



# 기술 트렌드가 보여준 산업의 미래

CES 2026에서 확인한 산업의 혁신

삼일PwC경영연구원 | Issue Brief

January 2026



# Contents

1. CES 2026 현장 스케치	04
- 키워드로 본 CES 2026	
- 숫자로 본 CES 2026	
- CES 2026 현장을 본 전문가 Voice	
2. CES 2026 주요 테마로 본 산업의 미래	11
- AI, Everything : 모든 산업과 일상의 기반이 되다	
- Robotics for Everyone : 인간과 공존하는 파트너가 되다	
- Mobility, Everywhere : 움직이는 공간이 되다	
- Digital Health, Everyday : 개인 주치의 · 맞춤 뷰티 시대가 되다	
- Quantum is Next : 산업의 판을 바꾸는 게임체인저가 되다	
3. 결론 및 시사점	63

참고) 본 보고서 내 기술 사례 중  표기가 있는 이미지는 삼일PwC경영연구원이 CES 2026 현장에서 직접 촬영한 사진임.



## 삼일PwC 총평

“CES는 소비자 가전쇼(Consumer Electronics Show)에서 이제는 ‘사람과 기술을 잇는 혁신 전시회(Connected Experience Show)’로 변화하고 있습니다. CES 2026에서는 이 흐름이 더욱 강화되었습니다. 기존 가전회사 중심의 Central관을 주목하기보다는 모빌리티 중심의 West관, 로봇과 에너지의 North관, 그리고 AI 반도체칩 및 양자의 기술이 모인 Fontainebleau 호텔이 주목을 받았기 때문입니다.

한마디로 금번 CES는 AI가 모든 산업을 관통하는 인프라로 자리잡으며, 로보틱스가 핵심으로 부상하고, 모빌리티에서는 주춤하던 자율주행이 재부각된 무대였습니다.

전년보다 중국은 참가 기업 규모를 늘리고, 특히 로봇 분야에서 국내 기업들 대비 강한 자본력을 앞세워 존재감을 강화하고 있습니다. 휴머노이드와 산업용 로봇은 가정과 공장으로의 확산을 예고했고, 자율주행은 기존 전통차 업체가 아닌 엔비디아·구글·아마존 등 빅테크를 중심으로 다시 부활했습니다. 또한 AI 열풍은 전력·에너지 기업의 CES 참여를 유도하며 우리 기업들에게는 또 다른 기회로 다가오고 있습니다.”

# CES 2026 현장 스케치

- 키워드로 보는 CES 2026
- 숫자로 보는 CES 2026
- CES 2026 현장을 본 전문가 Voice

# 키워드로 보는 CES 2026 (1/2)

## 혁신의 핵심 인프라가 된 AI



## 이동이 또 하나의 경험이 되는 모빌리티



## 일상의 파트너로 부상한 휴머노이드 로봇



## 헬스케어, 데이터로 실시간·맞춤형 건강 관리



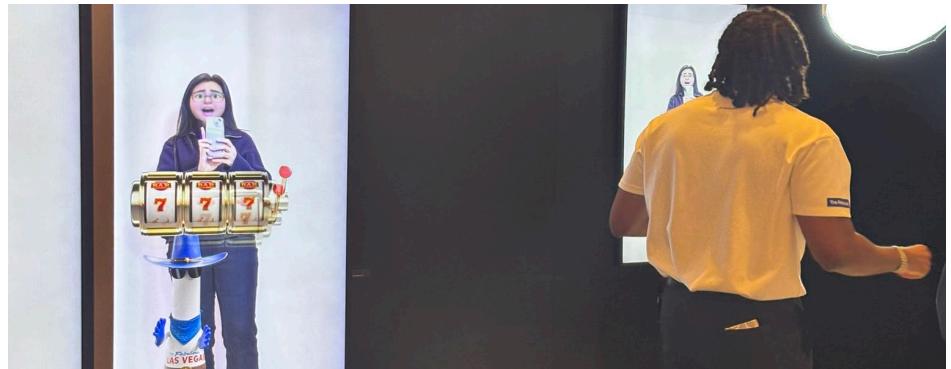
## 키워드로 보는 CES 2026 (2/2)

### 멀게만 느껴졌던 양자 기술의 존재감



모든 산업의 판을 바꿀 차세대 핵심 인프라로 주목받은 '양자'

### 초개인화 중심 기술



공급자 중심에서 수요자 중심으로 전환된 초개인화 기술 대거 등장

### 일상의 구석구석을 터치하는 기술



사용자의 상황과 니즈, 감성까지 파악해 필요를 채워주는 기술 강조

### AI를 입은 산업: 제조의 혁신, 디지털 트윈 구현



혁신 기술이 능동적 상호작용과 초자동화를 구현하며 제조·물류 재정의

# 숫자로 보는 CES 2026

CES 2026는 단순 소비자 제품 전시회를 넘어, 기업 간의 비즈니스 파트너십 구축 및 기술 상용화를 도모하는 세계 최고의 전략적 허브

참관객  
**148,000+**

팬데믹 이후 최대 규모

전시업체  
**4,100+**  
(스타트업 약 1,200개)

이론에서 벗어나 실전 적용이 가능한  
기술 중심으로 전시

Fortune 500대  
기업 비중  
**60% 이상**

글로벌 기업의 전략·투자·파트너십을 조율하는  
'비즈니스 컨트롤타워'로 진화

임원급 참관객  
**55% 이상**

산업 리더와 경영 전략가들의 모임

정부 관계자  
**200+**

정책 및 규제 논의의 중심지로 변모

컨퍼런스  
**400+**  
(연사 1,300명 이상)

단순 제품 전시회를 넘어  
'글로벌 지식 플랫폼'으로 변모

자료: CES, 삼일PwC경영연구원

# CES 2026 현장을 본 전문가 Voice (1/3): 실무 전문가

CES 2026을 직접 보고 듣고 맛보고 즐긴 이들이 전하는 생생한 현장 이야기



삼일PwC 파트너  
Global IPO 리더

“

금번 CES에서는 단순한 부스 관람을 넘어 다양한 세션에 참여하며 깊은 인사이트를 얻었습니다. 업종 간 경계가 사실상 무의미해졌음을 다시 확인했고, 빠르게 변하는 환경에서는 영원한 친구도 적도 없다는 점을 실감했습니다. 그만큼 다양한 Alliance와 Partnership의 중요성이 더욱 분명해졌습니다. 현장에서 기업들의 열정과 도전 정신, 그리고 그 속도와 규모를 생생히 체감할 수 있었습니다. AI는 이미 모든 산업을 관통하는 인프라가 되었고, 이를 활용할 수 있는 인재와 조직 역량을 어떻게 확보 및 강화하느냐가 향후 경쟁력을 좌우할 것입니다.

”



삼일PwC 파트너  
하이테크 스타트업 성장 자문 전문가

“

금년 CES는 AI와 로보틱스 중심의 혁신이 두드러졌으며, 빅테크와 스타트업 간의 협력 모델이 핵심 흐름으로 자리 잡음을 느낄 수 있었습니다. 한마디로 국내 스타트업 생태계가 level-up되어 향후 피지컬 AI, 로보틱스, 헬스케어 분야 혁신의 주체로 성장할 수 있음을 보여 준 CES였습니다. 한국 스타트업의 기술력에 대기업과의 협력으로 글로벌 네트워크를 확보하고, 정부의 R&D 지원과 규제 샌드박스 등 정책의 삼박자가 맞을 때 비로소 국내 스타트업 생태계가 발전할 수 있을 것입니다.

K-Innovator 응원합니다. Team Korea 파이팅!

”

# CES 2026 현장을 본 전문가 Voice (2/3) : 경영연구원

CES 2026을 직접 보고 듣고 맛보고 즐긴 이들이 전하는 생생한 현장 이야기



삼일PwC경영연구원 원장  
경제 전문가



삼일PwC경영연구원 상무  
테크·산업 전문가

“

CES는 단순한 가전쇼가 아니었습니다. 개발자들과 투자자들이 만나 적자생존의 경쟁을 벌이는 세계 최대의 '오프라인 투자 플랫폼'이자 경제의 미래를 가늠할 수 있는 내비게이션이었습니다. 앞으로 기업의 경쟁력은 AI와 로보틱스 등 핵심 기술을 얼마나 효과적으로 비즈니스 모델로 전환하느냐에 달려 있습니다. 이에 따라 선도 기업은 초격차를 창출할 수 있고, 후발 기업은 역전의 기회를 잡을 수도 있습니다. 이런 때일수록 기업가 정신이 잘 발휘되고 '기술과 경제의 선순환 구조'가 잘 확립될 수 있도록 하는 정책적 뒷받침도 더욱 필요할 것입니다.

”

“

올해 CES에서 AI는 기본, 로보틱스와 자율주행은 주인공이었습니다. 현대차의 휴머노이드 로봇 'Atlas'는 독보적인 존재감을 보여주었고, 국내 로봇 기업들도 산업용 로봇 분야에서 세계 최고 수준 기술력을 입증했습니다. 반면, 중국이 정부의 강력한 지원을 기반으로 휴머노이드 로봇에서 두각을 나타내는 모습은 경각심을 불러일으켰습니다. 또한 가장 인상 깊었던 점은 자율주행차의 주도권이 자동차 제조사에서 빅테크 기업으로 넘어갔다는 사실입니다. 이제는 모든 산업의 정의와 가치가 근본적으로 재해석되어야 할 시점입니다.

”

# CES 2026 현장을 본 전문가 Voice (3/3) : 경영연구원

CES 2026을 직접 보고 듣고 맛보고 즐긴 이들이 전하는 생생한 현장 이야기



삼일PwC경영연구원 연구원  
대표 MZ세대

“

작년보다 로봇과 자율주행이 CES 전체의 중심으로 들어왔다는 느낌이 강했습니다. 특히 모빌리티 전용관이던 West 홀이 로봇/제조 기술 전용관으로 확장되며, 콘텐츠가 풍성해졌다는 느낌을 받았습니다. 새로 생긴 Foundry 공간에서는 양자 기술과 엔비디아 칩 기반의 응용 기술들이 한자리에서 전개되면서 기술 생태계의 확장 속도를 체감할 수 있었습니다. 가장 재미있었던 부분은 삼성·구글·메타 같은 글로벌 기업들이 부스가 아닌 호텔 공간을 따로 빌려, 독자적인 스토리텔링과 기술 보호, 그리고 비즈니스 미팅을 동시에 해결하는 '비공개형 쇼케이스' 전략을 택했다는 점입니다.

”

<Wynn 호텔\_삼성>



<Fontainebleau 호텔\_NVIDIA>



A man with short brown hair and blue glasses, wearing a white button-down shirt, is seen from the side and back, working on a laptop. He is in a futuristic server room with rows of server racks in the background, illuminated by blue and white lights. The overall atmosphere is high-tech and modern.

2

## CES 2026 주요 테마로 본 산업의 미래

- **AI, Everything** : 모든 산업과 일상의 기반이 되다
- **Robotics for Everyone** : 인간과 공존하는 파트너가 되다
- **Mobility, Everywhere** : 움직이는 공간이 되다
- **Digital Health, Everyday** : 개인 주치의 · 맞춤 뷰티 시대가 되다
- **Quantum is Next**: 산업의 판을 바꾸는 게임체인저가 되다



# AI, “Everything”

모든 산업과 일상의 기반이 되다

- I. 기술 트렌드 - 주요 기업 사례
- II. 국내 기술 현황
- III. 중장기 전망

# AI 트렌드: 범용 스택·모델 중심 → 분산·다극화·인프라화

AI 기술 진화는 엣지·온디맨드 기반 실시간 운영 체계 확장, 반도체 등 AI 인프라의 탈단일 구조 및 다극화, AI의 산업 인프라 및 운영체제 내재화라는 복합적 흐름으로 나타나고 있음

## 1 엣지 AI 기반 실시간 운영 체계 확장



- 엣지 AI(Edge AI)는 데이터를 클라우드로 보내지 않고, 기기(카메라, 센서, 스마트폰 등) 자체에서 AI가 바로 판단하고 처리하는 기술을 의미
- 실시간 반응이 중요해지고 개인정보 보호 및 통신비 절감 수요가 증가하면서, 자연 없는 빠른 처리와 오프라인에서도 작동하는 장점 때문에 주목받는 중

기업 사례

Qualcomm, Sixfab, EdgeCortix, Synaptics, 디퍼아이, 나무기술

## 2 AI 인프라의 탈단일 구조·다극화 전환



- AI 필수 인프라인 AI 반도체 시장은 GPU를 앞세운 NVIDIA가 90% 점유율 차지
- 당초 그래픽 영상 처리 목적으로 개발된 GPU는 성능·전력 소모 측면에서 비효율적 부분 존재(범용 AI 반도체의 한계)
- AI 모델이 학습형에서 추론형으로 발전하고 AI 서비스가 다변화되면서 주요 빅테크들은 범용 반도체를 대체할 '맞춤형 반도체' 개발에 집중

기업 사례

Google, Amazon, 삼성전자, 모빌린트

## 3 AI 인프라화 및 운영체제 내재화 심화



- 운영체제와 플랫폼 레이어에서 AI 통합이 심화됨에 따라, AI는 개별 서비스가 아닌 공통 인프라로 기능하며, 제품과 플랫폼 전반에 기본적으로 내장되는 핵심 인프라로 내재화
- AI가 전면에 드러나거나 사용자가 AI를 인식하는 것이 아니라, AI가 전제된 환경에서 사용자 경험과 시스템 성능을 뒷받침하는 보이지 않는 기반 기술로 작동하는 구조 확산

기업 사례

한국전력공사, 아이아이에스티, 에이아이비즈, 스튜디오랩

## 주요 기업 사례 (1/2)

주요 선도·수상 기업들은 엣지 AI 솔루션 성능 고도화 및 다양한 산업 내 확장·응용을 위해 차세대 AI 반도체 칩을 자체 개발하거나, 고성능 칩 역량을 보유한 기업과 협력하여 이를 실현하고자 함

Qualcomm (미국)



- Snapdragon X2 Elite/Extreme 플랫폼, Qualcomm Edge AI Box 솔루션 등을 중심으로 엣지 AI 기술을 선보임
- 해당 기술은 고성능 NPU를 통한 온디바이스 AI, 실시간 영상·객체 분석, 산업용 AI 워크로드 처리 기능을 제공하며, 멀티데이 배터리와 차세대 연결성(Wi-Fi 7, 5G)을 통해 고효율·저지연 환경을 구현
- 개인화·실시간 경험을 제공하며, 데이터 프라이버시 강화와 클라우드 의존도 감소를 통해 비용 절감과 산업별 확장성을 동시에 실현

자료: Qualcomm, 삼일PwC경영연구원

C

Sixfab (미국)



- 이번에 최고혁신상을 수상한 ALPON X5 AI라는 영상·센서 분석용 온디바이스 AI 컴퓨터를 선보임. 해당 제품은 초소형 컴퓨터 Raspberry Pi CM5와 국내 스타트업 딥엑스(DEEPX)\*의 DX-M1 NPU를 기반으로 설계되어, 고성능 AI 연산을 소형 하드웨어에서 구현
  - \*딥엑스는 AI 반도체 기술력 기반으로 '컴퓨팅 하드웨어'(DX-V3)와 '임베디드 기술'(DX-H1 V-NPU) 부문에서 혁신상을 수상함
- 해당 기술은 민감한 영상을 클라우드로 전송할 수 없는 기업을 위해 설계되어 이상 징후, 결함, 안전 규정 위반 등을 실시간 로컬에서 감지
- 로컬 추론으로 지역 시간을 줄이고, 향상된 정확도와 안전성을 보장

자료: Sixfab, 딥엑스, 삼일PwC경영연구원

## 주요 기업 사례 (2/2)

엣지 AI 관련 기업들의 경쟁력은 단순히 AI 연산 역량을 넘어, 제한된 전력과 즉각적인 응답이 요구되는 실제 사용 환경에서도 AI를 안정적으로 활용할 수 있도록 설계하는 역량에 의해 결정될 것으로 전망

EdgeCortix (일본)



- 차세대 엣지 AI 프로세서 SAKURA-II와 AI 모델을 효율적으로 구동하게 하는 소프트웨어 플랫폼 'MERA'를 중심으로 엣지 AI 아키텍처를 구현
- 클라우드 의존 없이 운영되는 AI 로버(탐사로봇) 데모, 위성·항공 영상 실시간 객체 검출, 비전-언어 멀티모달 AI, 온디바이스 대화형 AI 등 다양한 응용 기술을 선보임
- 방산·우주·스마트 시티·로보틱스 등 다양한 산업 환경에서 저전력이고 안전한 엣지 AI 경험을 제공

자료: EdgeCortix

Synaptics (미국)



- 엣지 AI 기반 디바이스 아키텍처를 중심으로 스마트홈, 로보틱스, 개인 디바이스 적용 시나리오를 시연
- 멀티모달 엣지 AI 연산을 담당하는 Astra™ SL2600 시리즈, 장거리·저지연·고신뢰 연결을 구현하는 Veros 무선 솔루션, 그리고 멀티모달 센싱 솔루션을 선보임
- 사용자의 터치, 시선, 동작 등 복수의 신호를 디바이스 단에서 통합 해석함으로써 사용 의도를 선제적으로 반영하는 저지연·고신뢰 사용자 인터랙션을 구현

자료: Synaptics, 삼일PwC경영연구원

# 주요 기업 사례

Google·Amazon 등 빅테크들은 NVIDIA 의존도를 낮추고 AI 인프라 수급을 안정화하기 위해 자체 칩 개발을 강화하며 AI 반도체 시장의 다각화 견인

Google (미국)



- '25년 11월, 7세대 TPU Ironwood 공개
- Tensor Processing Unit(TPU)는 Google이 머신러닝과 딥러닝 연산을 처리를 위해 자체 설계한 전용 AI 반도체
- AI 모델은 다차원 행렬 데이터 Tensor로 연산 수행 → TPU는 Tensor 연산에 특화되어 전력 효율 향상
- Google은 Ironwood를 통해 자사의 대표 서비스 Gemini, 유튜브 추천, 검색, 번역 등 AI 서비스 기능 고도화·효율화 추진 → End User 서비스 경험 개선 기대

자료: Google, 언론종합

Amazon (미국)



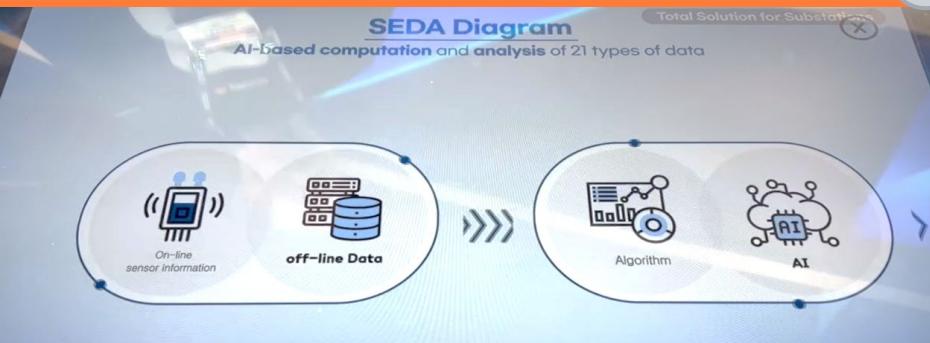
- AI 훈련용 칩 Trainium, 추론용 칩 Inferentia를 개발했으며 '25년 인디애나주 뉴칼라일에 자체 칩 Trainium2를 활용한 AI 데이터센터 단지 개소
- '25년 12월, 전력 효율을 앞세운 자체 개발 AI 칩 Trainium3 공개
- Trainium3 칩 144개로 구성된 고성능 AI 시스템 UltraServer는 기존 2세대 대비 학습·추론 성능 4배, 메모리 4배, 전력 효율 40% 향상
- NVIDIA GPU 대비 최대 50% 비용 절감 기대

자료: Amazon, 언론종합

# 주요 기업 사례

AI는 단순한 자동화 도구를 넘어 다양한 산업 시스템의 의사결정과 운영 전반을 관통하는 핵심 인프라로 자리 잡고 있으며, 특히 제조·전력·안전 분야 등을 중심으로 시스템 전반에 구조적으로 내재되는 흐름이 가속화

