병원에서 찍은 영상 자료를 분석하고, 의사들이 더 빠르고 정확하게 암을 발견할 수 있도록 돕는다.

또한, AI가 환자의 종양 속 면역세포 상태를 분석해, 환자별로 더 효과적인 치료 계획을 세울 수 있도록 돕는다.

쉽게 루닛은 의사들의 눈과 손을 보조하는 든든한 파트너 역할을 하며, 더 많은 환자가 제때 치료받고, 불필요한 치료를 피할 수 있도록 지원한다.



# Law

**현재** AI는 이미 법률 분야에서 다양한 방식으로 도입되고 있다. 미국의 DoNotPay와 같은 서비스는 방대한 판례·법령·행정 규정을 분석해 계약서, 항소문, 규제 대응 보고서 등을 자동 생성한다. 사용자는 법률 지식이 없어도 필요한 문서를 작성할 수 있으며, 과거 변호사 사무실을 찾아가야 가능했던 일을 온라인에서 몇 분 만에 끝낼 수 있다.

**미래**에는 AI가 단순 문서 작성 보조를 넘어 실시간 법률 의사 결정 지원 시스템으로 발전할 수 있다. 기업 회의나 계약 협상 중에 AI가 음성을 실시간 분석해, 발언 내용이 법률상 어떤 리스크를 갖는지 즉시 경고하고, 안전한 대안을 제안한다. 정부나 법원 데이터와 실시간 연동해 새로 개정된 법령·판례를 즉각 반영하고, 분쟁 가능성을 사전에 차단하는 계약 조항을 자동 삽입할 수 있다. 나아가, 국제 거래에서는 여러 국가의 법률 체계를 동시에 분석해 다국적 계약서 초안을 생성하고, 각국 규제 충돌을 사전에 해소하는 조언까지 제공할 수 있다.

이러한 환경에서는 소규모 기업이나 스타트업도 주니어 변호사+법률 분석관+규제 전문가를 합친 수준의 역량을 24시간 확보할 수 있게 된다. 법률 서비스의 접근성과 속도는 혁신적으로 높아지고, 법적 의사결정의 질은 오히려 향상되는 시대가 올 것이다.

