



IBKS 자동차 In-Depth

# 독일 하노버에서 본 Physical AI

자동차/2차전지 **이현욱**

02) 6915-5659

hwle1125@ibks.com

# CONTENTS



제조업 시는 ‘전시’에서 ‘운영체계’로 진입 .....	3
하노버메세 2026: 무엇이 달라졌는가.....	4
하노버메세 2026 개요: 왜 다시 봐야 하는 전시인가?.....	4
이번 전시의 핵심 변화: 자동화에서 자율화로 .....	8
하드웨어에서 소프트웨어로 무게 중심의 이동: 어워드 수상작 .....	13
주목받은 기업들: 제조업 운영 스택을 둘러싼 주도권 경쟁 .....	17
산업 운영 플랫폼: Siemens, Schneider Electric.....	20
데이터 AI 클라우드: SAP, AWS, Microsoft .....	23
현장 제어와 연결성: Beckhoff, Phoenix Contact .....	27
로봇과 Embodied AI: Schaeffler .....	30
왜 유럽 제조업은 이쪽 방향으로 가는 것인가? .....	31
디지털 주권과 보안 규제.....	31
유럽 공장 방문: 1) Mercedes-Benz Factory 56, 2) TRUMPF.....	35
제조업 지능화의 핵심 인프라: 1) Cloud 2) Edge 3) On-Premise.....	40
로봇: 제조업의 다음 단계 .....	53
현대차그룹의 디지털화.....	70
디지털 주권과 보안 규제 .....	70
현대차의 강점은 자동차, 공장 그리고 로봇 .....	73
협업은 기술 보완이 아니라 플랫폼 확장이다 .....	86
Company Analysis.....	97
현대차 (005380): Physical AI 그 자체.....	98
현대모비스 (012330): 로봇 매출 27년 본격 반영 시작 .....	104
현대오트모버 (307950): 미래를 이식하는 회사.....	110

## 제조업 AI는 ‘전시’에서 ‘운영체계’로 진입

제조업 AI의 핵심은  
‘자동화’가 아니라  
‘운영체계의 재설계’

2026년 독일 하노버메세에의 핵심 메시지는 명확했다. 제조업 AI는 더 이상 개별 공정 자동화나 데모 수준의 기술 전시에 머물지 않고, 공장 전체의 운영체계를 바꾸는 방향으로 진화하고 있다. 생산계획, 품질관리, 설비 제어, 에너지 관리, 물류, 로봇 운영까지 하나의 데이터 흐름으로 연결되고 있으며, AI는 이 과정에서 현장의 의사결정을 보조하거나 일부 자동화하는 역할로 확대되고 있다. 제조업의 경쟁력은 이제 단순 생산능력이나 원가 경쟁력보다 데이터를 얼마나 잘 구조화하고, 이를 소프트웨어와 AI로 얼마나 빠르게 현장에 적용할 수 있는지에 달려 있다.

하노버메세에의 키워드는  
AI, 소프트웨어, 로봇의  
결합

이번 하노버메세에서 확인된 변화는 세 가지다. 첫째, AI의 중심이 ‘보여주기’에서 ‘운영’으로 이동하고 있다. 둘째, 지멘스, SAP, 마이크로소프트, AWS, 베크호프 등 산업 소프트웨어와 자동화 기업들이 공장 데이터, 디지털 트윈, 클라우드, 엣지 컴퓨팅, 보안 체계를 결합하며 제조업의 새로운 인프라를 구축하고 있다. 셋째, 로봇은 단순 하드웨어를 넘어 AI와 데이터, 공장 운영 시스템이 연결되는 물리적 인터페이스로 진화하고 있다. 즉 제조업 AI의 본질은 개별 기술의 고도화가 아니라, 공장 전체를 하나의 지능형 시스템으로 전환하는 데 있다.