## 한국전력공사 (한국)



- 한국전력공사의 SEDA(Substation Equipment Diagnostic & Analysis System)는 변전소 내 주요 전력설비인 변압기 GIS가 생성하는 설비 상태정보 데이터를 종합 분석하여 설비 이상 유무를 판정하는 종합 예방진단 시스템
- 변압기·GIS 내부에 설치된 6종 IoT 센서가 실시간 데이터를 수집하고, 수집된 데이터를 AI가 분석하여 설비 상태를 자동 판정하는 상시 감시·선제 대응 체계 구현
- 전국 359개 변전소에 설치, 345kV 이상 변전소 도입률 90% 이상으로 대규모 실증 기반 확보. 연평균 15건 이상의 설비 고장 예방, 원자력 연계 설비 이상 사전 진단 등 누적 약 1,000억 원 이상 비용 절감

자료: 한국전력공사, 삼일PwC경영연구원

## C

## 아이아이에스티 (한국)



- 아이아이에스티(IIIST)의 Argus-D(모델명: FW8020-IK) CCTV는 AI 영상 분석 기술이 집약된 차세대 재난 감지 시스템으로, FPGA(프로그래밍이 가능한 반도체) 기반 머신러닝과 GPU(그래픽처리장치) 기반 딥러닝을 결합해 화재 초기 연기·불꽃, 침수, 붕괴·지진 징후를 실시간 자동 판별
- 국내 최초 영상식 불꽃감지기 형식인증 기술을 기반으로 다중 재난 감지 기능을 CCTV에 통합, 소방 형식승인을 획득
- 도시, 산업, 공공 현장 등에서 재난 징후를 조기에 감지·경보해 피해를 최소화하는 AI 인프라로 활용됨으로써 사후 관제 중심 CCTV를 사전 예방형 재난 인지 시스템으로 전환

자료: 아이아이에스티, 삼일PwC경영연구원

# 전력시스템 산업, AI 인프라 대응 전략 본격화

CES 2026에서는 AI 데이터센터, 전기차 및 스마트홈 확산에 대응하기 위해 발전·저장·그리드·에너지 관리·수요 전반을 포괄하는 전력시스템 기업들의 참여가 확대되었으며, 전력산업 전반에서 수직적 통합을 기반으로 한 AI 인프라 대응 전략이 본격화

발전	송·배전(그리드)	저장	에너지 관리	수요(엣지)
 한국전력공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AI 기반 디지털 파워플랜트 플랫폼 및 페로브스카이트 태양광 유리(창호형 태양 발전) 기술 공개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AI 기반 분배 관리 시스템과 DC 배전 기술을 통해 대규모·고밀도 전력 수요가 발생하는 AI 인프라 환경에 대응 가능한 송배전 그리드 운용 기술 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DC 배전 기술과 전력 변환 구조를 통해 AI 인프라 환경에서 효율적인 전력 전달 및 공급 구조를 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ AI 기반 플랫폼과 ADMS를 통해 발전·분배·배전을 통합 관리, DC 배전을 포함한 전력흐름과 대규모 전력 수요를 제어하는 에너지 관리 체계 제시</li> </ul>
 Stryten Energy		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 대형 BESS를 통해 데이터센터 및 EV 충전으로 인한 전력 변동을 완충하고, 송배전 계통의 안정성과 회복성을 보완하는 그리드 연계 저장 기능을 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 납·리튬·바나듐 기반의 대형 BESS를 통해 데이터센터와 EV 충전 수요에 대응하는 그리드 단위 전력 저장 및 회복성 강화 기능을 제공</li> </ul>	
 Enphase Energy	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 태양광과 EV를 연계한 가정 단위 분산 발전 시스템을 통해 소규모 전력 생산을 다수 노드로 확장하는 발전 구조 특화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 마이크로인버터와 양방향 EV 연계 전력변환 기술을 통해 가정 단위 분산 전원 환경에서 전력 생산·저장·소비를 연결하는 전력변환 부품 구조를 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 가정 단위 에너지 저장과 EV 배터리를 연계한 분산형 전력 저장 구조 등을 통해 소규모 전력 저장 노드를 다수로 확장하는 저장 인프라를 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 가정에서 태양광, 에너지 저장, EV 충전을 통합제어 및 양방향 EV 연계를 포함한 스마트 제어 기반 소규모 분산 전원의 에너지 흐름을 관리하는 시스템 제공</li> </ul>
 TDK Electronics		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 고전압 DC/DC 컨버터와 온보드 차저 등 전력전자 부품 기반으로 EV 및 스마트 그리드 환경에서 전압·전류 변환 기능을 수행하는 전력 변환 인터페이스 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 고전압 DC/DC 컨버터와 온보드 차저 등 전력전자 부품을 통해 EV 및 스마트 그리드용 전력 변환·충전 인터페이스를 구성하는 부품 기술 제공</li> </ul>	
 Jackery	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 태양광 패빌리온과 가정용 전력 시스템을 통해 건축·생활 공간에 결합되는 소형 태양광 발전 기반의 분산 전력 생산 구조를 선보임</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 가정용 고용량 전력 저장장치, 태양광 연계형 저장 시스템, 분산형 에너지 저장 노드, 등을 통해 주거 및 소규모 공간의 분산형 전력 저장 인프라를 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 태양광 패빌리온과 가정용 저장장치를 통해 주거 공간 등 최종 전력 수요 지점에서 분산형 전력 공급과 저장을 지원하는 엣지 전력 인프라를 제공</li> </ul>
 ABOK			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 포터블 전력 저장장치와 가정용 EMS 연동 PV 저장 시스템을 통해 이동형·가정 단위의 분산 전력 저장 인프라를 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 가정용 EMS와 연계된 PV 저장 시스템과 포터블 전력 지원을 통해 소규모 분산 전원의 에너지 상태와 운용을 관리하는 에너지 관리 기능 제공</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 포터블 전력 유닛과 가정용 EMS 연계 PV 시스템을 통해 가정 단위 최종 전력 수요 지점에서 전력 사용과 운영을 지원하는 엣지 전력 인프라 제공</li> </ul>

# 국내 기술 현황 (1/4)

디퍼아이(Deeper-I)는 엣지 AI 기반 기술을 보유한 스타트업으로, 현장에서 발생하는 영상 및 센서 데이터를 즉시 처리할 수 있는 독보적인 엣지 AI 반도체 역량과 고객 맞춤형의 엣지 AI 파운드리 역량을 기반으로 차별화된 서비스 제공

## 디퍼아이



### 주력 기술

- 저전력·저비용·저지연 엣지 AI 반도체
- AI 기반 영상 분석 시스템 및 데이터 처리 플랫폼

- 엣지 AI 반도체 칩을 공급하는 것을 넘어 고객이 원하는 AI 기능을 수행하기 위한 HW와 SW를 통합한 맞춤형 AI 솔루션을 제공하는 엣지 AI 파운드리 모델을 구축
- 디퍼아이의 반도체 기술은 스마트팩토리, 스마트비전, 스마트모빌리티 등에 적용 가능하며, 특히 골프, 드론, 의료 검사 장비처럼 고속 프레임을 즉시 분석해야 하는 환경에서 강점을 보임

## 디퍼아이 주요 기술 및 사업 현황:

주요 특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 고객맞춤형 엣지 AI 반도체 및 AI 솔루션 역량 보유</li> <li>▪ 국내 최초로 TSMC 양산 AI NPU SoC를 상용화</li> </ul>
핵심 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ X2X 칩간통신기술: 여러 개의 칩 간에 데이터를 전송하고 통신해 처리할 수 있는 연산량을 확장            → NVIDIA의 'NVLink'와 유사하나, NVIDIA가 고성능 GPU 중심이라면, 디퍼아이는 초저전력·고효율의 엣지형 NPU 시스템온칩(SoC)에 집중하여 틈새시장을 공략         </li> </ul>
주요 제품	Tachy-BS402(NPU 기반 AI 반도체), Lepton-Tau(비전 AI)
대표 실적	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '25년 10월 엣지파운드리, 에이엠피와 AI 기반 드론 비행 제어기 및 영상 시스템 개발을 위한 MOU 체결</li> <li>▪ '25년 4월 미국 반도체 기업 에피닉스와 글로벌 사업화 협업을 위한 MOU 체결</li> <li>▪ '24년 8월 미국 실리콘밸리 국제발명전시회(SVIF)에 특허를 출품해 'IFI A 최고발명 메달'을 수상</li> <li>▪ '24년 6월 국내 최초로 미국과 중국에서 엣지 AI 반도체 기술 특허 취득</li> <li>▪ '23년 12월 시너지에이아이 개발 부정맥 예측진단 솔루션 '맥 케이'에 Tachy-BS402 탑재 성공</li> </ul>

자료: 디퍼아이, 언론종합

## 국내 기술 현황 (2/4)

나무기술(NAMUTECH)은 클라우드와 엣지 환경을 동시에 관리할 수 있는 자체 플랫폼을 기반으로 다양한 현장에서 AI 서비스를 빠르게 배포 및 운영할 수 있는 엣지 AI 인프라 역량으로 글로벌 경쟁력 확보

**나무기술**

**주력 기술**

- 엣지 AI PaaS(Platform as a Service)
- 에이전트 AI 기반 서비스

- 제조 설비와 IoT 분야에서 생성되는 데이터를 엣지 환경에서 활용할 수 있도록 구성된 엣지 AI 플랫폼인 나무엣지 AI 시스템을 개발 → 엣지 인프라, AI 실행 환경, 운영 관리 요소를 하나의 구조로 통합
- 이 외 클라우드 네이티브 PaaS, AI 에이전트 플랫폼, 가상화 솔루션 등 기술을 중심으로 공공·금융·제조 등 다양한 산업에 클라우드 전환, 플랫폼 구축, 운영관리 서비스까지 종합적인 솔루션을 제공

**나무기술 주요 기술 및 사업 현황:**

<b>주요 특징</b>	AI를 위한 3계층 아키텍처 보유: ① 통합 관리 인프라, ② 클라우드 개발 및 AI/ML 운영, ③ 기업 맞춤형 AI 에이전트 플랫폼
<b>핵심 기술</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NVIDIA GPU 기반 엣지 서버와 나무기술의 클라우드 네이티브 플랫폼이 결합된 '엣지 AI 솔루션' → 로봇, 생산, 의료 분야에서 엣지 클라우드와 AI를 도입한 글로벌 기업들을 중심으로 시장을 확대해 나갈 계획</li> </ul>
<b>주요 제품</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SPERO(이기종 IT 자원을 단일 창에서 통합 관리)</li> <li>▪ Cocktail Cloud(클라우드 네이티브 플랫폼, AI 애플리케이션 배포·확장·운영 자동화)</li> <li>▪ Namu LaaS(기업 맞춤형 LLM 기반 지능형 에이전트)</li> </ul>
<b>대표 실적</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '25년 12월 산업통상자원부 주관 지역혁신클러스터육성(R&amp;D) 과제를 통해 자율제조 AX용 엣지 AI 플랫폼을 구축 → 식품 설비 제조 기업 에스케이팩과 공급 계약 체결</li> <li>▪ '25년 11월 클라우드DX와 금융·공공 분야 AI 서비스 구축을 위한 MOU 체결</li> <li>▪ '24년 10월 글로벌 서버 제조사 Supermicro와 협력해 엣지 AI 솔루션 출시(헬스케어, 제조업, 리테일 시장 등에서 실시간 데이터 처리와 AI 작업 지원)</li> </ul>

자료: 나무기술, 언론종합

## 국내 기술 현황 (3/4)

국내 주요 팹리스 스타트업들은 신경망처리장치(NPU) 개발에서 두각을 나타내고 있으며, 메모리·파운드리에 주력하던 삼성전자도 최근 모바일용 GPU 개발에 성공하며 AI 반도체 팹리스 영역에서의 전략적 포지션을 구축해 나가고 있음

### 삼성전자



- 갤럭시 S26 애플리케이션프로세서(AP) 엑시노스 2600에 AMD 아키텍처를 활용해 삼성이 자체 설계한 GPU 탑재
- 차기 제품 엑시노스 2800부터는 기본 설계까지 삼성이 독자 개발한 자체 GPU 사용 예정('27년 출시 예정)

자료: 삼성전자, 언론종합

### 모빌린트



- MLX-A1은 모빌린트의 고성능·저전력 NPU 칩 ARIES를 기반으로 한 컴팩트 AI PC 산업용 엣지 시스템으로 최대 80 TOPS의 연산 성능을 70W 이하 전력으로 구현해 전성비 극대화
- 전원·네트워크 연결 및 간단한 설정만으로 산업 환경에서 즉시 운용 가능하도록 설계되었으며 GPU 대비 약 60% 수준의 전력·비용 절감 효과 기대

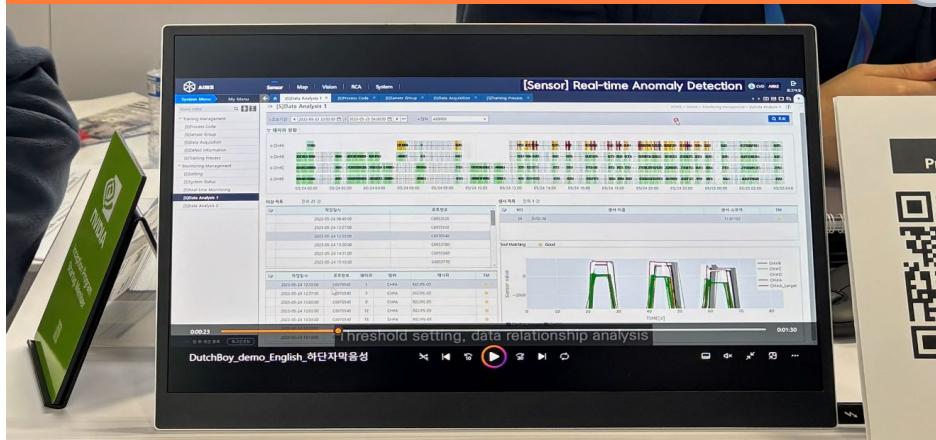
자료: 모빌린트, 삼일PwC경영연구원

국내 주요 기업들은 외부 기술 의존도를 낮추고 독자적인 기술 주권 확보에 박차를 가하고 있으며, 일부 성과도 나타나는 중  
 → 이러한 흐름은 모바일 기기, 자율주행차, 휴머노이드 로봇 등 AI 응용 분야 전반으로 자체 칩 적용 가능성이 점차 확대되는 방향으로 전개될 전망

## 국내 기술 현황 (4/4)

에이아이비즈(AIBIZ)의 DutchBoy S와 스튜디오랩의 GENCY PB는 각각 제조 공정과 오프라인 공간에서 AI를 기반으로 실시간 진단·의사결정과 체험 고도화까지 담당하는 핵심 운영 인프라로 구현

### 에이아이비즈



C

### 스튜디오랩



- 에이아이비즈의 DutchBoy S는 반도체 제조 과정에서 공정 이상 신호를 탐지하는 AI 기반 반도체 제조 공정 진단 솔루션으로, 클라우드가 아닌 온디바이스 환경에서 구동. 공정 이상 신호의 근본 원인을 즉시 도출·시각화하여 불량 감지 시간 단축, 수율 개선 및 다운타임 감소
- 반도체 식각 장비에 내장된 200개 이상의 시계열 센서·계측 데이터를 실시간으로 분석해, 공정 메커니즘 기반 딥러닝으로 장비·공정 간 복합 상관관계를 구조적으로 진단. 반도체를 넘어 2차 전자·디스플레이·정밀화학 등 고정밀 제조 산업 전반으로 확장 가능한 공정 진단 인프라로, AI를 제조 운영의 핵심 인프라로 전환한 기술로 평가

자료: 에이아이비즈, 삼일PwC경영연구원

- 스튜디오랩의 GENCY PB는 AI 로보틱스 기반 지능형 촬영 시스템과 콘텐츠 생성 기술을 결합한 솔루션으로, 관람객이 로봇 촬영을 직접 체험하고 결과물을 즉시 확인할 수 있는 XR·공간 컴퓨팅 기반 몰입형 인터랙티브 경험을 구현
- 단일 촬영 장비가 아니라 촬영·콘텐츠 생성·공간 인터랙션을 연속적으로 제공하는 완결형 상품 구조를 갖춰, 즉각 구현·반복 적용 가능하며 공간 및 행동이 결합된 새로운 유형의 AI 경험을 구현
- AI로 제어되는 로봇 모션과 자동 연출 알고리즘을 결합해, 기존의 정적 포토부스와 달리 촬영 과정을 하나의 콘텐츠 흐름으로 구성함으로써 브랜드 전시, 리테일, 엔터테인먼트 공간의 체험 완성도를 높임

자료: 스튜디오랩, 언론종합

# AI 중장기 전망

범용 AI의 확산을 계기로 산업별 도메인 경쟁이 본격화되는 가운데, AI는 기업의 운영 전반을 포괄하는 핵심 인프라로 진화하여 산업 구조와 리스크 관리, 가치 창출 방식 전반을 재편하는 단계에 진입할 것으로 예상되며, 이러한 흐름과 더불어 AI의 중요성 역시 한층 부각될 전망

산업 내 응용 고도화 및 도메인 AI 경쟁의 본격화	AI 기반 의사결정 체계의 확산	디지털 도구에서 피지컬 인프라로의 진화	AI의 운영 리스크 관리 체계로 확장
<ul style="list-style-type: none"> <li>범용 AI의 보편화가 진행될수록 경쟁 우위는 산업 현장 맥락과 운영 제약 등을 얼마나 정교하게 이해하고 반영했는가에 의해 결정</li> <li>고부가가치 AI는 범용적 성능과 더불어 현장의 작동 원리와 리스크 구조 등 도메인 특성이 설계 단계부터 내재화된 형태로 발전 전망</li> </ul> <p>→ AI 도메인 경쟁은 산업별 전문성이 시스템 설계와 실제 운영 방식에 얼마나 정교하고 일관되게 반영되었는지와 함께, 해당 산업의 운영 맥락을 정확히 이해한 적용 방식의 성숙도에 의해 좌우될 것으로 전망</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI는 의사결정을 보조하는 도구를 넘어, 사전 정의된 조건과 규칙 또는 스스로의 판단·예측을 기반으로 자율적 역량을 보유한 주체로 진화할 전망</li> <li>이에 따라 인간의 역할은 반복적 판단 업무에서 점차 축소되고, AI 판단에 대한 승인, 예외 상황 대응, 책임 판단, 전략적 방향 설정 등에 보다 집중하는 형태로 재정의될 것으로 예상</li> </ul> <p>→ 조직의 성과는 AI 판단 체계의 정확도와 속도, 신뢰도 수준에 의해 좌우되는 운영 구조로의 전환 예상</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI는 디지털 기술을 넘어 장비나 현장 등을 직접 조정하는 피지컬 AI로 진화할 것으로 전망</li> <li>AI는 제조 공정, 물류센터, 병원 등 다양한 산업 현장에서 운영 전반에 대한 관리·통제를 담당하는 기본 인프라로 전환 가속</li> </ul> <p>→ 궁극적으로 AI는 산업 현장의 운영 체계 전반을 지탱하는 기반 기술로 전환되며, 기존 산업 구조와 가치 창출 방식에 근본적인 변화를 가져올 가능성이 높음</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI의 산업 분야 활용 범위가 확장될수록 사고는 핵심 정보 유출, 생산 중단, 안전 사고, 서비스 장애 등 심각한 결과로 이어짐</li> <li>이에 따라 AI는 기존 IT 영역에만 국한되지 않고 전체 운영 리스크 관리의 핵심 요소로 재정의될 것으로 예상</li> </ul> <p>→ AI는 운영 안정성과 책임 구조, 설명 가능성 등을 포괄하는 관리 체계로 확장되며, 조직 차원의 리스크 관리 체계와 결합되는 방향으로 진화할 가능성</p>

삼일PwC's Viewpoint

실증 및 초기 도입 단계를 지나 산업 분야 전반에서 AI 활용이 본격적으로 확산되는 가속 국면 진입

A professional woman with long brown hair, wearing a grey blazer and blue shirt, is smiling and holding a tablet. She is interacting with a white, humanoid robot that has a large, circular head and a segmented body. The setting is a modern office with large windows and other people in the background. The image is overlaid with a semi-transparent dark layer.