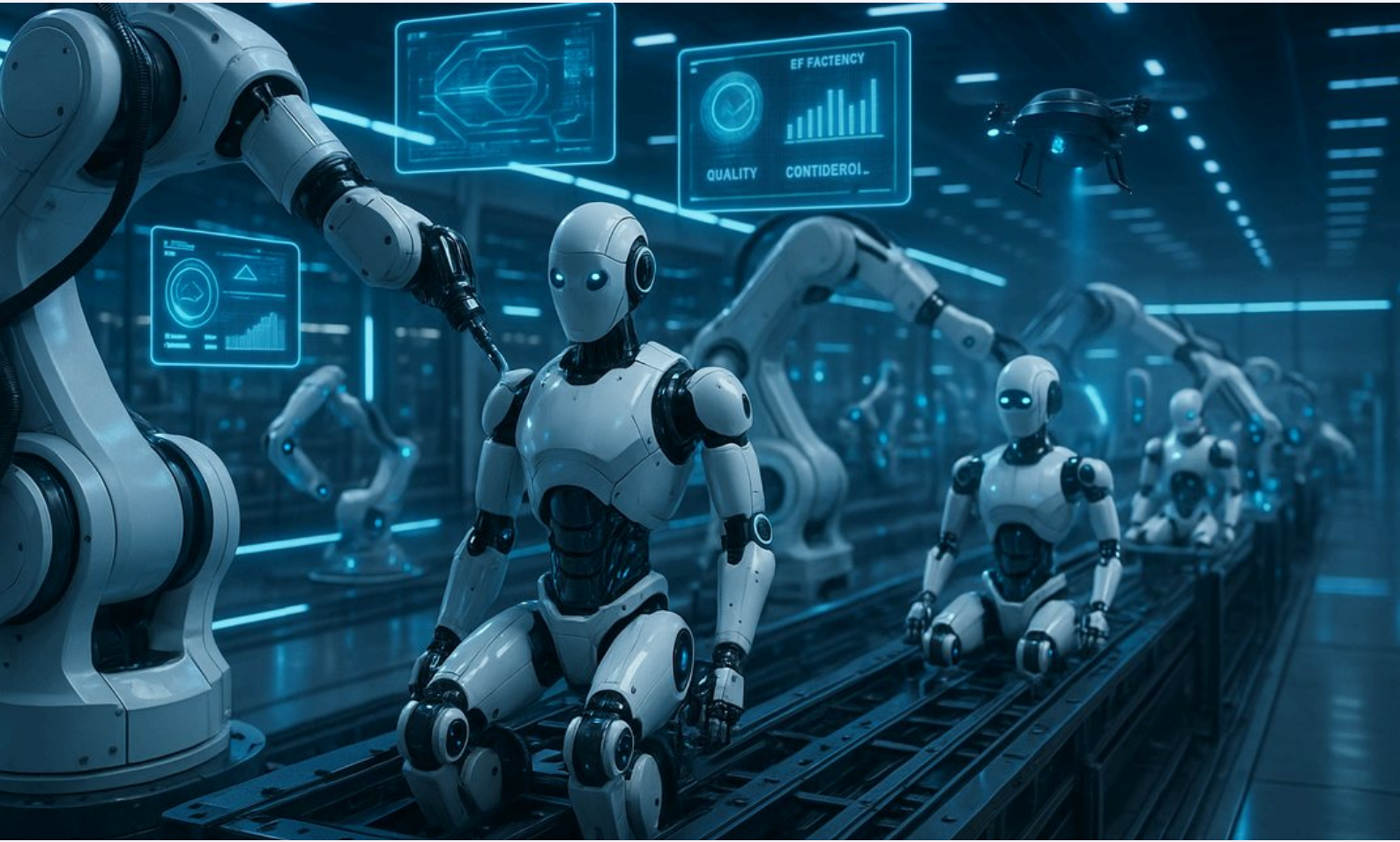
## 국내 중소기업 사례

국내 리걸테크 기업 로앤컴퍼니는 '시로 법률 서비스를 더 쉽고 빠르게'라는 목표를 가지고 활동한다.

로앤컴퍼니는 시를 이용해 방대한 판례, 법령, 법률 문서를 분석하고, 사람들이 더 신속하고 정확하게 법률 문제를 해결한다.

또한, 시가 사건 유형과 상황을 분석해, 변호사 상담 전에 필요한 법률 정보와 전략을 제시한다.

즉, 시를 통해 더 많은 사람이 빠르고 정확한 법률 도움을 받을 수 있는 서비스를 지원한다.



# Manufacture

**현재** AI 예측 정비는 제조업에서 이미 널리 활용되고 있다. 독일 Siemens는 공장 내 설치된 센서로부터 온도, 진동, 전류, 소음 등 수십 개 항목의 데이터를 실시간 수집한다. AI는 이를 과거 기계 고장 데이터와 비교 분석해, 이상 패턴이 감지되면 고장 가능성과 예상 시점을 산출한다. 이를 통해 부품이 실제로 고장 나기 전에 교체나 수리를 진행해 생산 중단을 방지한다.

이러한 예측 정비 AI는 머신러닝 기반 시계열 데이터 분석과 이상 탐지 알고리즘을 사용한다. 장비별 정상 동작 패턴을 학습한 뒤, 실시간 데이터에서 작은 편차를 감지하면 이를 경고로 전환한다. 클라우드 기반 서비스로 제공되기 때문에 대기업뿐 아니라 소규모 공장도 월 구독료만으로 고급 유지 보수 기능을 활용할 수 있다. 국내 일부 제조업체는 이를 도입해 유지보수 비용을 절감하고 불량률을 낮추는 성과를 거두었다.