자동차 공장은 제조 AI가  
가장 먼저 대규모로  
적용될 수 있는 현장

이 흐름은 현대차그룹의 전략과 맞닿아 있다. 현대차그룹은 전통적 완성차 제조사를 넘어 제조, 모빌리티, 로봇틱스, 자율주행, 소프트웨어, AI 인프라를 동시에 내재화하려는 방향으로 움직이고 있다. 완성차 공장은 수만 개 부품, 글로벌 공급망, 고도화된 품질 기준, 대규모 설비투자가 결합된 가장 복잡한 제조 현장인 만큼, AI 기반 운영체계가 적용될 경우 생산성 개선 효과가 크다. 특히 다품종 생산과 품질 안정성, 설비 가동률 개선이 동시에 요구되는 자동차 산업에서 제조 AI의 활용 가치는 더욱 커질 수밖에 없다.

현대차그룹은 제조, 차량,  
로봇이 만나는 Physical AI  
플랫폼

특히 현대차그룹은 보스틴다이내믹스를 통한 로봇틱스 역량, 현대오트오에버의 IT 및 클라우드 운영 역량, 42dot과 Pleos 중심의 차량 소프트웨어 역량, 엔비디아와의 협력을 통한 AI 인프라 확장 가능성을 보유하고 있다. 이들이 실제 공장, 차량, 로봇, 물류 운영으로 연결된다면 현대차그룹은 단순 완성차 기업이 아니라 Physical AI 시대의 대표 적용 기업으로 재평가될 수 있다.

완성차 밸류에이션을 넘어  
제조업 AI 밸류에이션으로

결국 하노버메세는 제조업 AI의 방향성을 보여주었고, 현대차그룹은 그 방향성이 실제 산업과 기업가치로 연결될 수 있는 주요 사례다. 이번 보고서의 핵심은 현대차그룹을 기존 완성차가 아닌, 제조업 AI 전환의 핵심 플레이어로 바라볼 필요가 있다는 점이다.

## 하노버메세 2026: 무엇이 달라졌는가

### 하노버메세 2026 개요: 왜 다시 봐야 하는 전시인가?

독일에서 전시장을 Messe라고 하며, 실내 면적이 49.6만m<sup>2</sup>으로 세계 최대 전시장

하노버메세(HANNOVER MESSE)는 독일 하노버에서 열리는 세계 최대 규모의 산업 기술 전시회 중 하나로, 전통적으로는 자동화, 구동기술, 전력기술, 공장 설비, 산업용 소프트웨어 등 제조업 기술 트렌드를 보여주는 대표 행사로 인식되어 왔다. 그러나 최근 하노버메세의 의미는 단순한 산업 전시를 넘어, 제조업이 어떤 기술 구조와 운영 방식으로 재편되고 있는지를 가장 먼저 보여주는 플랫폼으로 바뀌고 있다.

1947년부터 열린 하노버메세의 중심 화두는 1) 인공지능, 2) 로보틱스, 3) 자동화, 4) 디지털화, 5) 에너지 인프라

주최 측 역시 하노버메세를 제조업을 위한 세계 최대 산업 전환의 장(Industrial Transformation)으로 규정하고 있으며, 2026년 행사에서도 이 전시의 중심 화두를 1) 인공지능, 2) 로보틱스, 3) 자동화, 4) 디지털화, 5) 에너지 인프라로 제시했다. 이번 2026년 행사는 3천 개 이상 기업이 참가했고, 11만 명 이상의 현장 방문객과 2천 명 이상의 연사가 참여했다. 글로벌 제조업 흐름이 유럽에서 아시아로 옮겨가고 있는 상황 속에서 하노버메세의 흥행은 여전히 유럽 제조업이 글로벌 산업 생태계 전반에서 높은 영향력을 유지하고 있음을 보여준다.

미래의 제조업의 중심은 더 이상 하드웨어가 아닌 소프트웨어, 인공지능을 통한 최적화가 중요

하노버메세가 내포한 중요한 의미는 이번 전시가 단순히 새로운 기술을 나열하는 자리가 아니라 제조업의 우선순위가 어디로 이동하고 있는지를 매년 확인할 수 있는 자리기 때문이다. 과거 제조업 전시는 생산설비의 성능 개선, 공정 자동화, 비용 절감, 에너지 효율 향상처럼 비교적 명확한 목적을 가진 하드웨어 중심 전시의 성격이 강했다. 하지만 하노버메세 2026은 이러한 전통적 자동화 프레임을 넘어, 데이터와 소프트웨어, 인공지능을 통해 공장과 공급망, 생산 시스템 전반을 스스로 판단하고 최적화하는 방향으로 논의의 중심이 이동했음을 보여줬다.