# 로보틱스, “Robotics for Everyone”

인간과 공존하는 파트너가 되다

- I. 기술 트렌드 - 주요 기업 사례
- II. 국내 기술 현황
- III. 중장기 전망

# 로보틱스 트렌드: 단순·반복 기능 → 정교 동작·자율성으로 활용 확대

로봇은 인간다움 구현, 기술 혁신을 통한 형태·활용 영역 확장, 그리고 안전·신뢰 규정 강화로 진화하며 산업·서비스 현장 적용과 사용자 경험 중심 시장 확대의 기반을 마련하고 있음

## 1 보다 '인간'다워진 휴머노이드



- 이전 대비 휴머노이드 로봇이 보다 정교한 관절·센서·AI 융합으로 사람과 유사한 동작·균형·인지 능력 구현하기 시작
- AI 기반 작업 학습·자율 판단 기능 진화
- 제조·물류·서비스 산업에서 파일럿 적용 및 실증 프로젝트 확대 → 상용화 준비 단계 진입
- 특히, 중국 정부의 전폭적 지원 아래, 중국 기업이 휴머노이드의 고난도 보행·균형 제어 기술에서 선도적 위치 확보 중

### 기업 사례

현대자동차(Boston Dynamics),  
Agility Robotics, Unitree, NVIDIA

## 2 기술 혁신으로 산업 로봇 다기능·다양화



- 액추에이터와 모듈 설계 혁신으로 산업용(AMR·협동로봇·궤도형)뿐 아니라 가정·서비스용 로봇도 소형화·다기능화되어 가사 지원·헬스케어 등 다양한 생활 영역으로 확산
- 로봇 손-팔(Manipulator) 정교화 → 섬세한 그립, 다관절 제어로 복합 작업 가능
- 배터리·내구성 개선으로 극한 환경 대응 및 장시간 작업 가능

### 기업 사례

HL만도, 로보티즈, Amazon Robotics,  
Widemount Dynamics

## 3 로보틱스 안전·신뢰 규정 준수 강화



- 로봇 산업에서 안전성과 신뢰 확보는 시장 진입의 핵심 요건으로 부상
- 국제 표준(예: ISO 10218) 강화로 협업·퍼스널 로봇은 설계 단계부터 안전 규정 준수 필요
- Responsible AI 확산으로 데이터 투명성, 설명 가능성, 인간 개입\*이 필수 요건으로 자리잡음
- 이러한 흐름을 기반으로, 단순 기능을 넘어 사람의 맥락을 이해하고 개인화된 서비스를 제공하는 '사용자 경험 중심' 로봇 시장이 확대

### 기업 사례

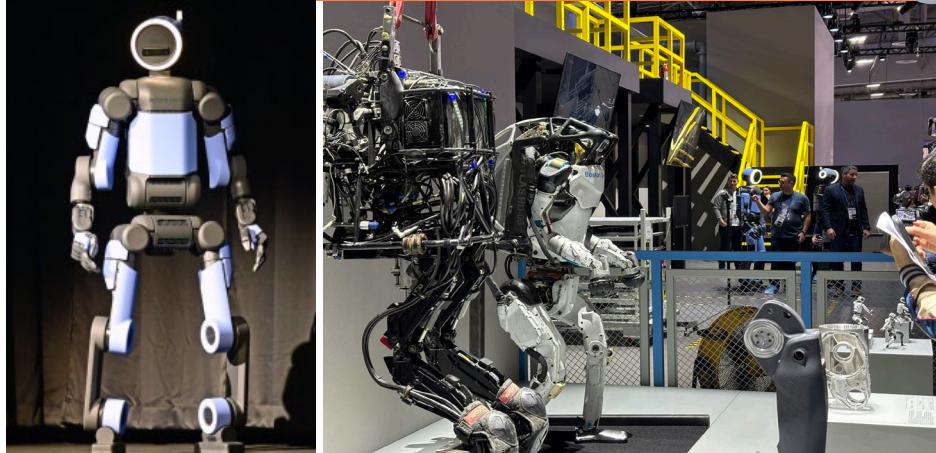
ABB Robotics,  
레인보우로보틱스

\*Human-in-the-Loop(HITL): 인간이 개입하는 AI

## 주요 기업 사례 (1/2)

휴머노이드 로봇은 자연스러운 보행과 팔 움직임, 정밀 제어, AI 기반 자율성으로 인간과 유사한 작업 수행 능력을 점차 확보해 가고 있으며, 산업·물류·가정 등 다양한 현장에서의 적용 가능성이 점차 현실화되고 있음

현대자동차 X Boston Dynamics (한국 X 미국)

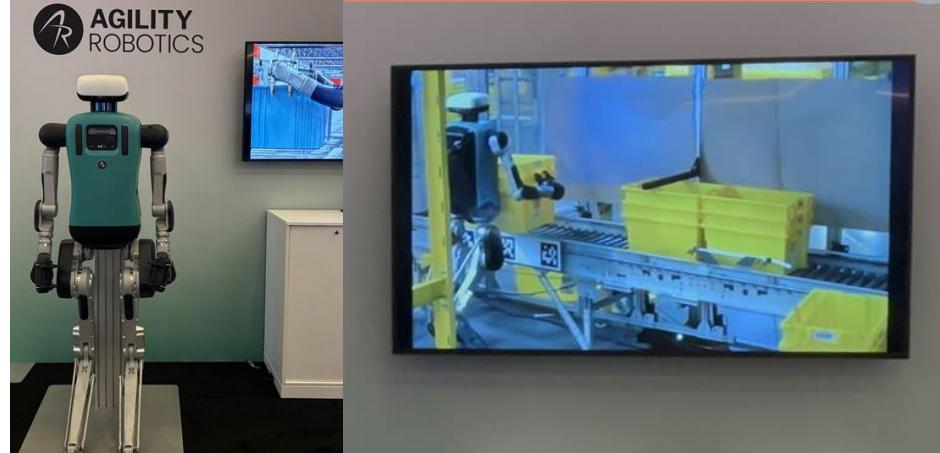


- 현대자동차는 '21년 인수한 Boston Dynamics와 함께 휴머노이드 로봇 Atlas를 첫 공개
- Atlas는 자연스러운 보행과 팔 움직임을 구현하며, 최대 50kg을 들어 올리고 손을 뻗으면 2.3m 높이에도 달 가능. -20도~40도까지 다양한 환경에서 안정적으로 작동하고, AI 기반 인지와 실시간 센서 융합으로 제조·물류 현장에서 복잡한 작업을 수행할 수 있으며, '28년부터 글로벌 생산 공장에 투입 계획
- 휴머노이드 로봇은 인간과 유사한 동작으로 반복적·고강도 작업을 자동화해 작업자의 부담을 줄이고, 위험 환경에서 안전성을 높이는 실질적 가치 제공

자료: Boston Dynamics, 삼일PwC경영연구원

C

Agility Robotics (미국)



- 휴머노이드 로봇 Digit은 양팔·양다리 구조와 정밀 액추에이터·센서를 통해 균형 잡힌 보행과 물체 조작을 구현하며, AI 기반 인지·경로 계획으로 자율 이동과 작업 수행이 가능
- 모듈형 설계로 다양한 시나리오에 대응하며 물류·배송에 특화되어 활용되고, '24년 이미 GXO와의 계약을 통해 업계 최초로 휴머노이드 로봇 RaaS\* 상용화 실현
- AI 기반 인지와 정밀 제어를 통해 물류·서비스 현장에서 반복 작업을 보완하며, 사람과 협업하는 휴머노이드 로봇의 실질적 적용 가능성 제시

\*Robot-as-a-Service: 고가의 로봇을 직접 구매하는 대신, 구독료나 사용료를 내고 로봇을 빌려 쓰는 서비스 모델

자료: Agility Robotics, 삼일PwC경영연구원

## 주요 기업 사례 (2/2)

휴머노이드 로봇은 인간 수준의 민첩성과 반응성을 구현할 수 있게 되었고, 가상 훈련과 AI 제어 기술로 개발 속도가 빨라지면서 산업·서비스 현장 적용 가능성이 점차 구체화되고 있음

### Unitree (중국)



C

- 중국 Unitree의 휴머노이드 로봇 G1 두 대가 링 위에서 복싱 동작을 시연해 뜨거운 관심을 받음. 이는 단순한 퍼포먼스가 아니라, 순간적인 힘 조절·충격 흡수·빠른 자세 전환 등 고난도 모션을 실시간으로 수행할 수 있는 균형 제어·정밀 액추에이터·AI 기반 반응 알고리즘을 입증한 사례
- 기존 휴머노이드가 단순 보행·물체 조작에 머물렀던 것과 달리, 격투 동작은 인간 수준의 민첩성과 협응 능력을 요구하며, 중국이 휴머노이드 로봇의 실시간 제어·모션 계획 기술에서 세계적 경쟁력을 확보했음을 증명
- 휴머노이드가 인간 수준의 민첩성·반응성을 구현하며, 산업과 서비스 현장에서 고난도 작업과 사람과 협업하는 새로운 작업 방식 가능성을 제시

자료: Unitree, 삼일PwC경영연구원

### NVIDIA (미국)

NVIDIA  
Isaac  
플랫폼

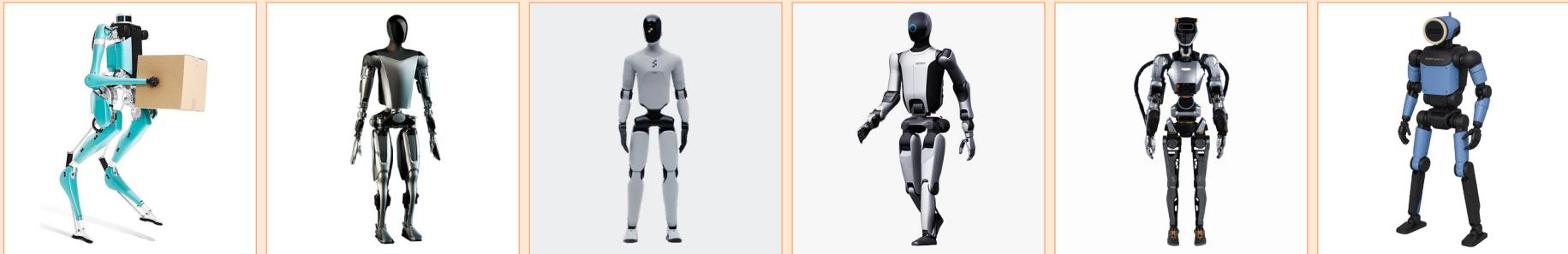


- 휴머노이드 로봇의 인간다움 구현은 다양한 기술의 결합으로 점차 현실화되고 있으며, 그 과정에서 NVIDIA는 중요한 역할을 담당하고 있음
- NVIDIA는 로봇의 '두뇌' 역할을 하는 고성능 AI 칩 Jetson Thor와, 설계·테스트·운영을 통합한 Isaac 플랫폼을 제공. 특히 Isaac Sim은 가상환경에서 로봇을 훈련해 실제 테스트 비용과 리스크를 최소화하고, 개발 속도를 크게 높임. 이러한 통합 툴은 기존의 복잡한 코딩과 반복 학습을 대체해 맞춤형 로봇 개발을 보다 빠르고 안전하게 구현하는 데 기여
- 기존 로봇 개발은 복잡한 코딩·학습이 요구되나, Isaac은 설계·테스트·운영을 통합한 플랫폼을 통해 빠르고 안전한 맞춤형 로봇 개발 구현 지원

자료: NVIDIA, 언론종합

# ‘26년 휴머노이드 로봇, 기술 진보와 상용화 가속화

‘글로벌 주요 로보틱스 기업들은 휴머노이드 로봇의 대량 생산과 실제 현장 투입을 본격화하며 산업 패러다임을 바꿔 나갈 전망



기업명	Agility Robotics	Tesla	Figure AI	UBTech	Sanctuary AI	Boston Dynamics
국가	미국	미국	미국	중국	캐나다	한국(현대차 지분 多) / 미국
제품명	Digit	Optimus	Figure 03	Walker S2	Phoenix	Atlas
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>최대 16kg 물건 운반</li> <li>작업 상황에 따라 엔드이펙터* 교체 가능</li> <li>거리 측정 라이더, 균형 잡는 생체 모방 가능</li> <li>스스로 충전 스테이션 도킹 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI기반 자율 판단</li> <li>내장 카메라와 촉각 센서 탑재 통해 물체를 보다 정교하고 안정적으로 다룰 수 있는 능력 보유 → 산업 현장뿐 아니라 변수 많은 가정에서도 활용 가능</li> <li>다섯 손가락 다관절 핸드</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI기반 자율 판단</li> <li>내장 카메라와 촉각 센서 탑재 통해 물체를 보다 정교하고 안정적으로 다룰 수 있는 능력 보유 → 산업 현장뿐 아니라 변수 많은 가정에서도 활용 가능</li> <li>사람과 대화 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LLM 기반 음성 인터랙션 지원 → 자연어 명령 이해</li> <li>52개 자유도(DOF)로 인간과 유사한 유연한 움직임 구현</li> <li>한 손으로 최대 7.5kg 물체 파지 가능</li> <li>자율 배터리 교체</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 기반 자율 판단</li> <li>최대 25kg 물건 운반</li> <li>20개 자유도(DOF)</li> <li>촉각 센서 탑재해 섬세한 조작 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>56개 자유도(DOF)로, 점프, 달리기, 백플립 (공중제비) 등 동작 가능</li> <li>복잡한 지형에서도 안정적인 균형 유지</li> <li>라이더, 스테레오 카메라 탐색 등을 통해 주변 환경 인식 가능</li> </ul>
생산 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>GXO, Mercado Libre 등과 공급 계약 체결해 물류센터에 시범 투입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>양산 추진 중 (출시일 미정)</li> <li>美 프리몬트 공장 내 실제 업무 투입 및 시범 생산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연간 1만2000대 생산 가능한 제조시설 구축</li> <li>향후 4년간 10만대 생산 목표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>‘25년 500대 납품</li> <li>‘26년 5,000대, ‘27년 1만 대 생산 목표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>양산 추진 중</li> <li>Magna 제조 역량 통해, Phoenix 위탁 생산 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>실험 단계</li> <li>CES 2026 첫 공개</li> <li>‘28년 상용화 목표</li> </ul>

자료: 각 사, 언론종합

\* 로봇 팔 끝에 장착되는 손이나 작업 도구(예: 집게, 진공 흡착기, 용접기 등)

## 주요 기업 사례 (1/2)

액추에이터 등 핵심 부품의 기술 혁신으로 정밀하게 움직이는 로봇 구현 → 다양한 산업·서비스 분야 활용 가능성 확대

### HL만도 (한국)



C

### 로보티즈 (한국)



C

- HL만도는 로봇 관절 액추에이터(Robot Joint Actuator) 공개
- 해당 액추에이터는 팔, 다리, 몸통, 머리, 손가락 등 다양한 부위에 적용 가능하여 로봇 형태 설계의 자유도를 확대. 더불어 모터, 감속기, 센서, 제어기를 통합해 사람과 유사한 자연스러운 동작을 구현
- 또한, 해당 액추에이터는 휴머노이드 로봇뿐 아니라 산업용, 물류용, 서비스 로봇 등 다양한 분야 적용이 가능해 로봇 활용 영역을 확장 시킬 수 있다는 평가
- 기술력 높은 액추에이터로 로봇 설계 유연성 강화와 사람 수준 동작 구현이 가능해 로봇 활용 영역 확대에 기여

자료: HL만도, 삼일PwC경영연구원

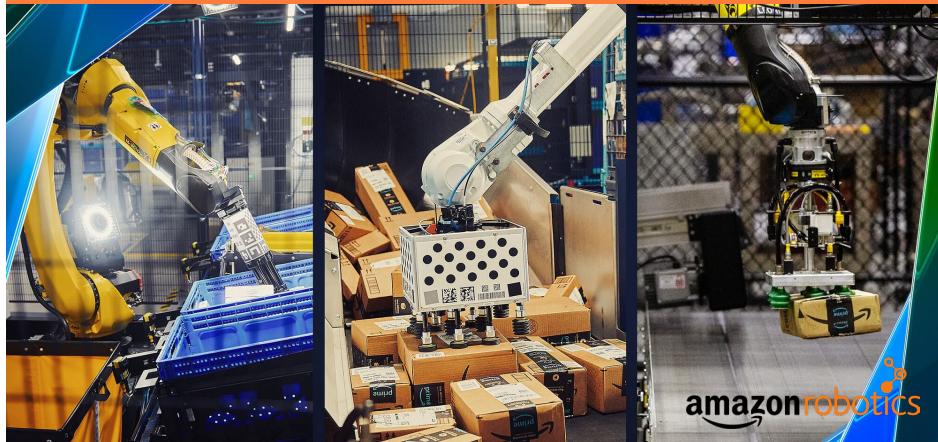
- 로보티즈는 사람 손과 유사한 구조의 5지 로봇 손(Five-Finger Robotic Hand)을 공개해 휴머노이드 로봇뿐 아니라 다양한 형태의 로봇 상용화 문턱을 낮출 것으로 전망
- 해당 로봇 손은 손가락 관절마다 초소형 액추에이터를 내장해 기존 케이블 방식의 단선 문제를 해결하고, 정밀하고 자연스러운 동작 구현 가능. 또한 핵심 부품부터 완제품까지 자체 내재화를 통해 생산 효율성과 가격 경쟁력 확보가 예상되어 기존 고성능 로봇 손 대비 획기적인 비용 절감 기대
- 정교한 손동작 구현과 내구성 개선을 통한 휴머노이드 실용화 촉진. 초소형 액추에이터 기반 독립 구동으로 정밀성·신뢰성·경제성 확보

자료: 로보티즈, 삼일PwC경영연구원

## 주요 기업 사례 (2/2)

로봇 기술 혁신으로 물류 자동화에서 소방 안전까지 확장 → 산업·재난 대응의 새로운 패러다임 제시

### Amazon Robotics (미국)



- Amazon은 '12년 Kiva Systems 인수를 시작으로, 현재는 Proteus·Cardinal·Sparrow 등 첨단 로봇을 도입해 선반 이동, 박스 분류, 비정형 제품 처리까지 자동화하는 중. 해당 로봇은 AI·컴퓨터 비전·머신러닝을 결합해 작업 효율을 높이고, 작업자의 근골격계 부상률을 40% 이상 감소시켜 안전성과 생산성을 동시에 강화
- Amazon은 이미 북미·유럽 물류센터에서 상용화를 진행 중이며, 향후 자율주행 배송·드론과 연계해 글로벌 공급망 혁신을 가속화할 계획
- 직관적 협업, 맞춤형 작업 최적화, 안전한 인간-로봇 공존을 통해 물류 자동화의 새로운 표준 제시

자료: Amazon Robotics, 언론종합

### Widemount Dynamics (홍콩)



- Widemount Dynamics는 최고혁신상을 수상한 AI 기반 스마트 소방 로봇을 통해 인간 안전 중심의 협업 모델 구현
- 해당 로봇은 연기 가득한 환경에서 자율적으로 이동하며 화재 유형을 분석하고 최적의 소화제를 선택·방출. 또한, 실시간 데이터를 지휘센터에 전송해 소방관의 의사결정을 지원하고 위험 작업을 대신 수행함으로써 인명 피해 최소화
- 사람 중심 협업을 통해 '위험 제거 + 의사결정 지원'이라는 새로운 소방 안전 패러다임 제시