**미래** 에는 이 기술이 전 공정·전 설비 통합 관리 플랫폼으로 발전할 수 있다. AI가 모든 생산 장비와 로봇, 물류 시스템의 상태를 동시에 모니터링하고, 서로 연계된 고장 가능성을 계산해 생산 계획을 자동 조정한다. 나아가, 전 세계에 분산된 공장 데이터를 통합 분석해, 지역별 환경 요인(온도·습도·전력 품질 등)에 따른 최적 운영 전략까지 제시할 수 있다.

## 국내 중소기업 사례

국내 AI 기업인 마키나락스는 AI를 이용해 공정 데이터를 분석하고, 이상 징후를 조기에 발견하며, 장비 고장과 품질 문제를 미리 예측한다.

또한, AI가 공정 상황과 데이터를 바탕으로 최적의 생산 계획과 대응 전략을 제시해 작업 시간과 비용을 절감한다.

즉, AI를 통해 제조 현장이 더 안전하고 효율적으로 운영되도록 지원한다.



# Service

**현재** AI는 고객 서비스의 패러다임을 바꾸고 있다. 패션 전자상거래 플랫폼은 구매 이력, 검색 기록, 클릭 패턴 등 다양한 고객 데이터를 분석해 개인별 맞춤형 상품을 추천한다. 이는 단순 응답형 상담이 아니라, 고객이 말하기 전 필요한 것을 먼저 제안하는 예측형 서비스다. 구현 방식은 주로 머신러닝 기반 추천 알고리즘과 자연어 처리(NLP)를 활용하며, 대규모 고객 데이터를 분석해 취향과 행동 패턴을 모델링한다.

이 기술은 대기업뿐 아니라 중소기업도 노코드 AI 챗봇 플랫폼을 통해 쉽게 도입할 수 있다. 이를 활용하면 반복 질문 응대를 자동화하고, 대화 데이터를 분석해 제품 개선과 마케팅 전략에 필요한 인사이트를 얻을 수 있다. 예를 들어, 자주 등장하는 불만 요소를 즉시 파악해 서비스 개선에 반영하거나, 특정 고객 군의 구매 패턴을 분석해 맞춤형 프로모션을 설계할 수 있다.

**미래**에는 AI가 고객과의 모든 접점을 통합 관리해, 웹사이트·앱·SNS·오프라인 매장까지 동일한 맞춤형 경험을 제공할 수 있을 것이다. 실시간 데이터 분석을 기반으로, 고객이 매장을 방문하기 전부터 원하는 제품과 서비스가 준비되는 환경이 구현될 것이다.

## 국내 중소기업 사례

국내 AI 스타트업 "와들"의 대표 제품은 '젠투(Gentoo)'라는 이름의 대화형 AI 쇼핑 도우미이다.

멀티 에이전트 기반의 B2B SaaS 솔루션으로, 온라인 쇼핑몰에 접속한 고객을 챗봇 형태로 실시간 응대하면서 상품 탐색과 추천을 지원한다.

마치 올리브영에서 고객의 상태와 환경을 고려해 제품을 제안하듯, 젠투는 자연스러운 대화를 통해 맞춤형 쇼핑 경험을 제공한다.

이러한 가능성을 인정받아 지난해 10월에는 국내 스타트업 최초로 OpenAI와 엔터프라이즈 계약을 맺었다.



# Sports & Entertainment

**현재** 테니스 경기에서 사용되는 호크아이(Hawk-Eye) AI 시스템은 다각도 고속 카메라로 공 궤적을 초당 수백 프레임 단위로 추적하고, 컴퓨터 비전 알고리즘이 이를 분석해 0.1초 만에 라인 판정을 내린다. 판정 논란을 줄이고 경기 몰입도를 높이는 이 기술은 이미 테니스, 축구, 크리켓, 배드민턴 등 다양한 종목에 확산되고 있다. 센서와 머신러닝 기반 궤적 예측 모델 및 3D 시뮬레이션을 결합해 경기 상황을 실시간 재현하는 구조다.