AI가 들어서기 시작한 제조업으로 연산 데이터, 모델 기반으로 운영

전시의 핵심 메시지는 AI가 미래의 지능형 공장을 더 효율적이고, 더 지속가능하며, 더 자율적으로 만든다이며, 제조업이 더 이상 설비를 잘 돌리는 산업에 머무르지 않고, 연산과 데이터, 모델 기반으로 운영되는 산업으로 전환됨을 보여주었다.

그림 1. 하노버메세 2026, 행사 관련 내용 및 수치



자료: 하노버메세, IBK투자증권

부스별 배치는 크게  
1) AI, 2) 로보틱스,  
3) 자동화, 4) 에너지  
인프라로 구성

이번 전시가 이전 행사들과 구별되는 지점은 전시 구조 자체에서도 확인된다. 하노버메세 2026은 공식적으로 Thematic and Site Concept을 도입했다. 전시의 구조가 바뀌었다는 것은 기술별 나열보다 산업 전환의 논리와 연결성을 강조했다라는 뜻이다. **부스별 배치를 크게 1) AI, 2) 로보틱스, 3) 자동화, 4) 에너지 인프라로 구성**하며 기술 자체보다 이 기술들이 하나의 운영 체계로 결합되는 방향성을 부각했다. 이는 제조업이 더 이상 개별 부품이나 장비의 우수성을 경쟁하는 자리가 아니라, 산업 운영의 전체 스택을 보여주는 전시로 진화하고 있다는 점을 시사한다.

전시회를 전체 면적의  
1/4(1.2만m<sup>2</sup>)만 사용한  
이유는 제조업의 경쟁력이  
점차 소프트웨어로  
이동하기 때문

이번 행사가 중요했던 또 다른 이유는, AI가 더 이상 PoC(Proof of Concept, 개념 검증)이나 마케팅 수단이 아니라 실제 생산 현장에 어떻게 접목될 것인가라는 질문으로 옮겨갔다. 실제로 현장 전시에서도 제조업 내 AI의 실질적 효익에 초점이 맞춰져 있으며, 산업용 AI, 로보틱스, 자동화, 디지털화가 어떻게 측정 가능한 경쟁우위로 연결되는지를 보여주는 것이 핵심이었다.

AI의 기능을 제조업에  
적용하기 시작한 해  
2026년

몇 년 전까지만 해도 디지털 전환이 추상적 구호에 가까웠다면, 이제는 AI를 통해 생산계획, 품질 관리, 유지보수, 에너지 사용 공급망 대응력을 실제로 개선할 수 있는지가 경쟁력의 핵심으로 바뀌고 있다. 다시 말해 하노버메세 2026은 **“AI를 할 것인가?”**를 묻는 자리가 아니라, **“어떤 데이터와 연산 인프라 위에서 어떤 업무부터, 어떤 방식으로 AI를 현장에 붙일 것인가?”**를 논의하는 자리였다고 볼 수 있다.

표 1. 2026년 전시의 주요 주제와 의미

주제	전시 내 의미	투자 관점 해석
Industrial AI	제조업 현장에 AI 적용	산업용 AI 소프트웨어 확산
Automation Systems	기존 자동화 고도화	제어/구동/PLC 기업 수혜
IIoT, Wireless & Cloud	설비 연결과 데이터 수집	산업 데이터 인프라 중요성 확대
Industrial Software	운영 최적화의 핵심 계층	SW 기업 밸류에이션 재평가
IT/OT Security	연결성 확대에 따른 보안 필수화	산업 보안 시장 구조적 성장
Robotics & Assembly Automation	자율화의 실행 수단	협동로봇/지능형 로봇 확산
Production Logistics	생산/물류 통합 최적화	공급망/물류 SW/자동화 수혜