자료: Widemount Dynamics, 삼일PwC경영연구원

# 주요 기업 사례

국제 안전 규격과 AI·센서 기반 설계로 충돌 위험을 최소화하고, 글로벌 인증과 클라우드 모니터링으로 로봇-인간 협업의 신뢰와 투명성을 확보

## ABB Robotics (스위스)



- ISO 10218(산업용 로봇 안전) 및 ISO/TS 15066(협업 로봇 안전)을 설계 단계부터 적용하고, 로봇과 작업자 간 충돌 방지를 위해 속도·힘 제한 기능을 필수적으로 내장
- 또한, 로봇 제어 소프트웨어에 설명 가능한 AI(XAI)를 적용, 작업 경로·센서 데이터 기록을 고객이 실시간 검증 가능
- YuMi 등 자사 협업 로봇에 비상 정지 시스템, 수동 모드 전환 기능 등을 제공해 작업자 개입을 허용해 인간 개입(HITL) 보장
- ISO 인증 기반 안전 설계로 작업자 위험 최소화, 실시간 데이터 검증으로 운영 투명성 확보, 비상 정지·수동 모드로 사용자가 언제든 제어 가능

자료: ABB Robotics, 언론종합

## 레인보우로보틱스 (한국)



### 글로벌 인증기관을 통한 안정성 인증

전 제품은 글로벌 인증기관 TÜV SÜD를 통해 CE 인증과 KCs 인증을 획득했습니다. (ISO 13849-1, Cat.3, PL d, and ISO 10218-1, ISO/TS 15066)

- ISO 10218 등 국제 로봇 안전 규정을 설계 단계부터 반영하고, 다중 센서 기반 충돌 감지 시스템을 탑재해 작업자 접근 시 자동 감속·정지 기능을 구현 → 이러한 안전 설계는 반도체·정밀 제조 분야에서 요구되는 높은 수준의 인증을 충족하며, 자사 로봇 채택을 확대하는 기반이 되고 있음
- 클라우드 기반 모니터링 플랫폼을 통해 로봇 운영 데이터를 제공함으로써 고객은 실시간으로 안전 로그를 확인 가능. 또한, 직관적인 UI를 갖춘 수동 조작 모드를 지원해 작업자 개입을 용이하게 하고, 사용자의 교육 부담을 최소화
- 센서 기반 충돌 방지로 현장 안전 강화, 클라우드 모니터링으로 실시간 상태 확인, 직관적 UI로 사용자 누구나 쉽게 로봇 제어 가능

자료: 레인보우로보틱스, 언론종합

## 국내 기술 현황 (1/2)

국내 제조·물류 로봇은 정밀 작업과 대형 구조물 처리에 특화돼 생산성과 안전성을 높이고 있으며, 글로벌 시장에서도 높은 점유율을 유지

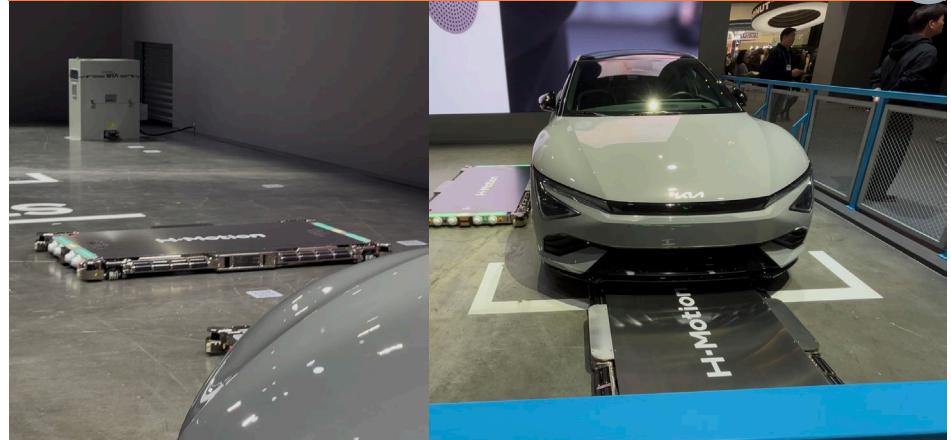
### HD현대로보틱스



- 국내 산업용 로봇 시장 점유율 1위 기업으로 40년 이상 산업용 로봇 제조 경험 보유
- 용접·조립·디스플레이(Flat Panel Display, FPD) 등 고정밀 작업에 특화된 6축 로봇과 스마트 팩토리 플랫폼 HI!Factory를 통해 로봇·설비·데이터 통합 관리
- 앞으로는 피지컬 AI 기술을 적용해 로봇의 자율성과 지능화를 강화하고, 예지정비·실시간 모니터링 기능을 고도화할 계획

자료: HD현대로보틱스, 언론종합

### 현대위아



- 로봇 플랫폼 H-모션은 자율주행 물류로봇, 주차로봇, 협동로봇을 제공
- 자율주행 물류로봇은 최대 1.5톤 적재, 라이다 기반 자율주행과 QR코드 가이드 주행 지원, 리프트·턴테이블 등 모듈 교체로 다양한 작업 대응. 협동로봇은 최대 15kg을 들 수 있으며 별도 안전장치 없이 사람과 협업 가능. 주차로봇은 최대 3.4톤 차량 이동과 전후좌우 자유 이동으로 협소 공간 주차 지원

자료: 현대위아, 삼일PwC경영연구원

국내 산업용 로봇 기업들은 정밀 제조·물류 자동화 기술로 경쟁력 확보하고 있으며, 향후 AI·데이터 융합 통한 완전 자율화 대응 필요함

## 국내 기술 현황 (2/2)

국내는 서비스 및 방산 분야에서 경쟁력을 확보하고 있으나, 글로벌 시장에서는 피지컬 AI와 휴머노이드 기술이 핵심으로 부상하는 가운데 미국과 중국이 선도적 위치를 차지하고 있어 기술 격차가 존재

LG전자



C

- 양팔과 다섯 손가락을 갖춘 휴머노이드 홈 로봇인 클로이드(CLOiD)를 첫 공개. 해당 로봇은 피지컬 AI를 기반으로 주변 환경을 스스로 인식하고 학습하며, 물건을 들고 교감하는 섬세한 동작을 구현. 또한 거주자의 스케줄과 라이프 스타일에 맞춰 다양한 AI 기전을 제어해, 스마트홈을 관리하는 AI 비서 역할 수행
- 이를 통해, 스마트홈과 로봇 시장에서 차별화된 경쟁력 확보할 계획

자료: LG전자, 삼일PwC경영연구원

한화에어로스페이스



- 세계 최초 원격 지뢰 및 급조폭발물 탐지/제거 로봇을 개발해 '25년 말부터 양산 시작
- 방위사업청과 2,700억 원 규모 계약을 체결한 이 로봇은 감시장비와 360° 조작 팔을 기반으로 다양한 모듈(X선 투시기, 지뢰 탐지기, 무반동 물포총 등)을 장착해 위험물 처리 효율 극대화

자료: 한화에어로스페이스, 언론종합

스마트홈 혁신을 위한 서비스 로봇과 전장 안전성을 높이는 방산 로봇이 활성화되고 있지만,  
향후 완전 자율화와 고도 제어를 위한 피지컬 AI 기반 기술 및 휴머노이드 역량 강화가 필수 과제로 남아 있음

# 로보틱스 중장기 전망

휴머노이드 상용화, RaaS 확산, 스마트 물류·제조 자동화, 그리고 안전·신뢰 강화가 맞물리며 로봇 산업은 단순 자동화를 넘어 직관적 제어, 맞춤형 기능, 안전한 사용자 경험을 중심으로 진화할 전망

## 휴머노이드 로봇 상용화 본격화

- 제조·물류·서비스 분야에서 사람과 협업하는 휴머노이드 로봇은 '26년 이후 대량 생산 단계에 진입할 것으로 예상. 기존 산업용 로봇이 단순 반복 작업에 집중했던 것과 달리, 휴머노이드는 비정형 작업 수행, 상황 인지, 유연한 동작을 통해 생산성 혁신을 촉진할 전망
- 휴머노이드 로봇은 인력 부족과 고임금 구조를 해결하는 전략적 자산으로 자리매김하며, 자동차·전자·물류 산업에서 대량 생산 체제가 빠르게 확산될 가능성 높음

## RaaS와 구독형 비즈니스 모델 확산

- 초기 CAPEX 부담을 줄이고, OPEX 기반 구독형 로봇 서비스가 표준화가 될 전망. 기업은 필요 시 로봇을 온디맨드로 추가·회수할 수 있어, 유연한 운영과 비용 최적화가 가능
  - 물류·리테일·헬스케어 등에서 플랫 관리 플랫폼이 핵심 경쟁력으로 부상하며, 로봇 생태계는 하드웨어+소프트웨어+서비스 결합형으로 진화

## 스마트 물류·제조 자동화 고도화

- 로봇은 AI·컴퓨터 비전·자율주행 기술과 결합해 창고→공장→배송의 전 과정 자동화를 구현. AMR(자율주행 로봇), 드론, 휴머노이드가 통합된 플랫폼이 공급망 효율을 극대화
  - 글로벌 유통·제조 기업은 배송 속도·비용 절감·안전성을 KPI로 삼아 자동화 투자를 확대, 물류 산업 경쟁력 격차가 심화 전망

## 안전·신뢰·거버넌스 강화

- ISO 10218, Responsible AI 등 글로벌 표준 준수 필수화는 물론, 인간-로봇 협업(HRC) 설계가 UX의 핵심 요소로 자리잡을 전망. 로봇은 단순 효율을 넘어 작업자 안전·윤리·데이터 보호를 내재화 할 필요
  - 규제 준수 여부가 시장 진입의 관문이 되고, 안전 인증·AI 거버넌스가 새로운 비즈니스 기회로 부상

삼일PwC's Viewpoint

로봇은 단순 자동화를 넘어, 직관적 제어·맞춤형 기능·안전한 협업으로 사용자 경험을 혁신



# 모빌리티, “Everywhere”

## 움직이는 공간이 되다

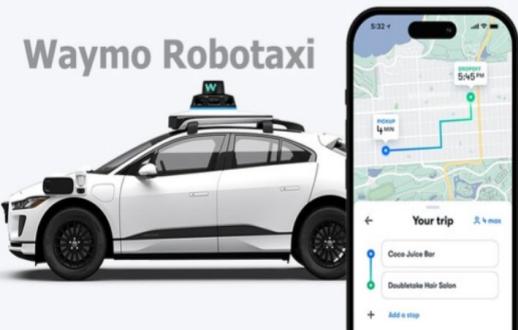
- I. 기술 트렌드 - 주요 기업 사례
- II. 국내 기술 현황
- III. 중장기 전망

# 모빌리티 트렌드: 제조 중심 → 소프트웨어 중심으로 이동

자율주행, SDV\*, 전동화 기술 부상으로 소프트웨어가 모빌리티 산업의 핵심 축으로 부상. 특히 AI 발전으로 자율주행과 SDV 분야의 기술 경쟁 본격화

\* SDV(Software Defined Vehicle: 소프트웨어 정의 차량): 지속적인 소프트웨어 업데이트를 통해 차량의 성능이 개선되는 미래형 모빌리티

## 1 자율주행



- 최근 발전한 AI 기술과 대규모 데이터는 자율주행 성능을 빠르게 끌어올리고 있음
- 미국과 중국은 정부의 규제 완화로 로보택시 시범운행 및 상용화 진행. 로보택시는 '40년 글로벌 완성차 판매량의 9.2%를 차지할 것으로 전망<sup>1)</sup>
- 농업, 공사현장 등 특정 용도로 사용되는 상용차 분야에도 자율주행 기술이 결합

### 기업 사례

Waymo, NVIDIA, John Deere, Strutt

## 2 SDV를 넘어 AIDV<sup>2)</sup>로



- 차량은 지속적으로 업데이트되는 디지털 서비스 플랫폼으로 진화하며, 제조 중심에서 전자장치 통합으로 모빌리티 산업의 패러다임이 이동
- 무선 업데이트(OTA)를 통해 인포테인먼트, 안전 기능 등이 추가되거나 향상되어 사용자 경험이 혁신적으로 변화. 또한 AI 발전과 함께 전자장치를 통합제어하는 시스템이 발달

### 기업 사례

현대모비스, Sony, Honda

## 3 전동화 에너지 솔루션



- EV(전기차) 보급이 확대되며, 배터리 분야 기술 발전
- 전기차 배터리 기술은 에너지 밀도 향상(리튬메탈, 전고체), 초고속 충전(신규 전해질, 건식 공정), 안전성 강화, 소재 재활용 기술 개발에 집중

### 기업 사례

LG에너지솔루션, 채비

1) BloombergNEF('25.6월)

2) AI-Defined Vehicle: "AI로 정의되는 차량"이란 뜻으로, AI가 차량 운영 전반을 능동적으로 판단하고 최적화하는 차세대 차량

# 주요 기업 사례 (1/2)

Waymo가 로보택시를 통해 자율주행 기술을 선도하고 있는 상황에서, NVIDIA가 자율주행용 AI 모델을 공개하며 시장에 신규 진입. 이에 따라 글로벌 기술 표준 선점을 위한 경쟁 격화 전망

## Waymo (Google: 미국)



## CES에서 전시한 Waymo 사진



- Google 자회사 Waymo는 실제 도심 주행을 재현한 시연 영상을 공개
- 차량 주변의 차량·보행자·신호·도로 구조를 언어적 토큰으로 해석하며, 단순 회피·정지·가속이 아닌 '양보', '우선권 판단', '협력적 차선 합류' 같은 개념적 행동을 수행. 사람처럼 행동의 목적을 추론할 수 있어 복잡한 교차로, 비정형 차선, 도심 교통 흐름에도 높은 적응력을 발휘
- 이미 미국 샌프란시스코 등 10개 도시에서 1,500여 대의 로보택시 서비스를 운영 중이며, 올해는 워싱턴 D.C. 등 추가 지역으로 상용 서비스를 확대할 계획
- 실제 탑승해본 결과, 사람 운전 대비 높은 주행 안정성을 보였으며, 회전 시 과도한 가속이나 급조향이 없어 승차감이 우수

자료: Waymo, 삼일PwC경영연구원

## C

## NVIDIA (미국)



- 자율주행 차량용 AI 모델 알파마요(Alpamayo)를 공개. 해당 모델은 자율주행차가 단순한 인지를 넘어 인간처럼 상황을 '추론'하고 '설명'할 수 있도록 설계된 개방형 모델
- 센서 데이터를 처리하는 수준을 넘어, 복잡한 상황에서 AI가 단계별로 사고하며 논리적으로 가장 안전한 경로를 판단. 이를 통해 특정 구역에서 인간의 개입 없이 운행할 수 있는 '레벨 4' 자율주행을 구현
- 향후 벤츠의 자율 주행차에 NVIDIA의 칩셋과 알파마요를 탑재할 계획이며, 이르면 올해 1분기 미국 출시 예정

자료: NVIDIA, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

## 주요 기업 사례 (2/2)

자율주행 기술은 농기계, 퍼스널 모빌리티, 상용차 등 다양한 모빌리티로 확산·내재화되며 일상 속 생산성 및 안전성 향상에 기여

John Deere (미국)



C

Strutt (싱가폴)



C

- 자율주행 농기계가 단순한 자동화 수준을 넘어, AI와 센서 기반의 정밀 농업으로 진화
  - 농기계 간 연결을 뛰어넘어 일조량, 강수량, 토양 상태 등 자연환경 데이터와 연계된 애그테크(agtech: 농업 기술)가 본격적으로 적용
  - 자율주행 트랙터에 센서와 AI를 적용해 작물의 상태에 따라 농약이나 물 분무량을 조절하는 '이젝트샷' 기술 등을 개발
- 자동화와 정밀 농업을 통해 노동력 의존도가 낮아지며, 작물 생산량과 품질 개선이 기대

자료: John Deere, 삼일PwC경영연구원

- 자율주행 기술이 탑재된 스마트 퍼스널 모빌리티 공개
  - 자율주행 차량에 사용되는 라이다, 카메라, 초음파 및 ToF 센서를 활용하여 주변 환경을 360도 인식
  - 장애물 감지 및 충돌 방지 기능을 통해 좁은 공간이나 복잡한 환경에서도 안전하고 원활한 이동 지원
- 고령자 및 장애인의 이동을 돋는 모빌리티 수단으로, 사용자는 다양한 공간을 안전하게 이동 가능

자료: Strutt, 삼일PwC경영연구원

# 자율주행, NVIDIA 참여로 기술 경쟁 격화

NVIDIA가 추론 기반 자율주행 시스템 '알파마요' 공개. 기존 경쟁구도(Tesla vs 非Tesla 연합)에 새로운 변수 발생하며, 기술 표준 선점 위한 경쟁 격화

- AI 기술 발전으로 Tesla 자율주행 기술(Tesla 차량 수백만 대에서 실시간으로 수집되는 영상 피드백을 반복 학습하는 모델)의 독자성이 점차 약화
- NVIDIA는 자율주행 솔루션을 오픈 소스로 제공하여, 자동차 업체들이 파인 투닝이 가능한 구조 → 향후 자율주행차 출시 경쟁 본격화 전망

자율주행 기술 비교	인지(Perception) 센서에 따른 분류				자율주행 AI 시스템에 따른 분류				
	구분	센서	특징	업체	구분	모듈러(Modular) 방식	End-to-End 방식		
	Camera Only	카메라	(장점) 고해상도로 차선인식 최적화 (단점) 야간/악천후 시 인지 성능 저하	Tesla	개념	인지, 판단, 제어 등 각 단계를 독립 연산 처리 후 통합하는 시스템	인지, 판단, 제어 과정을 한번에 처리하는 시스템		
Multi-Sensor Fusion	카메라+ 라이다 등	(장점) 3D로 거리/속도/형상 확보 (단점) 다중 센서로 시스템 복잡. 고가	Waymo, Baidu, NVIDIA	특징	(장점) 정형화된 도심에 적합, 기술력 검증, 사고 규명 용이 (단점) 돌발 상황 대응력 부족	(장점) 빠른 추론 속도, 높은 확장성, 성능 고도화 용이 (단점) 사고 시 설명 및 개선 제약	업체	Waymo, Baidu	Tesla, NVIDIA

글로벌 주요 업체 자율주행 전략 비교	업체	자체 로보택시	센서	AI 시스템	반도체	비고
	Tesla	O	카메라 Only	End-to-End	자체*(FSD HW)	- 자율주행 기술 전면 내재화 고수
	Waymo	O	카메라+라이다	Modular	외부(SK하이닉스)	- 가장 앞선 자율주행 기술 보유한 로보택시 대표 업체
	Baidu	O	카메라+라이다	Modular	외부(NVIDIA) +자체	- 글로벌 2번째 로보택시 상용화 업체
	현대차	O	카메라+라이다	Modular (End-to-End 추진)	외부(삼성전자)+자체	- 포티투닷(42dot)과 모셔널 중심 개발 - 로보택시 테스트 및 상용화 추진
	NVIDIA	X	카메라+라이다	End-to-End	자체	- '26년 CES에서 자율주행 기술 공개. 오픈 소스 기반 솔루션 제공이 향후 시장 구조 변화를 일으킬 가능성 높음

\* '25.8월 Tesla는 FSD 기술 개발용으로 독자 설계한 고성능 슈퍼컴퓨터(Dojo) 개발팀을 해체하고, 외부 협력 확대 전망

# 주요 기업 사례

소프트웨어 개발 역량이 중요해지면서, 자동차업체는 소프트웨어 기업으로 변모. ① OTA(Over-the-Air) 업데이트, ② 인포테인먼트 기술, ③ 차량용 운영체제(OS) 개발이 주요 경쟁 요소로 부상

## 현대모비스 (한국)



- 인포테인먼트 기술 총망라한 콕핏(운전석) 통합 솔루션 엠비克斯(M.VICS) 공개. 대표 기술로는 전면 유리창에 주행정보를 투영하는 홀로그래픽 윈드쉴드 디스플레이(HWD), 위아래 확장 가능한 18.1인치 대형 디스플레이, 심미성과 조작성을 강조한 콘솔 조작계 등이 있음
- HWD 기술을 적용하면 운전자는 고개를 돌려 계기판이나 다른 조작계를 확인하지 않아도 주행 정보가 전면에 나타나 안전성과 편의성 향상. 또한, 동승자석에는 운전자와 화면을 분리해 동영상이나 게임과 같은 인포테인먼트 기능을 시청 가능