**미래** 에는 AI가 단순 판정을 넘어, 실시간 경기 전략 조언과 선수 퍼포먼스 최적화까지 지원할 것이다. 예를 들어, 축구 경기 중 AI가 상대 전술 변화를 분석해 감독에게 즉시 전술 대안을 제시하거나, 마라톤 선수의 심박·페이스·환경 데이터를 종합해 레이스 중간에 최적 페이스를 조정하도록 알려줄 수 있다. 아마추어 스포츠에서도 웨어러블과 연동된 AI가 개인 경기 영상을 분석해, 프로 수준의 맞춤형 훈련 피드백과 부상 예방 가이드를 제공하게 된다.

결국 AI와 스포츠의 결합은 모든 움직임을 데이터로 전환하고, 그 데이터를 경기력 향상과 전략에 실시간으로 반영하는 데이터 기반 스포츠 시대를 열 것이다.

## 국내 중소기업 사례

국내 뮤직테크 기업 크리에이티브마인드는 AI를 통해 누구나 쉽고 빠르게 음악을 창작하고, 다양한 콘텐츠 제작에 활용할 수 있는 서비스를 지원한다.

AI가 설정된 조건에 맞춰 멜로디와 코드 진행을 자동 생성하거나, 반주와 편곡을 실시간으로 완성해주는 서비스를 제공한다. 또한, AI가 음악 이론과 패턴을 분석해, 작곡 경험이 없는 사람도 완성도 높은 곡을 제작할 수 있도록 돕는다.

크리에이티브마인드의 "AI 작곡가 이봄"은 실제 가수들의 음반 제작에도 참여했으며, 공연·콘텐츠 제작·광고 음악 등 다양한 분야에서 사용된다.



# Military

**현재** 군사 드론은 센서와 AI 알고리즘을 통하여 목표를 식별하고, 공격 루트를 최적화하며, 최소한의 인간 개입으로 임무를 수행한다. 과거 수 분에서 수 시간이 걸리던 의사결정이 이제는 밀리초 단위로 단축되었다. 고해상도 카메라·열화상 센서·레이더로 수집한 데이터를 실시간 분석해 목표 위치, 이동 속도, 위협 수준을 평가하고 즉시 최적 경로를 산출한다.

이 기술은 군사 영역을 넘어 민간 분야로 확산되고 있다. 재난 구조 현장에서는 AI 드론이 연기·잔해 속 인명을 탐지하고 구조 경로를 제시하며, 치안 유지에서는 군중 패턴 분석과 범칙 징후 포착에 활용된다.

**미래**에는 AI 드론이 완전 자율 분산형 '스마트 드론 군집'으로 발전해, 수백 대가 네트워크로 연결돼 동시에 다양한 임무를 수행하게 될 것이다. 재난 현장에서는 일부 드론이 인명 구조, 일부는 구조 물품 배송, 또 다른 일부는 통신망 복구를 맡으며, AI가 초 단위로 전체 임무 계획을 재조정한다. 국경 관리에서는 위성 데이터와 연동해 수천 km를 동시에 감시하며, 드론끼리 실시간 추격 인계를 수행해 침입 경로를 차단한다.

## 국내 중소기업 사례

국내 AI기업 포티투마루는 방산분야에서 복잡한 무기 설계와 개발 과정을 AI로 단순화하고, 더 정확하게 만드는 기술을 지원한다.

군용 차량이나 함정, 항공기의 설계 도면을 AI가 분석해 필요한 부품을 자동으로 찾아 연결하거나, 설계 오류를 미리 잡아주는 기능을 제공한다.

또한, 방대한 기술 문서와 규격서를 AI가 빠르게 읽고 이해해, 엔지니어가 원하는 부품 사양이나 설계 기준을 즉시 찾아준다.



# Mobility

**과거** 자율주행 기술은 레이더·초음파 센서 기반의 단순 주행 보조 수준에 머물러 있었다. 차량은 전방 거리 측정이나 차선 유지 보조와 같은 제한적인 기능만을 수행할 수 있었으며, 복잡한 도심 환경에서는 한계가 뚜렷했다.