자료: 하노버메세, IBK투자증권

유럽 제조업의 부흥을 위한 고민

글로벌적으로 경쟁 심화, 비용 상승, AI 확산은 제조 산업계가 직면한 상황이며, 특히 유럽 제조업은 중국과 미국 사이에서 경쟁력을 유지하기 위해 생산성과 유연성, 에너지 효율, 공급망 회복력, 기술 주권을 동시에 확보해야 하는 압박을 받고 있는 상황이다. 이번 하노버메세에서 유럽 제조업에 종사하는 기업들은 생존과 경쟁을 위해 유럽 산업계가 무엇을 급하게 필요로 하는가를 보여준 전시회에 가까웠다.

AI의 운영체계의 중요성이 부각되고 있으며 모든 기업이 아닌 소수의 기업이 먼저 인프라 적용 가능할 것

제조업 AI의 수혜가 단순히 특정 소프트웨어 기업에 국한되지 않고, 산업용 클라우드, 엣지 컴퓨팅, 센서, 제어기, 디지털 트윈, 사이버보안, 로봇 전력 인프라까지 폭넓게 확산될 수 있음을 시사했다. 다만 동시에 모든 기업이 동일 수혜를 받을 수는 없는 구조인데, 이는 AI가 실제 운영체제로 들어가려면 공장 데이터의 축적, 장비와 시스템 간 연결성, 실시간 제어 역량, 보안 체계, 현장 적용 경험이 필요하기 때문이다.

제조업에게 시란 개념 수준을 넘어 상용 적용 단계로 이동하고 있음

결국 제조업 AI의 경쟁은 범용 AI 모델 자체보다, 현장 데이터와 설비를 연결할 수 있는 기업, 그리고 이를 생산성 개선으로 전환할 수 있는 기업에게 전개될 가능성이 높다. 하노버메세 2026은 이러한 변화가 이미 개념 수준을 넘어 상용 적용 단계로 이동하고 있음을 보여준 행사였으며, 따라서 이번 전시회는 단순한 박람회보다 제조업 투자 지형 변화의 전조로 해석할 필요가 있다.

표 2. 하노버메세 2026의 포인트와 의미

포인트	의미
AI가 전시의 주변부가 아니라 중심으로 이동	제조업 AI가 실험 단계에서 적용 단계로 이동
전시 구조 재편	기술 나열보다 운영 체계와 연결성 강조
Robotics와 AI의 동시 부각	제조업 자율화의 실행 가능성 확대
IT/OT Security 비중 확대	연결된 공장의 필수 조건 변화
Energy와 제조업의 결합	전력 효율/지속가능성까지 운영 최적화 범위 확대