자료: 현대모비스, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

## Sony Honda (일본)



- 소니와 혼다의 합작으로 탄생한 전기차 브랜드 AFEELA 1은 차량 내부를 스마트 이동 공간으로 전환해, 개인화된 몰입형 서비스를 제공
- “차량=이동형 엔터테인먼트 플랫폼”을 전면에 내세우며, 파노라마 스크린·공간 음향·게임을 끝은 인포테인먼트 신기능 구현
  - 몰입형 오디오: 서라운드 극장, 하이엔드 오디오, 좌석별 음정 구현
  - 파노라믹 디스플레이: 영화, 음악, 게임 등에 몰입 가능한 대형 스크린

자료: Sony Honda, 삼일PwC경영연구원

# 주요 기업 사례

전동화 관련 차세대 배터리 개발이 활발히 진행 중이며, ① 에너지 밀도 향상, ② 안전성 강화, ③ 초고속 충전, ④ 재활용이 핵심 영역. 또한, AI 기술을 활용한 에너지관리 기술이 발전

## LG에너지솔루션 (한국)

 **LG Energy Solution**

Battery Life Enhancement Solution  
**Better.Re**



- 배터리 수명 향상 기술인 Better.Re(배터.리) 솔루션 개발
  - 고객 유도형 기술: 배터리 퇴화에 영향을 미치는 사용자 행동을 분석해 맞춤형 가이드 제공. 운전 습관 개선을 통해 배터리 성능을 최적화하는 방식으로, 분석 결과는 전용 모바일 앱을 통해 실시간 확인 가능
  - 제어형 기술: 퇴화가 가속화 될 배터리를 선제적으로 제어해 수명을 연장
- 배터리의 수명을 최대 2배 수준 향상시키고, 이상 현상을 미리 감지하여 배터리 폭발 등의 사고를 예방 가능

자료: LG에너지솔루션, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

## 채비 (한국)

C



- 초고속 충전 가능한 채비 MCS(Megawatt Charging System) 개발
  - 대형 상용 전기차도 10분 이내 충전이 가능
  - AI 기반의 '스마트 순차 충전 알고리즘'을 통해 차량의 상태, 충전 순서, 온도 조건 등을 실시간으로 분석하여 최적의 충전 효율 제공
  - 배터리 상태를 예측·관리하는 AI 진단 기술을 통해 안전성과 수명을 극대화

자료: 채비, 삼일PwC경영연구원

# 국내 기술 현황

미래 모빌리티 전환을 위해 SDV, 자율주행, 전기차 배터리 등 핵심 기술 개발과 상용화에 적극 투자 중이나, 자율주행 분야에서는 여전히 기술 격차가 존재

## 현대차그룹



- SDV(소프트웨어 중심 자동차) 전환과 함께 자율주행 기술 발전 중
  - 레벨2(부분 자동화) 수준의 첨단운전자보조시스템(ADAS)을 양산차에 적용 중. '27년 말에는 AI기반 레벨2+ 자율주행 기술 차량 출시 예정
  - '28년에 통합 소프트웨어 플랫폼 플레オス(Pleos) 와 레벨3(조건부 자동화) 자율주행 기술을 집약한 SDV 출시 목표
- Tesla, GM 등 경쟁 OEM사 대비 자율주행 기술 상용화가 뒤쳐진 상황

자료: 현대차, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

## LG그룹



- SDV, 자율주행, 전장 부품, EV배터리 등 전방위적 모빌리티 산업 진행
  - LG전자: 차량용 웹OS를 비롯한 인포테인먼트 시스템, 차량용 디스플레이, 커넥티비티, 첨단운전자보조시스템(ADAS) 등을 공급
  - LG에너지솔루션: 차세대 배터리 기술, AI 연계 배터리 관리서비스 등 EV배터리 분야 선도 기술 보유
  - LG이노텍: 자율주행 및 전기차 부품(카메라 모듈, 라이다, 레이더 등) 공급

자료: LG전자, LG에너지솔루션, LG이노텍, 삼일PwC경영연구원

미래 모빌리티 전환을 위해 전방위적 투자 및 다양한 기업과의 협력이 진행되고 있으나, 자율주행 기술 개발 및 상용화는 글로벌 주요국 대비 다소 뒤처진 상황

# 모빌리티 중장기 전망

모빌리티 산업은 전동화·SDV·자율주행을 중심으로 성장하여, 단순한 이동 수단을 넘어 사용자의 생활 전반을 혁신하는 서비스(MaaS\*)로 진화할 전망

\*MaaS(Mobility as a Service): '서비스로서의 이동'을 뜻하며, 모든 교통수단을 하나의 앱에서 검색, 예약, 결제까지 할 수 있도록 하는 모빌리티 서비스

전동화	SDV (Software-Defined Vehicle)	자율주행	안전·신뢰·통합 서비스 MaaS 거버넌스 강화
<ul style="list-style-type: none"> <li>캐즘 우려에도 불구하고, EV(전기차)는 견조한 성장 지속           <ul style="list-style-type: none"> <li>글로벌 신차 중 EV 비중: '25년 23% → '30년 40%<sup>1)</sup></li> </ul> </li> <li>전고체·리튬황 배터리 등 차세대 배터리가 '30년 이후 상용화 전망. 이에 따라 EV차량의 안전성 강화·에너지 밀도 향상·수명 연장 등 기대</li> <li>→ 충전 인프라는 초고속 충전기술, AI 기반 스마트 충전&amp;에너지 관리, 재생에너지 연계, V2G*를 기반으로 진화 예상           <ul style="list-style-type: none"> <li>* V2G(Vehicle-to-Grid): 차량 배터리를 전력망 자원으로 활용</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SDV는 향후 모빌리티 시장 성장의 핵심 축           <ul style="list-style-type: none"> <li>'29년에는 SDV가 전체 신차의 90% 점유<sup>2)</sup></li> <li>SDV 시장 규모: '24년 2,135억 달러 → '30년 1조 2,376억 달러로 연평균 34% 성장 전망<sup>3)</sup></li> </ul> </li> <li>→ SDV는 제조·운용·서비스 등 모빌리티 전 과정을 소프트웨어 중심으로 재편할 전망. 이에 따라 OEM뿐 아니라 반도체, 클라우드, 모빌리티 플랫폼 등 산업 생태계 전반에서 협력 구조를 구축하는 것이 필수적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI와 센서 기술의 발전으로 자율주행 기술 상용화가 앞당겨질 것. 이에 따라 관련 시장의 폭발적 성장 전망           <ul style="list-style-type: none"> <li>자율주행 시장 규모: '22년 1,217억 달러 → '32년 2조 3,540억 달러로 연평균 35% 성장 전망<sup>4)</sup></li> </ul> </li> <li>→ 자율주행 기술은 로보택시·배달 로봇·물류 시스템 등 다양한 분야로 확장되며, 자동차 산업을 넘어 IT, 물류, 로봇 등 전방위적인 산업 혁신을 이끌 것으로 기대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 기술 발전과 소비자 니즈 변화에 따라 MaaS 시장 고성장           <ul style="list-style-type: none"> <li>MaaS 시장 규모: '24년 1,923억 달러 → '30년 5,196억 달러로 연평균 18% 성장 전망<sup>5)</sup></li> </ul> </li> <li>→ MaaS는 향후 자율주행차, AI 기술, 로봇과 결합하여 거대한 모빌리티 생태계의 핵심이 될 것으로 전망. 나아가 단순한 교통 연결을 넘어, 여행, 식사, 의료 예약 등 다양한 서비스를 통합해 부가가치를 창출하는 '슈퍼 앱' 형태로 진화할 것으로 예상</li> </ul>

## 삼일PwC's Viewpoint

## 소프트웨어와 전동화에 기반한 모빌리티 혁명으로 사용자 경험 극대화

1) IEA, 2) MorganStanley, 3) Marketsandmarkets, 4) Precedence Research, 5) P&S Intelligence



# 디지털 헬스, “Everyday”

개인 주치의 · 맞춤 뷰티 시대가 되다

- I. 기술 트렌드 - 주요 기업 사례
- II. 국내 기술 현황
- III. 중장기 전망

# 디지털 헬스케어 트렌드: 단순 치료·미용 → 개인 맞춤·생활 밀착 솔루션

디지털 헬스 기술은 플랫폼화와 AI 기반 맞춤형 케어 고도화를 거쳐, 의료 제도 및 시스템과의 적합성이 성패를 가르는 국면으로 진입

## ① 개인 주치의가 되다

### 1 비침습 기술로 일상에 스며든 헬스케어



- 비침습 기술은 착용/부착만으로 생체 신호를 측정하고 자극해 병원 중심 치료를 일상 공간으로 확장시키는 중
- 수술이나 약물 부담 없이 반복 사용이 가능해 예방·관리 중심의 지속적인 헬스케어가 가능
- 사용자 친화적 디자인과 디지털 플랫폼 결합으로 헬스케어가 치료가 아닌 일상의 루틴으로 자연스럽게 자리 잡음

#### 기업 사례

Earflo, 뉴로티엑스

### 2 개인 건강 추적·오프라인 기관과 연계



- 개인 신체 및 건강 데이터를 웨어러블로 실시간 수집하고 AI로 분석해 건강 상태를 추적
- 수집된 데이터를 기반으로 맞춤 운동, 식단, 건강 변화 예측, 생활 습관 개선 등을 실시간 모니터링
- 병원, 검진센터, 약국 등 오프라인 기관과 연계해 데이터 기반 개인 건강 관리가 전문 의료 시스템과 공식 치료 흐름으로 자연스럽게 연결되도록 지원

#### 기업 사례

엑소시스템즈, 대상웰라이프, Garmin, 위로보틱스

## ② 맞춤 뷰티 시대가 되다

### 3 피부 진단에서 맞춤 뷰티 케어까지



- 카메라 또는 센서로 피부 상태를 실시간 측정하고, 데이터를 클라우드로 보내지 않고 디바이스 자체에서 바로 분석
- 진단 결과 기반으로 뷰티 제품 추천, 성분 조합, 사용 빈도 등 즉시 피드백을 제공
- AI 기반의 정확성과 더불어 개인화된 경험, 즉각성, 개인 정보 보안 등을 보장

#### 기업 사례

아모레퍼시픽, 한국콜마, L'oréal, Perfect Corp.

# 주요 기업 사례

비침습 기술을 통해 수술과 약물 없이도 신체 신호를 정밀 제어하고 자극함으로써 치료 접근성을 높이고, 일상 속에서 지속적이며 개인화된 헬스케어 경험을 제공

## Earflo (호주)



- 만 2세 이상의 유아에게 발생하는 삼출성 중이염을 가정에서 치료할 수 있는 훈디바이스 Earflo를 선보임
- 해당 기술은 비침습 방식으로 귀 내부 압력 조절을 지원하여 아이들이 불편함 없이 사용할 수 있도록 설계되었으며, 게임화된 앱으로 유아들이 해당 기기를 거부감 없이 사용 가능
- 사용자에게는 가정에서 간편하고 즐거운 치료 경험을 제공하며, 게임화된 앱과 아이 친화적인 디자인을 통해 꾸준한 사용을 독려

자료: Earflo, 삼일PwC경영연구원

## C

## 뉴로티엑스 (한국)



- WillSleep 웨어러블 장치를 선보이며, 이는 좌측 경부 부위에 부착해 개인의 생체 신호를 실시간 분석하고 맞춤형 신경 자극을 제공해 수면의 질을 개선하고 불면, 스트레스, 불안 증상을 완화해줌
- 해당 기술은 비침습 전기 자극(전극 패치 부착)으로 약물 없이 자율신경 균형을 조절하며, AI 알고리즘이 사용자 활동 및 수면 데이터 기반으로 맞춤 자극 프로파일을 생성해 최적의 치료를 실행
- 사용자에게 집에서도 손쉽게 개인화된 수면 관리 경험을 제공함에 따라 사용자는 일상 속에서 정신적 안정감을 느낄 수 있음

자료: 뉴로티엑스, 언론종합

## 주요 기업 사례 (1/2)

웨어러블 및 개인건강기록(PHR) 기반 AI 분석을 활용해 맞춤형 디지털 헬스케어를 제공하고, 오프라인 의료 기관과 연계한 전문 치료까지 확장이 가능해짐

### 엑소시스템즈 (한국)



C

- AI 기반의 원격 치료 모니터링 솔루션 *exoRehab*를 전시하며, 웨어러블 센서와 모바일/웹 앱을 결합해 집에서도 재활 운동을 정확히 수행하고 측정할 수 있는 플랫폼을 선보임
- 해당 기술은 근육 활동과 움직임을 실시간 감지하여 수집된 데이터를 기반으로 디지털 바이오마커로 분석. 이를 통해 환자와 임상의가 재활 경과를 직관적으로 이해하고 치료 계획을 조정할 수 있도록 지원
- 사용자는 병원 방문 없이 집에서 지속적인 재활 치료 수행이 가능하며, 가정 내 치료가 의료 시스템 내 공식 치료 흐름으로 연결되어 수월한 건강 트래킹이 가능

자료: 엑소시스템즈, 삼일PwC경영연구원

### 대상웰라이프 (한국)



- MyTHS*(My Total Health Solution)이라는 통합 디지털 헬스케어 플랫폼을 전시하며, 온라인 건강 데이터와 AI 기반 맞춤형 건강 가이드를 결합해 개인 건강을 종합적으로 관리할 수 있는 서비스를 선보임
- 해당 플랫폼은 웨어러블 연동과 AI 분석을 통해 개인 건강 상태를 추적하고, 병원·약국·피트니스센터 등 오프라인 시설과의 연계를 강화해, 일상 속에서 건강을 통합 관리할 수 있는 체계를 제공
- 사용자는 실시간 피드백과 시각화된 데이터를 기반으로 스스로 건강을 관리하고, 전문가 상담·검진·치료 계획을 유기적으로 경험함으로써 일상과 의료 서비스를 통합한 건강관리 서비스를 경험

자료: 대상, 언론종합

## 주요 기업 사례 (2/2)

실시간 건강·보행 데이터 분석과 맞춤형 관리, 전문기관 연계로 온·오프라인 통합 건강 관리 생태계 구현

### Garmin (미국)



C

- 웨어러블 위치 Venu 4는 심박수, 혈중 산소, 스트레스, 수면 리듬 등 정밀 바이오메트릭 데이터를 실시간으로 측정하고, AI 기반 분석을 통해 사용자 건강 상태를 세밀히 추적. 이렇게 확보된 데이터는 맞춤형 운동 프로그램, 수면 패턴 개선, 라이프스타일 변화 분석 등 개인화된 웰빙 서비스를 제공해 사용자가 보다 체계적으로 건강을 관리하도록 지원
- 또한, Venu 4는 의료 전문가와 데이터를 공유할 수 있는 플랫폼과 연계되어 병원, 검진센터, 약국 등 오프라인 기관과의 연결 가능성을 높임
- 초개인화된 건강 데이터를 실시간 수집·분석하고, 향후 의료기관과 연계해 맞춤형 건강 관리가 가능하도록 설계

자료: Garmin, 삼일PwC경영연구원

### 위로보틱스 (한국)



C

- 보행 보조 웨어러블 로봇 WIM 시리즈를 전시. 아동용 WIM KIDS는 혁신상을 수상하며 성장 단계별 맞춤형 보행 패턴과 초개인화 데이터 분석 기능 제공. WIM S는 경량화 설계, 착용감 개선, AI 기반 보조력 강화, 4가지 보행 모드로 일상부터 운동까지 활용 가능성 제시
- 또한, 웜 보행운동 센터와 연계해 전문 트레이너의 맞춤형 운동 지원과 개인별 보행 개선 방안 제공
- 개인 맞춤형 보행 지원·전문 운동센터 연계를 통한 재활·보행 개선 가능성 확보, 경량화·AI 보조력·다중 모드로 웨어러블 로봇의 일상 활용 극대화

자료: 위로보틱스, 삼일PwC경영연구원

# 주요 기업 사례 (1/3): K-Beauty

AI·데이터·소재과학을 기반으로 단순 스킨케어 제품에서 사용자의 피부 문제를 정밀 진단하고 해결하는 개인 맞춤형 기술 플랫폼으로 진화 중

## 아모레퍼시픽 (한국)



C

- MIT와 공동 개발한 뷰티 디바이스 스킨사이트(Skinsight)를 통해 피부 상태를 실시간으로 진단하고 AI로 맞춤형 케어 솔루션을 제안하는 뷰티 테크 혁신을 선보임
- 삼성전자와 협업한 AI 피부 분석 솔루션과 makeON의 LED 마스크 등 스마트 뷰티 디바이스를 함께 공개해, 정밀 피부 진단부터 개인화된 케어까지 이어지는 경험을 제공
- 센서, 디바이스를 결합하여 측정, 분석, 개인화된 뷰티 솔루션 제안까지 자연스럽게 이어지는 토탈 서비스 실현

## 삼성전자의 AI 뷰티 미러에 아모레퍼시픽의 피부 분석 기술을 탑재



- AI 뷰티 미러의 분석 결과는 아모레퍼시픽의 온페이스 LED 마스크와 데일리 피부 맞춤케어 디바이스 '스킨 라이트 테라피 3S'를 연계해 즉각적인 피부 개선을 제안
- 사용자에게 화장품 추천, 스킨케어 방법 등 다양한 뷰티 경험까지 제공

자료: 아모레퍼시픽, 언론종합, 삼일PwC경영연구원

## 주요 기업 사례 (2/3): K-Beauty

K-Beauty는 AI·데이터·소재과학을 기반으로 단순 스킨케어 제품에서 사용자의 피부 문제를 정밀 진단하고 해결하는 개인 맞춤형 기술 플랫폼으로 진화 중

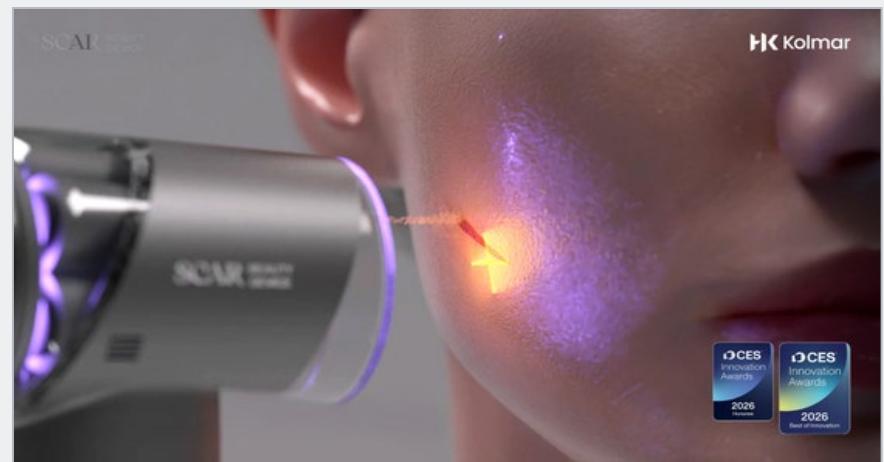
한국콜마 (한국, 화장품 업계 최초로 뷰티 테크 부문 최고혁신상 수상)



C

- 상처 치료와 메이크업 커버를 한 기기로 해결하는 세계 최초 원스톱 통합 디바이스인 Scar Beauty Device를 중심으로 전시
- 해당 기술은 AI 빅데이터와 압전 미세 분사 기술을 기반으로 피부 상처와 흉터를 진단한 뒤 적절한 약물을 자동으로 분사하며, 동시에 사용자 피부톤에 맞춘 색상으로 최적의 커버 메이크업 파우더를 분사
- 진단, 처치, 커버까지 하나의 디바이스로 경험할 수 있는 실사용자 중심의 뷰티 테크 예정을 강조