**현재** 는 비전 AI 인식 기반 자율주행으로 발전하면서, 카메라와 AI 알고리즘을 결합해 보행자, 신호등, 도로 표지판, 도로 상황까지 정밀하게 인식하고 있다. 특히 자율주행 차량들이 도로 주행 데이터를 지속적으로 수집·재학습함으로써, 시스템의 안정성과 주행 성능이 점진적으로 향상되고 있다.

테슬라(Tesla)는 현재 FSD(Full Self-Driving)을 통해 미국 등 일부 지역에서 자율주행 테스트를 진행 중이다. 테슬라는 차량 전체를 하나의 비전 AI 학습 플랫폼으로 활용해, 수백만 km 주행 데이터를 클라우드에서 학습·재훈련시키고, 이를 무선 업데이트(OTA) 방식으로 전 세계 차량에 적용하고 있다. 이로써 주행 경험이 축적될수록 시스템이 스스로 발전하는 집단 학습형 자율주행 구조가 가능해지고 있다.

**미래** 에는 운전자의 개입 없이 모든 도로·날씨·교통 상황에서 차량이 스스로 주행할 수 있게 될 것이다. 더 나아가, 스마트시티 교통망과 연동해 수많은 차량이 네트워크로 연결되어 사고를 최소화하고, 교통 효율성을 극대화하는 완전 자율 모빌리티 생태계가 구현될 것으로 전망된다.

## 국내 중소기업 사례

국내 자율주행 기업 포티투닷은 도심교통에서복잡한이동과정과 차량운행을 시 기반 소프트웨어 정의차량(SDV)기술로 단순화 하고, 더안전하게만드는 솔루션을 제공한다.

자율주행차량은 카메라·라이다 등 센서를 통해 수집한 데이터를 AI가 실시간으로 분석해 보행자, 신호등, 도로 상황을 인식하고, 최적의 주행 경로를 자동으로 산출한다.

아울러, 모빌리티 플랫폼 TAP!을 통해 승객이 자율주행차를 호출 하고 탑승까지 이어지는 전 과정을 지원한다.

# AI, 현재의 도구

현재 AI는 전 분야에 걸쳐서 사용되고 있는 것을 알 수 있다. 대기업과 빅테크 기업들만의 도구가 아닌 국내 중소기업들도 다양한 분야에서 활약하고 있다. 국가에서도 R&D 재정 지원, 인프라, 인력 지원 등 다양한 사업을 통하여 국내기업들의 AI 도입과 AI 분야 스타트업을 육성하고 있다.

읽고 있는 이 글 역시 생성형 AI의 도움으로 작성되었다. 이 사실 하나만으로도, AI가 얼마나 깊숙이 우리 삶에 들어와 있는지 알 수 있다.

'산업인프라 및 AI 활용방안 조사'에 따르면 현재 AI를 사업에 도입해 활용하고 있다고 응답한 중소기업은 35.16%에 불과했다.<sup>[3]</sup>

중소기업에게 AI는 거대한 프로젝트가 아니라 작은 시작으로도 충분하다. 반복 업무 자동화, 판매 데이터 분석, 기획서 초안 작성 등 작은 도입부터 시작해 보라.

AI를 지금 시작하지 않는다면, 가까운 시일 내에 시장의 흐름에서 뒤처질 수 있다. 작은 변화라도 지금부터 준비하는 기업만이 앞으로의 경쟁에서 기회를 잡을 수 있다.

즉, AI는 더 이상 미래가 아니다. 지금 바로 실행할 수 있는 현재의 도구다.

## <참고>

- [1][연합뉴스] "역시 AI산업이 돈방석...AI 스타트업서 억만장자 기록적으로 늘어" (25.8.11.)
- [2][매일경제] "영어공부가 귀찮은 당신을 위해...AI가 먼저 전화해 드립니다" (25.7.29.)
- [3][산업통산자원부] "산업인프라 확충 및 인공지능 활용 지원을 위한 업계 수요파악" (25.3.14.)
- [4] 본 보고서에 활용된 이미지는 생성형AI를 통하여 생성된 이미지입니다.

- 발행일: 2025년 9월 1일
- 저 자: 중소기업기술정보진흥원 정책지원실
- 발행처: 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.