원스톱 통합 디바이스 Scar Beauty Device



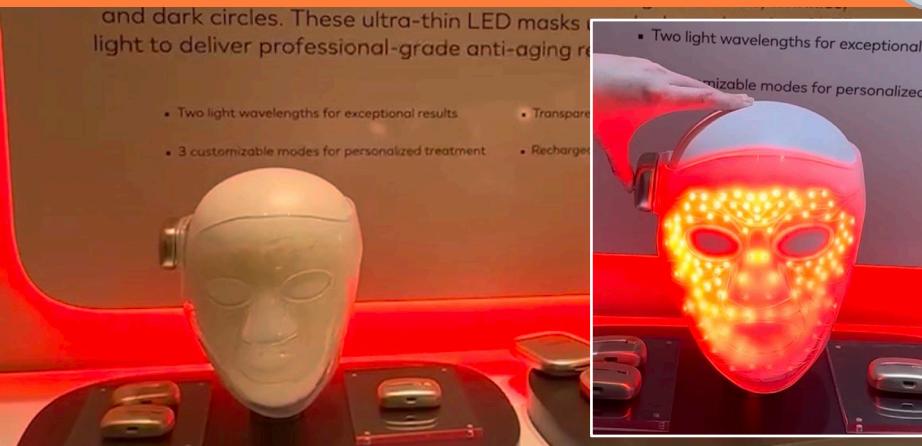
- 기존에는 상처가 나면 연고를 바른 후 메이크업을 통해 흉터를 가렸지만, 해당 기술은 10분 만에 치료와 미용을 동시에 해결 가능
- 상처를 스마트폰으로 촬영하면 앱 내 AI 알고리즘이 상처 유형을 12가지로 분류하고 상태를 분석한 뒤 상처에 맞는 치료제를 분사하고, 180여 가지 색상을 조합해 사용자 피부톤 맞춤의 커버 메이크업 파우더를 분사
- 유효 성분이 열에 파괴되지 않도록 전기신호로 잉크를 밀어내는 잉크젯 프린터 원리를 적용한 것도 주목할만한 점

자료: 한국콜마, 삼일PwC경영연구원

## 주요 기업 사례 (3/3): Global-Beauty

해외 주요 기업 역시 사용자에게 보다 편리하고 자연스럽게 스며드는 뷰티 경험을 제공하는데 중점을 두며, AI·데이터·센서 등 융합을 통해 개인 맞춤형 분석, 실시간 가상 시뮬레이션, API 연계를 통한 확장성 있는 AI 뷰티 에코시스템을 구축 중

### L'Oréal (프랑스)



- 초박형의 유연한 LED 페이스 마스크를 선보였으며, 피부에 밀착되는 실리콘 기반 디자인과 적색광 및 근적외선 LED 빛을 정밀 제어하는 마이크로 회로를 적용해 잔주름, 탄력 저하, 피부톤 불균형 등의 노화 징후를 개선
- 이와 함께 공개된 LED 아이 마스크는 눈가처럼 섬세한 부위를 겨냥한 초박형 실리콘 패치형 광선 요법 장치로, 콜라겐 생성 촉진과 항염 효과를 목표로 하며 사용자에게 보다 편안하고 집중적인 관리 경험을 제공
- 유연한 착용감으로 기존 LED 장치 대비 더 정밀하고 편리한 사용자 맞춤형 뷰티 테라피를 구현

자료: L'Oréal, 삼일PwC경영연구원

### C

### Perfect Corp. (대만)



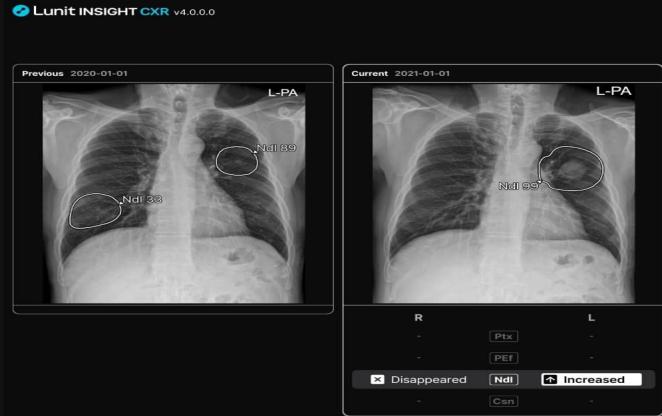
- YouCam AI Agent라는 차세대 AI 뷰티 어시스턴트를 공개하며, 셀피 한 장과 실시간 대화 기반 분석으로 피부 고민, 선호도 등을 파악해 개인 맞춤형 뷰티 제품, 루틴, 룩 추천을 제공
- 또한 AI + API 혁신 제품군을 선보여, AI 피부 분석·얼굴형 분석·가상 체험·생성형 콘텐츠 API 등을 모듈형으로 지원. 이를 통해 브랜드나 개발자가 손쉽게 맞춤형 뷰티·리테일 기능을 통합하고 사용자에게 정밀 진단 및 인터랙티브 쇼핑 경험을 선사
- 사용자에게 대화형의 디지털·퍼스널 뷰티 경험을 제공

자료: Perfect Corp., 삼일PwC경영연구원

# 국내 기술 현황

국내 기업들은 글로벌 시장 진출이 가능한 기술력을 갖추고 의료 현장 적용을 본격화하고 있으나, 신뢰성 확보를 위한 기반 강화가 필요

## 루닛

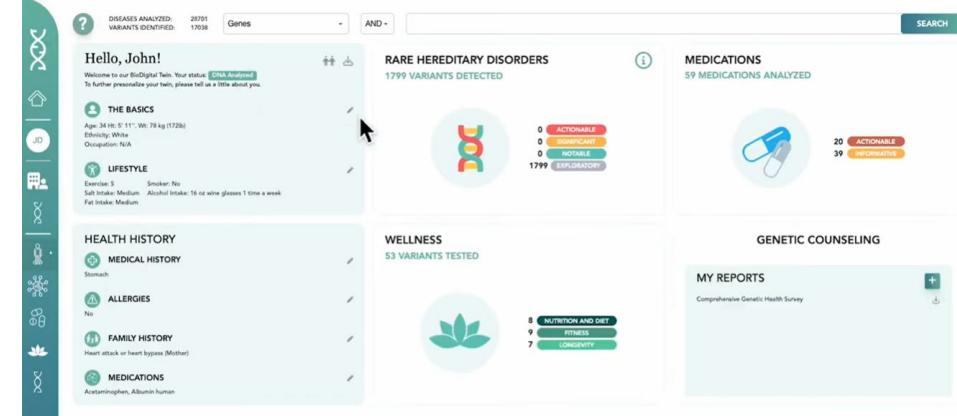


- 루닛은 AI 기반 의료 영상 분석 기술을 중심으로 암 조기 발견과 정밀 진단을 지원하는 암 진단 분야 선두기업. 딥러닝을 활용해 흉부 X선과 유방촬영술 등 의료 영상 내 이상 소견을 정밀하게 검출(대표 솔루션: Lunit INSIGHT)
- 루닛은 대규모 임상 데이터로 학습된 AI 알고리즘과 글로벌 의료 규제 인증을 기반으로 기술의 신뢰성과 확장성을 확보. 이를 통해 의료 현장에서 실제 활용 가능한 AI 진단 기술을 경쟁력으로 확립

자료: 루닛, 언론종합

개인 맞춤형 질병 예측과 치료 전략을 임상에 적용할 수 있으나, 대규모 데이터 검증과 현장 통합을 통한 신뢰성 확보가 과제로 남아있음

## 프리딕티브AI



- 프리딕티브AI는 유전체 분석과 인공지능을 결합한 휴먼 디지털 트윈 기술을 기반으로, 개인별 질병 위험과 건강 상태를 예측하는 정밀 디지털 헬스케어 솔루션을 개발 중(Dr. Twin AI 솔루션으로 CES 2026 혁신상 수상)
- 프리딕티브AI는 유전체·임상 데이터를 정밀하게 해석하는 AI 알고리즘과 의료 적용을 고려한 기술 설계로 경쟁력을 확보 중이며, 단순 분석 솔루션이 아닌 실제 의료 현장에서 활용 가능한 정확도와 확장성을 차별화 요소로 둠

자료: 프리딕티브AI, 언론종합

# 디지털 헬스케어 중장기 전망

디지털 헬스케어는 AI가 개인 맞춤형 건강과 뷰티를 실시간으로 관리하고, 안전한 의료 연계와 몰입형 플랫폼 경험<sup>1)</sup>을 통해 점차 더 일상에 자연스럽게 스며드는 솔루션으로 진화할 전망

## 플랫폼 구조 강화

- 디지털 헬스 산업의 플랫폼화는 일부 선도 기업의 전략이 아니라 산업 전반의 기본 구조로 강화될 전망
- 단일 솔루션의 한계가 두드러지면서, 진단·치료·모니터링·환자 지원을 연결하는 End-to-End 구조가 표준화될 것
- 중장기적으로 기업 경쟁력은 개별 기술보다 플랫폼 설계 능력과 파트너 생태계 구축 역량에 의해 좌우될 것으로 예상

## AI 기반 맞춤형 케어의 상시화·고도화

- AI를 통한 실시간 데이터 분석과 개인 맞춤형 솔루션은 예방·관리·치료 전 단계에서 기본 전제 조건으로 요구될 것
  - AI 기반 맞춤형 케어는 부가 기능이 아닌, 헬스케어 산업 전반에 상시적으로 작동하는 인프라로 고착화될 전망

## 의료 시스템 편입 가속화·표준화

- 디지털 헬스는 중장기적으로 시범 사업 단계를 넘어, 제도와 진료 체계 안으로의 공식 편입이 가속화될 전망
  - 임상 근거, 처방 코드 등 보상 가능성, 운영 적합성을 갖춘 디지털 헬스 기술의 의료 현장 도입이 본격화되면서, 기업 경쟁력은 '의료 시스템 내 정합성'과 '지속가능성'으로 판가름 날 전망

## 초개인화·몰입형 뷰티 혁신

- 개인 피부·유전자·생활습관 데이터를 분석해 최적의 제품과 루틴을 추천하는 AI 맞춤형 뷰티 솔루션이 확대될 전망
- AR/VR로 메이크업, 헤어, 피부 변화를 실시간 체험하고 구매까지 연결하는 몰입형 커머스 강화
  - IoT 기반 뷰티 기기와 웨어러블로 피부와 생활 데이터를 실시간 측정해 개인 맞춤형 관리가 보편화될 전망

## 삼일PwC's Viewpoint

## AI 기반 맞춤형 헬스케어·뷰티를 상시 제공하며, 안전한 의료 연계와 몰입형 플랫폼 경험을 통합 지원

1) 몰입형 플랫폼 경험: 사용자의 다중 감각을 자극하고, 디지털과 물리적 환경 사이의 경계를 허물어 사용자가 완전히 흡수된 듯한 느낌을 받도록 설계된 상호작용적 플랫폼 환경



# 양자, “Quantum is Next”

산업의 판을 바꾸는 게임체인저가 되다

- I. 기술 트렌드 - 주요 기업 사례
- II. 국내 기술 현황
- III. 중장기 전망

# 양자 트렌드: 성능 경쟁 → 신뢰·인프라·실용

양자는 '미래 컴퓨터'가 아니라 차세대 ICT 인프라로 편입되고 있으며, 특히 양자보안(PQC: Post-Quantum Cryptography)이 소비자 경험을 통해 가장 먼저 대중화되는 구조

## 1 Quantum-Safe 전환(PQC)



- (위협의 구체화) 미국 국립표준기술원(NIST)의 양자내성암호(PQC) 1차 표준\* 확정으로, 양자보안 위협은 장기적 위험을 넘어 조달·인증 단계에서 즉시 고려해야 할 현실적 기준으로 전환
- (표준의 이식) 하드웨어에 PQC를 기본 탑재하는 'Security by Design' 가속화
- 양자 환경에서 안전한 하드웨어를 통해 '해킹 걱정 없이 사용할 수 있는 기기'라는 신뢰를 제공하는 방향으로 전환

### 기업 사례

삼성전자, QuSecure

## 2 하이브리드 인프라(Quantum×AI)



- (기술의 융합) 단독 기술로 보지 않고 AI·클라우드·센서와 결합해 실제 산업 문제를 해결하는 'Quantum-Enabled AI' 개념이 부상
- (Quantum Means Business) 수요자 중심의 비즈니스 연계를 강화하고, AI가 생성한 대규모 데이터를 양자기술로 빠르게 처리해 개인 맞춤형 결과를 지연 없이 제공하는 방향으로 진화

### 기업 사례

D-Wave Quantum, SuperQ

## 3 '데모 중심' 실용화



- (검증의 시대) 양자기술 분야에서도 화이트페이퍼 중심의 개념 제시를 넘어, 실제로 작동하는 솔루션을 현장에서 시연하는 'Foundry Demos'가 확대
- 이를 통해 양자기술이 먼 미래의 연구 주제가 아니라 공장과 물류센터 등 산업 현장에서 효율을 즉시 개선할 수 있는 실용적 도구임이 검증되고 있음

### 기업 사례

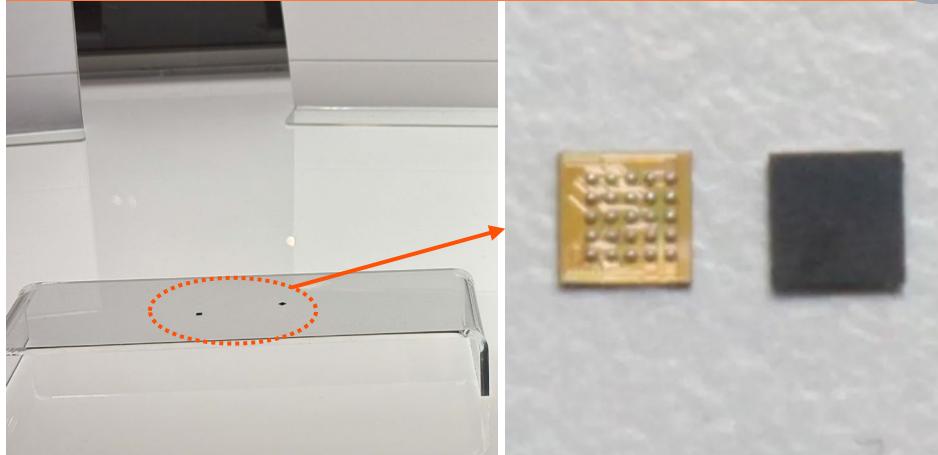
Quantum Computing Inc., IonQ

\*FIPS 203·204·205

# 주요 기업 사례

NIST PQC 표준 확정을 계기로, 양자보안은 하드웨어 기반 보안 칩과 전사적 암호화 전환 관리 플랫폼 등을 중심으로 실제 환경에서 적용·전환이 가능한 보안 체계로 진화하고 있음을 보여줌

## 삼성전자 미국법인

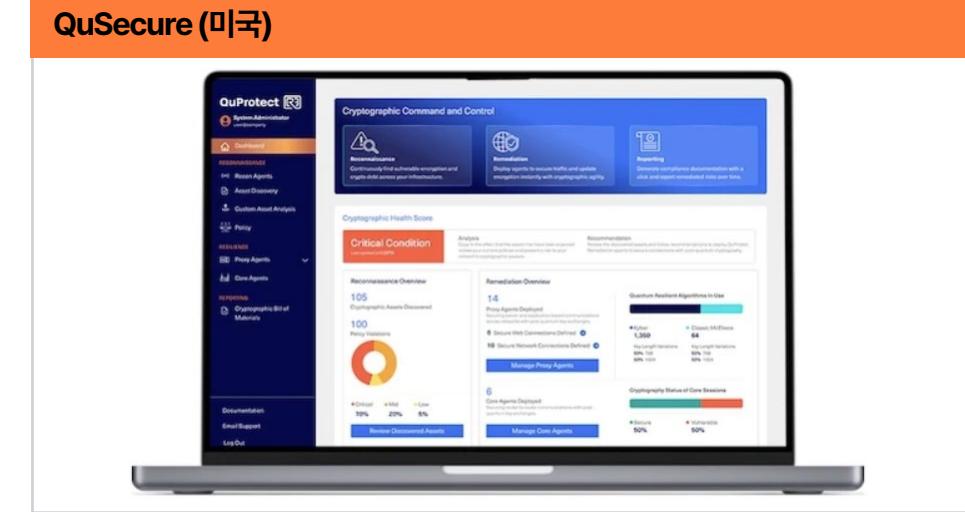


C

- 업계 최초의 PQC 보안 칩으로 CES 2026 최고혁신상을 수상하며 양자컴퓨팅 시대에도 데이터를 안전하게 보호하는 기술력 입증
- NIST가 인증한 암호화 알고리즘을 활용해 칩 내부에서 안전한 데이터 처리·저장이 가능하며, 업계 최고 수준의 보안 보증 등급인 CC EAL6+ 인증 획득
- 사용자는 복잡한 양자 암호기술을 이해할 필요 없이, 일상 속 다양한 기기와 서비스에서 보안이 자연스럽게 작동함으로써 연결된 일상 전반에서 안심하고 사용할 수 있는 환경을 제공

자료: 삼성전자, 삼일PwC경영연구원

## QuSecure (미국)



- NIST의 PQC 표준 확정 이후, 양자보안의 핵심 과제는 특정 알고리즘의 선택이 아니라 기존 시스템을 어떻게 안전하게 전환할 것인가로 이동 중. 이에 따라 PQC는 개별 기술이 아닌 전사적 보안 전환을 관리하는 운영 과제로 인식되고 있음
- QuProtect은 기존 인프라를 전면 교체하지 않고, 보안 계층을 추가하는 방식으로 안전성을 확보하는 암호화 관리 플랫폼을 제공
- 직관적인 인터페이스와 사용자 친화적 기능을 통해, 사용자가 PQC에 대한 전문 지식 없이도 암호화 관리와 보안 전환을 수행할 수 있도록 지원

자료: QuSecure

# 주요 기업 사례

D-Wave는 제약조건이 복잡한 산업 최적화 문제에 양자기술을 적용할 수 있는 현실적 접근 경로를 제시. SuperQ는 자연어 기반 양자 AI 애플리케이션을 통해 다양한 연산 자원을 자동 활용하는 구조로 양자기술의 활용 대상을 일반 사용자 영역까지 확장하고 있음을 보여줌

## D-Wave Quantum (미국·캐나다)



C

## SuperQ (캐나다)



C

- 여러 제약조건이 존재하는 환경에서도 최적화와 방대한 데이터 처리에 효과적인 어닐링 방식\*의 양자·고전 컴퓨팅 결합 솔루션이 실제 환경에서 활용
- 클라우드 기반 환경을 통해 제약조건을 가진 최적화 문제에 양자기술을 적용할 수 있도록 함으로써 실제 산업 문제 해결에 대한 접근성을 높임 → CES 현장에서 제조, 공급망, 통신 등 다양한 산업 분야의 실제 고객 사례를 통해 기술 적용 효과 시연
- '26년 1월, 오류정정 초전도 게이트 모델 개발업체 Quantum Circuits Inc. 인수 계약 체결(거래대금 5.5억달러)

\*양자 어닐링(Quantum Annealing): 여러 제약조건이 얹힌 최적화 문제에서 가능한 해 중 '최적해'를 찾기 위해, 시스템을 높은 에너지 상태에서 시작해 점진적으로 에너지를 낮추며 안정적인 상태로 수렴시키는 계산 방식

자료: D-Wave Quantum, 삼일PwC경영연구원

- ChatQLM은 사용자가 자연어로 질문을 입력하면, 양자컴퓨팅과 슈퍼컴퓨팅, 고급 최적화 기술을 결합해 의사결정에 필요한 분석 결과를 제공하는 양자 AI 기반 애플리케이션
- QLM(Quantum Learning Machine) 기반 하이브리드 연산 구조를 통해, 문제의 성격에 따라 슈퍼컴퓨터, 양자 어닐링, 게이트 기반 양자컴퓨터 등 다양한 연산 자원 중 최적의 계산 방식을 자동으로 선택해 결과를 도출
- 복잡한 양자기술에 대한 전문 지식이나 별도의 설정 없이도 사용할 수 있도록 설계되어, 양자기술을 연구·전문 인력의 영역에서 벗어나 일반 사용자도 활용 가능한 응용 플랫폼으로서의 방향성을 제시

자료: SuperQ, 삼일PwC경영연구원

# 주요 기업 사례

QCi는 실온·저전력에서 운용 가능한 포토닉 기반 양자컴퓨팅을 통해 데이터센터와 산업 현장에서도 적용 가능한 최적화·의사결정용 양자 연산 기술의 가능성을 입증. IonQ는 QKD·QRNG·양자통신을 결합한 보안 시스템을 기반으로 금융·통신·우주 네트워크까지 확장 가능한 양자 보안 인프라 구축을 목표로 함

## Quantum Computing Inc. (미국)

C



- QCi는 실온·저전력 환경에서 작동 가능한 광자 기반 양자컴퓨터를 개발하고 있으며, 양자광학과 집적 포토닉스 기술을 활용해 데이터센터나 산업 현장에서도 운용 가능한 양자 시스템 구현을 목표로 하고 있음
- CES Foundry에서는 금융 모델링, AI 학습, 드론 경로 최적화 등 실제 산업 문제를 대상으로 한 데모를 통해, 광자 기반 양자컴퓨팅이 보다 빠른 판단과 효율적인 최적화를 지원할 수 있는 기술적 가능성을 보여줌
- 포토닉\* 기반 양자 시스템의 개발 및 상용화 속도를 가속화하려는 전략 제시

\* 광자(빛의 최소 단위)를 이용해 정보를 생성·전달·처리하는 기술을 의미

자료: Quantum Computing Inc., 삼일PwC경영연구원

## IonQ (미국)



- IonQ는 양자기술의 적용 범위를 네트워크·보안 영역으로 확장하며 금융·통신 등 핵심 산업의 보안 체계 강화 추진
- '25년 ID Quantique 인수를 통해 QKD(양자키분배)<sup>1)</sup>, QRNG(양자난수생성)<sup>2)</sup>, 양자통신<sup>3)</sup> 기술을 확보하며, 양자 기반 보안 솔루션 포트폴리오 구축
- '25년 우주 광 통신기업 Skyloom 인수를 통해 지상과 우주를 연결하는 양자 통신 인프라를 확장, 장거리·글로벌 환경에서도 적용 가능한 차세대 양자 보안 네트워크 구축을 목표로 함

1) Quantum Key Distribution: 양자 물리 법칙을 이용해 임의 키를 안전하게 전달하는 기술

2) Quantum Random Number Generator: 양자역학 현상을 이용해 예측·복제가 불가능한 난수 생성 기술

3) Quantum Communication: 양자 상태를 이용해 정보를 전달하는 차세대 초고보안 통신 기술

자료: IonQ

## 국내 기술 현황: 양자(PQC·QRNG)

한국의 양자기술 상용화는 대규모 연산 중심의 양자컴퓨팅보다, 드론 통신·네트워크 보안 등 즉시 적용 가능한 양자보안 인프라를 중심으로 가시화되고 있음

### 사토시홀딩스 (구 딥마인드플랫폼)



- PQC 기반 드론 플랫폼 ARGUS-Q™는 드론과 관제시스템 간 통신을 양자보안 알고리즘으로 암호화해 해킹·데이터 변조를 차단
- 디지털 트윈(Digital Twin) 기반 3D 지리 엔진을 결합해 지형·환경을 반영한 드론의 최적 비행 경로를 자동 생성
- 전쟁·재난 등 위험 환경에서 드론 기반 수색·정찰 임무 수행에 적합하도록 설계

자료: 사토시홀딩스, 삼일PwC경영연구원

### C

### 엑스게이트



- Quantum VPN은 양자난수생성(QRNG)을 적용해, 예측이나 복제가 사실상 불가능한 고품질 난수를 지속적으로 생성함으로써 통신 데이터를 안전하게 보호하는 VPN 솔루션. 이를 통해 기존 암호 방식보다 한 단계 강화된 보안 환경을 제공
- 차세대 방화벽은 저사양 환경에서도 적용 가능한 AI 기반 보안 기능을 탑재해, 네트워크 트래픽을 지능적으로 분석하고 위협을 탐지

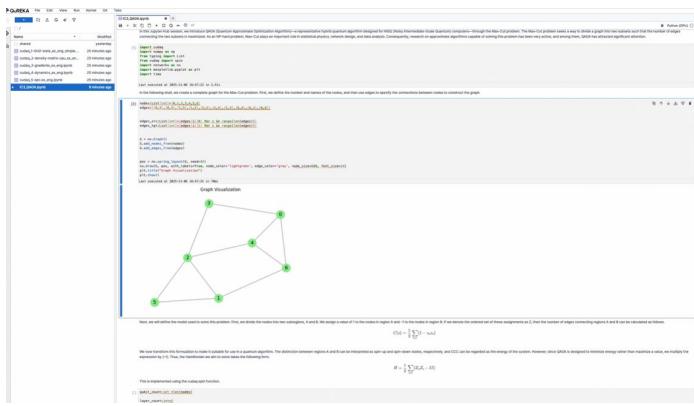
자료: 엑스게이트

국방·공공·IoT·금융 부문에서 고성능 양자컴퓨팅 공격으로도 해킹이 불가능한 보안의 중요성 증대  
글로벌 양자암호 표준에 부합하는 기술 개발 및 핵심 산업에서의 도입 실적 선점 필요

# 국내 기술 현황: 컴퓨팅·인프라·제어(Compute Stack)

국내 컴퓨팅/인프라/제어 기업들은 범용 양자프로세서(QPU) 개발 경쟁보다, 제어·장비·하이브리드 플랫폼과 클라우드 접점에서 양자기술의 실질적 활용과 확산을 가능하게 하는 상용화 접점을 단계적으로 구축하는 데 집중하고 있음

## 에스디티



- 에스디티(SDT)는 양자컴퓨팅 시스템 구현에 필수적인 초정밀 장치·부품·장비를 설계·제조하는 기업으로, 양자 하드웨어 인프라 전반에 대한 기술 역량을 보유
- 하이브리드 양자컴퓨팅 플랫폼 QuREKA는 인프라를 직접 구축할 필요 없이 클라우드에서 곧바로 서비스를 지원
- 제어 하드웨어, 극저온 시스템, 하이브리드 소프트웨어 플랫폼을 아우르는 양자 생태계의 중간층(Middle Layer)을 담당하는 풀스택 기술 포지션을 구축

자료: 에스디티

## 큐심플러스



- 큐심플러스는 서로 다른 제조사의 양자키분배(QKD) 장비를 하나의 시스템으로 연동·관리할 수 있는 양자키 관리 장치를 개발함으로써, 이기종 양자통신 장비 간 호환성을 높이고 네트워크 확장성을 지원
- QSIMpost-Opt는 기존 QKD 하드웨어에 소프트웨어 형태로 통합되어, 장치의 실시간 동작 데이터를 학습하고 머신러닝을 활용해 설치 환경 변화에 따라 후처리 과정의 주요 매개변수를 자동으로 최적화하여 안정적인 양자통신 품질 유지

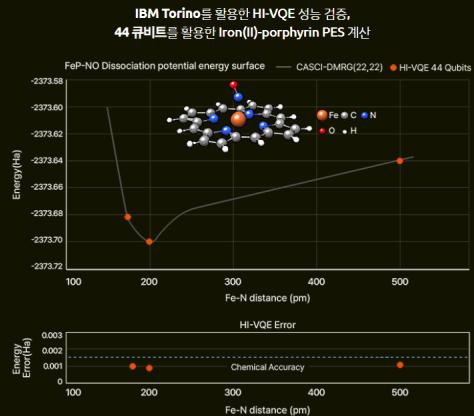
자료: 큐심플러스, 삼일PwC경영연구원

양자컴퓨팅 제어·장비 등 인프라 및 플랫폼 자체 개발 역량을 제고하기 위한 R&D 투자·산학연 협력 필요

## 국내 기술 현황: 응용(신약·신소재/산업 최적화)

국내 양자컴퓨팅 응용은 순수 양자 성능 경쟁보다는, 양자-고전 하이브리드 접근을 통해 소재·신약·물류 등 R&D 현장에서 실질적인 시간과 비용 절감을 달성하는데 초점을 맞추고 있음

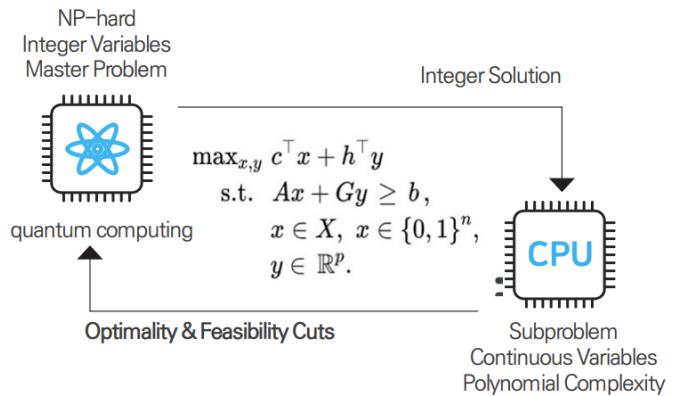
### 큐노바



- 큐노바는 분자나 물질의 성질을 계산하는데 사용되는 기존 양자 알고리즘보다 더 빠르고 정확한 Hi-VQE 알고리즘을 개발
- 해당 기술은 화학 물질의 구조와 에너지 상태를 보다 효율적으로 계산함으로써, 연구 과정에서 반복되는 실험 횟수를 줄이고 시간과 비용 절감에 기여

자료: 큐노바

### 한국퀀텀컴퓨팅(KQC)



- KQC는 배터리 소재 개발, 철도와 물류 운영 효율 개선, 신약 설계 등 다양한 산업 문제를 해결하기 위해 양자컴퓨팅을 활용한 연구를 진행
- 대사질환 치료제 발굴과 DNA-RNA 구조 예측 등의 공동 연구 진행
- 향후 오픈 예정인 양자컴퓨팅 센터를 통해 국내 기업들이 양자컴퓨팅을 보다 쉽게 활용할 수 있는 통합 연구·서비스 환경을 제공할 계획

자료: 한국퀀텀컴퓨팅

양자 상용화의 첫 승부처는 '범용 컴퓨팅'보다 '제약 조건 하 의사결정(최적화)'에서 열릴 가능성 ↑  
실제 산업 수요 기반 양자컴퓨팅 활용 사례를 빠르게 축적하고 해외시장 공략에 필요한 레퍼런스·신뢰성 확립 필요

# 양자 중장기 전망

양자 기술은 소재·바이오 R&D의 효율 혁신, 산업 전반의 고위험 의사결정 최적화, 보안의 제품화, 데이터 해상도 고도화 등을 동시에 견인하며, AI 기반 산업 생태계 전반의 성능과 신뢰를 근본적으로 끌어올리는 차세대 인프라 기술로 진화 중

## 초정밀 신약·신소재: R&D 패러다임의 근본적 전환

- 양자-고전 하이브리드 컴퓨팅 기술의 성숙은 소재 및 바이오 R&D의 고질적인 문제였던 '고비용 저효율' 구조 혁파. 양자 알고리즘을 통해 단백질 결합·분자 간 상호작용을 원자 수준에서 실시간 정밀 모사

→ 탐색 비용의 획기적 절감으로 신약 후보 물질 발굴 속도가 가속화되고 임상 단계의 실패 리스크를 사전 예측하는 수준까지 발전 예상. 단순한 속도 개선을 넘어 바이오·화학 기업의 가치 평가(Valuation)와 M&A 전략 수립 시 'R&D 가시성'을 보장하는 핵심 지표로 작용할 전망

## 리스크 제로에 가까운 산업 최적화: 의사결정의 질적 도약

- CES 2026에서는 양자가 독립된 실험체가 아니라, 기존 시스템의 성능을 극대화하는 'AI 가속기'이자 '최적화 엔진'임이 입증
- '실패 비용'이 막대한 에너지, 물류, 금융 인프라에서 양자 기반 최적화는 의사결정의 품질을 극대화. 실시간 변동성에 대응하는 초정밀 경로 탐색과 자산 배분은 기업 운영 효율을 극대화하고 글로벌 공급망 재편 상황에서 기업의 회복 탄력성(Resilience)을 높이는 경쟁력이 될 전망

## 양자 시대 '안심'의 일상화: 보안의 제품화와 신뢰 인프라

- NIST의 PQC 표준 확정은 양자 보안을 단순한 연구 과제에서 '산업 표준', '제품 규격' 수준으로 격상. '26년부터는 RSA/ECC 등 기존 암호 체계의 폐기가 가시화됨에 따라 금융·정부·의료 데이터 인프라 전반에서 PQC 마이그레이션이 필수 과제로 부상
- 보안이 소프트웨어 업데이트 수준을 넘어 하드웨어 설계 단계부터 내재화되는 'Security by Design' 시대 개막. 사용자는 보안 과정을 인지하지 않더라도 이미 완벽한 신뢰를 경험하게 되며 이는 초연결 AI 생태계에서 상호 신뢰를 보장하는 '보이지 않는 인프라'가 될 전망

## 정밀·민감도 혁명: 데이터의 질을 바꾸는 원천 기술

- 기존 센서가 감지하지 못했던 미세한 중력 변화, 자기장 및 신체 신호를 포착하는 양자 센서는 데이터의 '정확도'를 넘어 '해상도'를 개선. 양자센싱은 자율주행, 의료 진단, 국방 분야 게임체인저로 부상
- GPS가 작동하지 않는 지하 공간이나 심해에서의 초정밀 내비게이션, 암세포 조기 발견을 돋는 초고해상도 이미징 장비의 조기 출시 예상. 원천 데이터의 신뢰도를 보장함으로써 이후 단계인 AI 분석 정밀도를 함께 높이는 '데이터 신뢰의 선순환' 구조 구축 전망

삼일PwC's Viewpoint

"Trust x Precision"이 완성하는 안심의 일상화 · 의사결정의 최적화

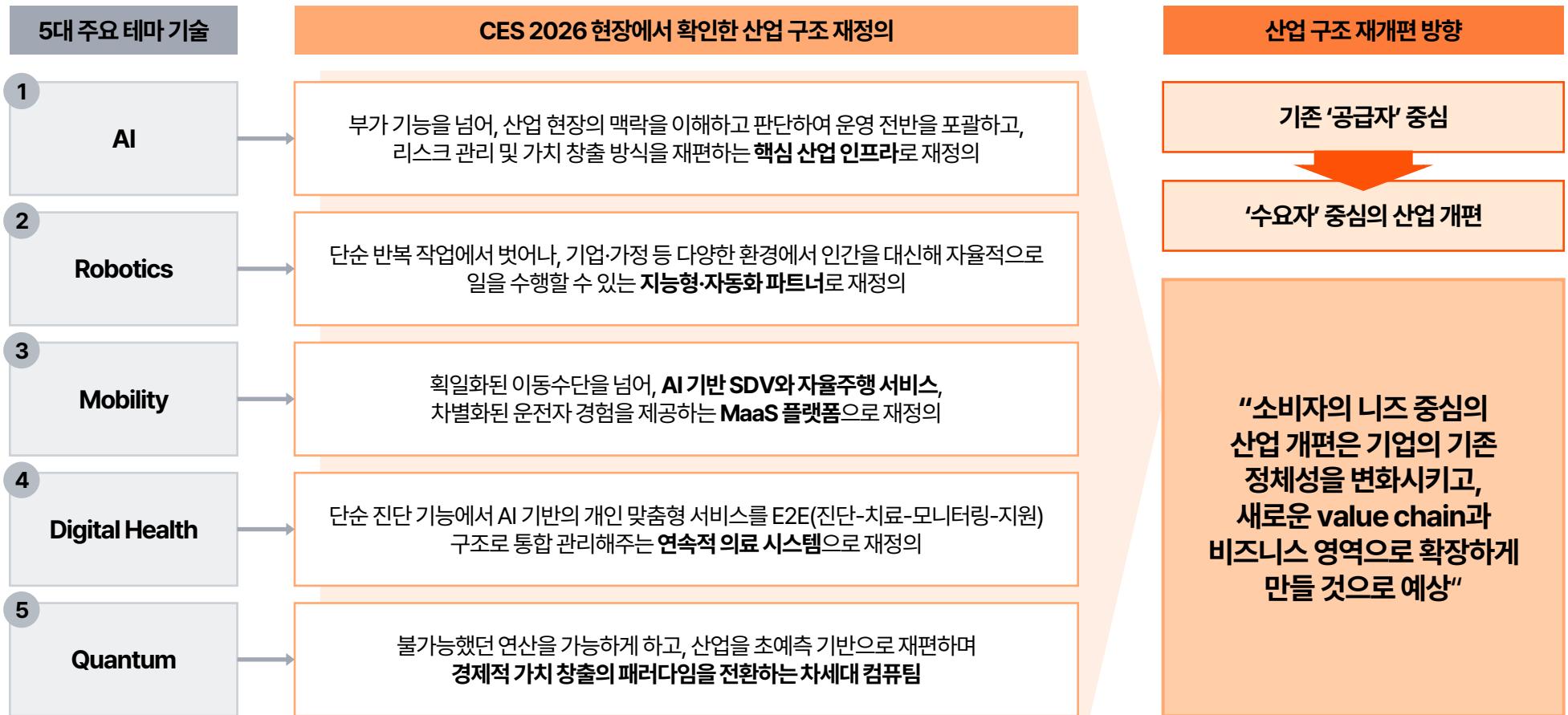
# 결론 및 시사점

- I. 결론
- II. 시사점

3

# “CES 2026, 기술의 발전이 산업을 재정의하다”

CES 2026은 5대 주요 테마 기술을 중심으로 산업 구조가 재정의 및 재개편되는 미래를 제시함. 특히, 기존의 공급자 중심의 구조를 벗어나, 데이터 기반 서비스·경험 제공으로 이동하며, 소비자 니즈가 산업 혁신의 출발점이 되는 시대가 열릴 것으로 전망됨



5대 핵심 기술을 중심으로 미래 기술 경쟁이 본격화되고 있으며, 이에 따라 국내 기업은 기술 개발 중심 접근을 넘어 생태계 구축 및 플랫폼화, 데이터 확보, 산업 현장 적용, 제도·규제 대응 등을 결합한 통합 전략을 통해 글로벌 경쟁 환경에서 지속 가능한 성장 기반 마련 필요

## 1. AI

### AI

#### 글로벌 기술 현황

- 글로벌 AI 트렌드는 범용 대형 모델과 중앙집중형 스택 중심의 국면을 지나, 현장에서 판단·제어가 이루어지는 엣지 AI 구조로 전환 중
- AI 인프라 역시 단일 GPU 중심 구조에서 다극화·탈GPU 흐름으로 이동. 추론 중심 서비스 확대 등을 배경으로, 빅테크 기업들은 ASIC·TPU 등 서비스 특화형 AI 반도체를 통해 인프라 주도권을 재확보하려는 전략 강화
- AI는 더 이상 개별 서비스가 아니라, 운영체제 등 산업 시스템 전반에 내재화된 공통 인프라로 자리 잡고 있으며, 전면에 드러나기보다 기반 기술로 기능하는 구조가 표준으로 확산되고 있음

#### 국내 기술 현황

- 국내 AI 생태계는 산업 현장에서 즉시 작동 가능한 엣지 AI 반도체·플랫폼 중심의 실증형 전략을 통해 차별화된 경로를 형성
- 국내 기업들은 반도체, 플랫폼, 운영 소프트웨어 등을 유기적으로 연동해 실제 산업 현장에서 적용 가능한 AI 인프라를 구축하며 운영 시스템으로 정착시키고 있음. 또한 NPU·모바일 GPU 등 특화 연산 기술로 AI 반도체 포트폴리오를 확장하며 중장기 경쟁력 확보에 나서고 있음
- 반도체 제조, 스마트팩토리, 모빌리티, XR·공간 컴퓨팅 등 실시간 판단이 핵심인 산업 영역에서 AI 적용이 확산되고 있다는 점은 국내 AI가 이미 운영 인프라로 전환되는 국면에 진입하고 있음을 시사

1 향후 AI 트렌드는 산업 현장에 **AI**를 얼마나 안정적으로 운영 인프라로 내재화했는가가 핵심이 될 것으로 전망되며, 이를 확장·연결하는 생태계 설계 및 전략적 지원이 더욱 중요해질 것으로 전망

2 기업의 AI 경쟁력은 엣지 AI·산업 인프라화 등의 흐름에 부합하도록 실제 현장에서 **AI 적용·운영**으로 이어지는 통합 역량 및 노하우 확보가 핵심이 될 것으로 전망

3 글로벌 빅테크와의 정면 경쟁보다는 제조·물류·모빌리티 등 산업 특화 영역에서의 선택과 집중 전략이 국내 기업에 보다 현실적인 차별화 경로가 될 수 있음

## 2. Robotics

### 로보틱스

#### 글로벌 기술 현황

- 중국, 미국, 유럽 주요 기업들이 휴머노이드 로봇 대량 생산 및 산업·서비스 현장 투입 본격화
- 정부의 막대한 지원 아래, 중국 Unitree, UBTEch 등은 휴머노이드 로봇의 고난도 보행·균형 제어 기술에서 선도적 위치 확보 중
- 미국·유럽 중심으로 RaaS(로봇 구독형 서비스) 시장 급성장
- AI·컴퓨터 비전·자율주행 결합으로 제조업·물류 분야 로봇의 다기능, 다양화
- 로보틱스 개발 및 출시에 있어, ISO 10218, Responsible AI 등 글로벌 표준 준수 필수화

#### 국내 기술 현황

- 국내 로보틱스 산업은 정밀 제조, 물류 자동화, 서비스, 방산 분야에서 세계적으로 높은 기술력과 시장 점유율을 확보하고 있음
- 반면, 피지컬 AI와 휴머노이드 등 차세대 로봇 기술에서는 미국과 중국에 비해 기술 격차가 존재
- ISO 10218 등 국제 안전 규정과 Responsible AI, 데이터 투명성, 설명 가능한 AI(XAI) 등 신뢰성 요구가 강화되고 있는 가운데, 국내 기업은 표준·규제 대응 역량을 강화하고, AI·플랫폼·서비스 융합을 통해 차세대 로봇 시장에서 경쟁력을 확보해야 할 시점임

1 미국과 중국 등 글로벌 선도 기업과의 기술 격차 해소 위해, **피지컬 AI와 휴머노이드 등 차세대 로봇 기술 개발과 융합 역량 강화** 필요

2 하드웨어 중심의 기존 사업 구조에서 벗어나, RaaS 등 서비스·플랫폼 기반의 비즈니스 모델로 전환하고, 소프트웨어와 플랫폼 관리, AI 융합 역량을 적극적으로 확보

3 국제 기준에 맞는 **안전·신뢰·윤리 표준 준수** 등 선제적 대응 필수적이며, AI 거버넌스와 데이터 보호 등 신뢰성 확보 전략 강화

4 정밀 제조, 물류 자동화, 서비스, 방산 등 **국내 강점 분야의 기술 고도화와 시장 점유율 확대**를 지속적으로 추진, 글로벌 벤처체인 연계와 전략적 파트너십 통해 해외 시장 진출 모색

### 3. Mobility

#### 모빌리티

##### 글로벌 기술 현황

- 전동화, 자율주행, SDV 기술 발전으로 소프트웨어가 모빌리티 산업의 핵심으로 부상
- AI 고도화와 함께 자율주행 기술이 비약적으로 향상 중이며, Waymo, Tesla 등 기존 Player뿐 아니라 NVIDIA가 자율주행 부문에 신규 참여. 각 사의 기술 및 상용화 전략이 상이한 가운데, 글로벌 기술 표준 선점을 위한 경쟁 격화 전망
- SDV는 OTA 업데이트, 인포테인먼트, 안전 기능 등 다양한 영역에서 발전 중이며, 궁극적으로 해당 기술들을 제어하는 운영체제(OS)의 중요성 부각

##### 국내 기술 현황

- 제조 부문에서는 강점을 가지고 있으나, 소프트웨어 경쟁력은 글로벌 대비 열위
- 자율주행은 ICT 인프라 강점을 바탕으로 레벨 3 상용화 추진 중이지만, 핵심 센서/AI 기술 및 데이터 확보에서 선도국 대비 후발주자 위치
- SDV는 전통적인 하드웨어 제조 강점을 바탕으로 SDV 구현에 필요한 고성능 하드웨어 플랫폼 구축 가능. 반면, 운영체제(OS) 개발, 앱 마켓 생태계 구축 등 소프트웨어 부문의 경쟁력은 열위

1 규제로 인해 자율주행 차량 운행이 일부에만 제한되어 실환경 학습 기회가 부족하고, 개인정보 보호법으로 데이터 수집이 어려움. **규제 완화/ 세제 혜택 등 국가적 지원 필요**

2 자율주행 및 SDV 운영체계 등 핵심 시스템의 자체 개발을 지속하는 동시에, 글로벌 선도기업과의 전략적 파트너십을 통해 기술 표준을 선점하는 것이 중요

3 제조 경쟁력 활용하여, 차량용 반도체 국산화 등 차세대 전장부품 개발도 병행 필요

## 4. Digital Health

### 디지털 헬스케어

#### 글로벌 기술 현황

- AI 기반 맞춤형 건강 관리와 플랫폼화를 중심으로 기술이 발전하며, 단일 솔루션을 넘어 진단-치료-모니터링을 연결하는 E2E 구조로 확장
- 웨어러블·개인 건강 데이터를 활용한 실시간 건강 상태 추적과 AI 분석이 보편화되고, 오프라인 의료 기관 및 시스템과의 연계가 중요 요소로 부상
- AI·센서 기반 피부 진단 기술 발전으로 맞춤형 피부 관리 솔루션 확대

#### 국내 기술 현황

- AI 진단 보조, 디지털 치료, 원격 모니터링 등에서 의료 현장 적용 가능한 기술 경쟁력 확보
- 의료 영상 분석 AI, 원격 재활·모니터링 등의 분야에서 임상 적용 경험을 축적하며 기술 성숙도 상승, 의료 시스템 내 편입은 점진적으로 진행 중
- 국내 뷰티 기업들은 AI 피부 진단·디바이스 연계 맞춤형 뷰티 솔루션을 빠르게 상용화하며 기술 검증과 시장 반응을 선행적으로 확보

1 AI 기반 맞춤형 케어는 진단-치료-관리 전반에 걸쳐 의료 서비스의 기본 인프라로 내재화될 전망

2 E2E(진단-치료-모니터링)로 확장 및 의료시스템 정합성(임상근거 등)이 성공의 관건

3 글로벌 규제·상환 변화에 맞춰 플랫폼·생태계·임상·규제·비즈니스 모델을 통합 설계해야 지속 가능한 성장이 가능

## 5. Quantum

### 양자

#### 글로벌 기술 현황

- 차세대 ICT 인프라 편입이 가속화되고 있으며 특히, 양자보안(PQC)이 표준 확정 및 소비자 경험을 통해 가장 먼저 대중화되는 구조
- 자연어 기반 AI 및 실온·저전력 환경 내 운용 기술 등을 접목하여 사용자의 활용 편의성 제고
- 단순한 가능성을 넘어 연산 자원을 활용해 실제 현장에서 솔루션을 시연하는 'Foundry Demos' 확대

#### 국내 기술 현황

- 대규모 연산 중심 양자컴퓨팅보다 통신·네트워크 보안 등 즉시 적용 가능한 양자보안 인프라 중심
- 범용 양자프로세서(QPU) 개발보다 제어·장비·플랫폼 등 중간층 단계의 상용화 접점 구축
- 순수 양자 성능 경쟁보다 양자-고전 하이브리드 접근을 통한 현장의 시간·비용 절감 달성을 초점

1 양자 상용화의 승부처는 '범용 컴퓨팅'보다 '제약 조건 하 의사결정(최적화)'에 기반한 실제 산업 내 활용 가능성 입증

2 글로벌 표준에 부합하는 양자암호기술 개발 및 핵심산업 도입 실적 선점이 중요

3 현장 수요 기반 양자컴퓨팅 활용 사례를 축적함으로써 해외시장 공략에 필요한 레퍼런스·신뢰성 확립 필요

# 기술 환경 변화에 따른 기업의 전략적 대응 필요성

CES가 보여준 기술 환경 변화는 기술의 발전 양상과 함께, 기업 경쟁력을 판단하는 기준과 이에 대응하는 전략적 방식 전반의 전환을 요구하고 있음

## CES가 보여준 기술 환경 변화

### 기술 환경의 전략적 함의

- 기술은 사업 전략, 조직 운영, 파트너십 구조 등 기업 활동 전반에서 결과의 방향과 속도를 크게 좌우할 수 있는 전략적 와일드카드로 작동
- CES에서는 개별 기술의 발전·진보 현황을 확인하는 한편, 기업이 기술을 어떻게 투자·적용·확장해야 하는지에 대한 전략적 대응의 필요성이 구조적으로 확대되고 있음을 보여주고 있음

### 기술 성숙 국면에서 나타나는 경쟁력 격차의 구조화

- 기술 자체 성숙도 격차는 점진적으로 축소. 그러나 기술을 사업 구조에 어떻게 적용하고, 생태계 차원에서 확장하는가에 따른 격차는 확대
- 글로벌 선진 기업들은 기술 개발 수준과 더불어 플랫폼, 글로벌 표준, 데이터 및 파트너십 등을 중심으로 산업 내 영향력 강화에 박차

### 기업 전략 관점에서의 변화

- 기업이 지향하는 비전과 비즈니스 모델을 전제로, 기술이 어떤 역할을 수행할 수 있는지 전략적으로 판단해야 하는 단계로 전환
- 기업은 자사가 영위하는 벤류체인 전반에서 기술 변화가 미치는 파급 효과와 구조적 영향을 분석하고, 이를 토대로 사업·조직 구조, 파트너십 등 전반적인 기업 전략의 조정·재편 필요성을 판단할 필요성이 커짐

## 기술 환경 변화가 기업 운영과 전략에 미치는 구조적 전환



Evolving  
Role  
of  
Technology

### 기술의 역할 확대: 효율 개선 수단에서 전략적 판단 요소로

- 과거에는 기술이 개별 사업이나 특정 기능의 효율 개선을 보완하는 수단으로 활용되었다면, 최근에는 사업 운영 전반의 효율성과 경쟁력에 실질적인 영향을 미치는 핵심 요소로서 그 중요성이 확대
- 이에 따라 기술은 사업 구조·조직 운영·투자 판단 등과 긴밀하게 연계해 검토해야 할 전략적 변수로 인식



Shifting  
Competitive  
Focus

### 경쟁력의 초점 변화: 기술 성능에서 운영·확장 구조로

- 개별 기술의 성능이나 혁신성뿐만 아니라, 기술을 얼마나 안정적으로 운영·내재화하고, 외부 파트너 및 생태계와 효과적으로 연계할 수 있는 구조를 보유하고 있는지가 기업 경쟁력에 중요한 요소로 인식
- 이에 따라 업계에서는 기술 자체의 격차보다, 플랫폼 구성 방식, 데이터 측정 및 활용 구조, 표준·규제 대응 역량 등 운영 체계 전반의 차이가 중장기 경쟁력에 영향을 미칠 가능성이 크다는 평가



Strategic  
Imperative

### 산업별 차이는 있으나, 기업 전략 차원의 대응은 불가피

- 산업별로 기술 적용 속도와 시장 성숙도에는 차이가 존재하나, 기업이 AI 등 주요 기술을 산업 및 생태계 관점에서 종합적으로 검토하지 않을 경우 경쟁력 저하로 이어질 수 있는 구조는 공통적으로 작동
- 이는 특정 산업에 국한되지 않고 기업이 기술 대응 전략을 개별 기술 중심에서 산업·생태계 중심으로 전환해야 하는 전략 환경의 변화를 의미

# 기업의 전략적 대응 방향

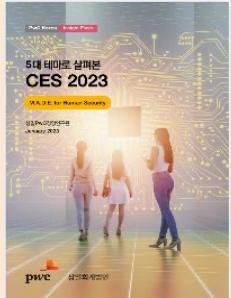
기업은 기술을 개별 부문 전략이 아닌, 최고경영 의사결정의 핵심 축으로 통합하는 전면적 전환이 요구되며, 기술 성숙도 평가, 글로벌 규제·표준 모니터링, 데이터·AI 역량 내재화, 전략적 파트너십 구축 등 기술·사업·조직 전반을 아우르는 통합 대응 체계가 향후 경쟁력을 좌우할 전망

	<b>기술 성숙도 기반의 전략적 투자 판단 체계 고도화</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 기업은 기술 트렌드의 확산 속도와 실제 사업 적용 속도가 반드시 일치하지 않는다는 점을 전제로 투자 판단을 해야함. 기술별로 실험-부분 적용-전사 확산의 단계를 명확히 구분하지 않을 경우, 기술 투자는 반복적인 시도에 머물고 성과로 연결되기 어려움</li> <li>✓ 따라서 기술 성숙도 평가는 IT·R&amp;D 관점에 한정되지 않고, 사업성과와 운영 현실을 함께 반영하는 의사결정 기준으로 작동해야 하며, 기술 및 트렌드 모니터링 또한 중장기 전략과 투자 판단에 연계된 상시 관리 체계로 운영될 필요가 있음</li> </ul>
	<b>글로벌 규제·표준 변화에 대한 전략적 대응 역량 내재화</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 글로벌 규제와 기술 표준은 기술 경쟁의 결과라기보다, 기술이 실제로 작동할 수 있는 범위와 방식을 사전에 규정하는 환경 조건으로 작용. 이에 따라, 기술 경쟁력은 기술 자체의 우수성보다, 규제와 표준 변화에 얼마나 선제적으로 대응할 수 있는지에 의해 구조적으로 좌우</li> <li>✓ 기업은 규제를 단순히 준수해야 할 외부 조건이 아니라, 기술 적용 범위와 확장 속도를 결정하는 전략 변수로 인식해야 하며, 주요 국가 및 산업별 규제·표준 동향을 모니터링하는 수준을 넘어, 기술 개발 방향과 사업 모델 설계에 사전 반영 필요</li> </ul>
	<b>데이터·AI 역량의 지속 가능한 내재화 구조 구축</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 기업이 데이터·AI 역량을 확보하지 못하는 핵심 원인은 기술 수준이 아니라, 데이터에 대한 소유·통제·활용 책임이 조직 내에서 분산되어 있거나 명확히 정의되지 않은 구조에 있음. 이러한 구조에서는 AI가 기업 운영을 개선하는 역량으로 작동하기보다, 개별 프로젝트 단위의 실험에 머물 가능성이 높음</li> <li>✓ 따라서 기업은 AI 도입 여부를 논의하기에 앞서, 데이터 관리 체계와 활용 권한, 운영 프로세스가 실제 의사결정 구조와 어떻게 연결되어 있는지 점검 필요. 또한, 의사결정의 속도와 품질을 개선하지 못하는 영역에 대해서는 조직·프로세스·역할을 선제적으로 재설계해야 함</li> </ul>
	<b>전략 목표와 연계된 파트너십 포트폴리오 설계</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 기술 환경이 복잡해질수록 모든 기술 역량을 내부에 축적하려는 전략은 지속 가능성 측면에서 한계에 봉착. 기업은 '어떤 기술을 확보할 것인가' 아니라, '어떤 영역을 내부 경쟁력으로 정의하고, 어떤 영역을 외부와 연결할 것인가'에 대한 판단 필요</li> <li>✓ 이에 따라 기업은 기술 영역별로 내부 확보가 필수적인 핵심 역량과 외부 협업이 효과적인 영역을 명확히 구분해야 하며, 이를 기반으로 중장기 전략과 연동된 파트너십 포트폴리오를 설계함으로써 기술 변화 속도에 유연하게 대응하면서도 투자 부담과 리스크를 효과적으로 관리해야 함</li> </ul>
	<b>기술·사업·조직을 아우르는 Top-down 방식의 통합 대응 거버넌스 구축</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 기술 대응의 실패는 의지나 역량의 부족보다, 관련 의사결정이 조직 내에서 분절적으로 이루어지는 구조에서 발생하는 경우가 많음. 특히 기술·사업·조직 전략 등이 서로 다른 체계와 속도로 움직일 경우, 기술 투자는 실질적 사업 성과로 연결되기 어려움</li> <li>✓ 이러한 구조적 문제를 해소하기 위해 기술 대응은 최고경영 의사결정을 기반으로 한 전사적 거버넌스를 기반으로 작동해야 하며, 기술 활용이 전략적 판단으로 전환되는 속도와 방향을 조율하는 체계로 기능해야 함. 이를 통해 기업의 기술 적용은 조직 전반에 동일한 방향성으로 반영될 수 있으며, 경영 차원에서 통합적으로 전략적 일관성과 우선순위 확보 가능</li> </ul>

# 삼일PwC경영연구원 CES 보고서 시리즈

## 시리즈 1

**M.A.D.E for Human Security**  
5대 테마로 살펴본 CES 2023



## 시리즈 2

**All together, All On**  
미리 보는 CES 2024



## 시리즈 3

**Core(In-AI), Escort(With-AI),  
Surpass(Beyond-AI)**  
Dive-in AI, CES 2025  
미리보기



## 시리즈 4

**Connect, Solve, Dive-In**  
CES 2025 참관기 –  
현장에서 확인한 '기술 혁신'



## 시리즈 5

기술이 감성을 만나는 곳, CES 2026



## Business Contacts

### AI & Digital

이승환 파트너  
**AX Node**  
seung-whan.lee@pwc.com

구본재 파트너  
**Consulting**  
bon-jae.koo@pwc.com

### Physical AI

임기호 파트너  
**Consulting**  
ki-ho.im@pwc.com

이재관 파트너  
**Consulting**  
jae-kwan.lee@pwc.com

### 데이터센터 & 에너지

유원석 파트너  
**Consulting**  
won-seok.yoo@pwc.com

서용태 파트너  
**Deals**  
yong-tae.seo@pwc.com

한정탁 파트너  
**Deals**  
jungtak.han@pwc.com

### A&D

김태성 파트너  
**Assurance**  
tai-seong.kim@pwc.com

신민용 파트너  
**Consulting**  
min-yong.shin@pwc.com

### K-beauty

김영순 파트너  
**Assurance**  
chris.y.kim@pwc.com

허신욱 파트너  
**Consulting**  
sin-wook.hur@pwc.com

### 반도체

김경환 파트너  
**Assurance**  
kyung-hwan.kim@pwc.com

이주형 파트너  
**Consulting**  
tommy.lee@pwc.com

### 로보틱스 & 제조

백종문 파트너  
**Consulting**  
jong-moon.baek@pwc.com

김재현 파트너  
**Assurance**  
jae-hun.kim@pwc.com

### 모빌리티 & 배터리

신승일 파트너  
**Assurance**  
seung-il.shin@pwc.com

김정연 파트너  
**Consulting**  
jungyoun.k.kim@pwc.com

장원호 파트너  
**Consulting**  
wonho.jang@pwc.com

### 헬스케어

서용범 파트너  
**Assurance**  
yongbeom.seo@pwc.com

석주현 파트너  
**Consulting**  
ju-hyun.seok@pwc.com

## Author Contacts

### 삼일PwC경영연구원

이은영 상무

eunyoung.lee@pwc.com

김승철 수석연구위원

seungchurl.k.kim@pwc.com

이희정 수석연구위원

heuijung.lee@pwc.com

오선주 수석연구위원

sunjoo.oh@pwc.com

곽호경 수석연구위원

hokyung.kwak@pwc.com

강서은 책임연구원

seoeun.kang@pwc.com

안정효 선임연구원

jeonghyo.ahn@pwc.com

김효진 연구원

hyojin.h.kim@pwc.com

최형원 연구원

hyungwon.choi@pwc.com

강수정 연구원

sujeong.j.kang@pwc.com

신서윤 연구원

seoyoon.shin@pwc.com

### 삼일PwC경영연구원

최재영 경영연구원장

jaeyoung.j.choi@pwc.com

PwC Korea의 간행물은 일반적인 정보제공 및 지식전달을 위하여 제작된 것으로, 구체적인 회계이슈나 세무이슈 등에 대한 PwC Korea의 의견이 아님을 유념하여 주시기 바랍니다.

본 간행물의 정보를 이용하여 문제가 발생하는 경우 PwC Korea는 어떠한 법적 책임도 지지 아니하며, 본 간행물의 정보와 관련하여 의사결정이 필요한 경우에는, 반드시 PwC Korea 전문가의 자문 또는 조언을 받으시기 바랍니다.

S/N: 2601W-RP-007

© 2026 PwC Korea. All rights reserved. PwC refers to the PwC network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see [pwc.com/structure](http://pwc.com/structure) for further details.