자료: 하노버메세, IBK투자증권

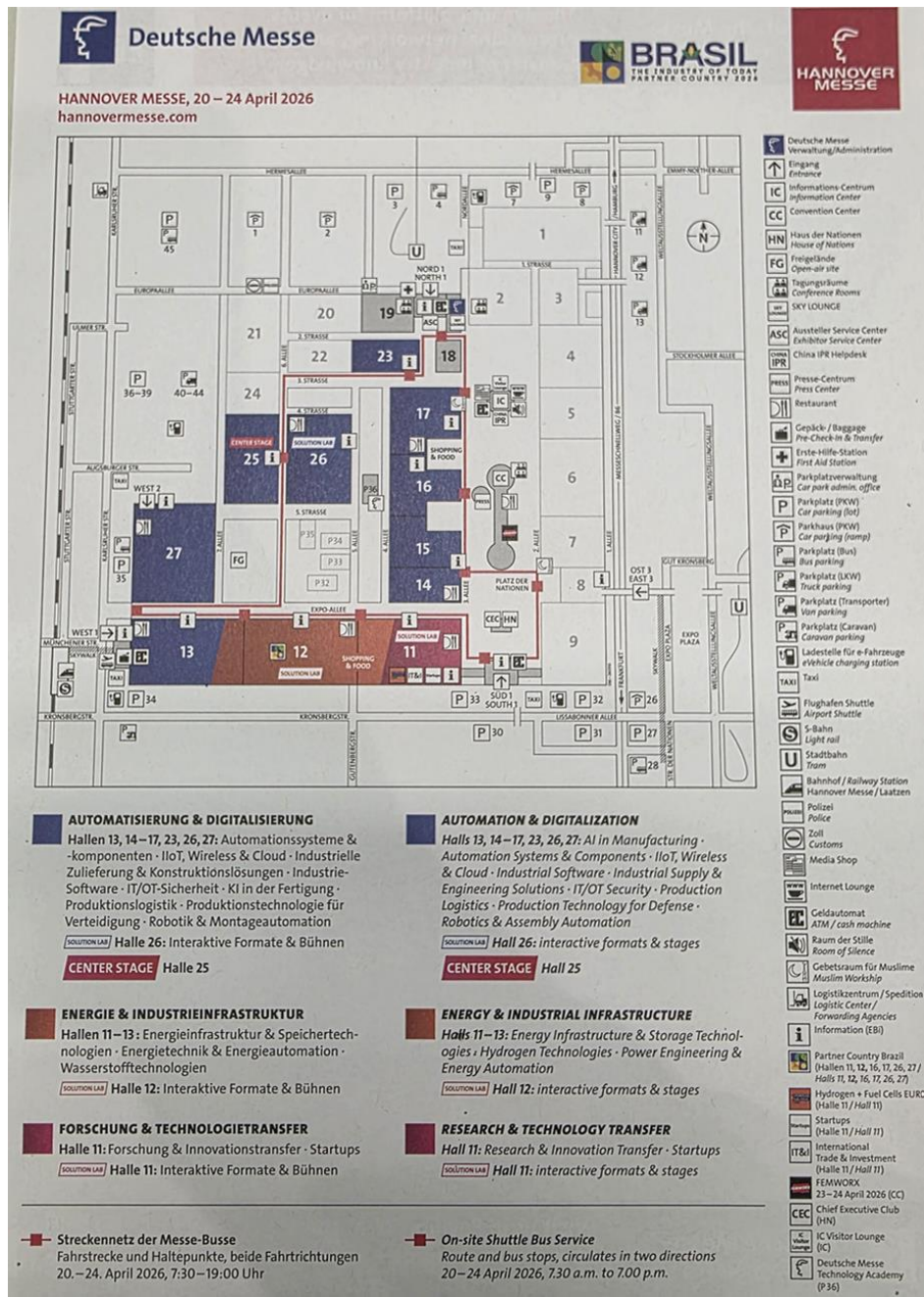
표 3. 하노버메세의 2026년 핵심 변화 과거 vs 2026년

구분	과거 하노버메세의 중심	Hannover Messe 2026의 중심
전시 초점	자동화 설비, 하드웨어 효율	AI 기반 운영 최적화
기술 인식	설비 중심	데이터/소프트웨어/연산 중심
AI의 역할	개념 소개, 데모 중심	생산성 개선을 위한 실제 적용
로봇의 위치	자동화 보조 수단	자율화의 실행 도구
디지털 전환 의미	시스템 도입	운영체계 재설계
투자 포인트	장비 CapEx	AI 스택, 산업 SW, 보안, 엣지, 로봇

자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 2. 하노버메세 전시 배치도

전시회를 전체 면적의 1/4(1.2만㎡)만 사용한 이유는 제조업의 경쟁력이 점차 소프트웨어로 이동하기 때문



자료: 하노버메세, IBK투자증권

### 이번 전시의 핵심 변화: 자동화에서 자율화로

기존까지 제조업은 설비 효율 개선에 초점

기존 제조업의 자동화는 기본적으로 설비 효율 개선에 초점이 맞춰져 있다. 생산 라인 내 특정 공정을 더 빠르고, 더 정확하고, 더 안정적으로 반복 수행하는 것이 핵심이었고, 이를 위해 센서 및 제어기와 구동장치, 산업용 소프트웨어가 도입되어 왔다. 실제로 많은 공장에서 개별 공정 단위의 자동화 수준은 이미 상당히 높아져 있다.

설비 개별적인 효율은 좋아지지만, 공장 전체의 효율 상승에는 비효율

그러나 이러한 방식은 어디까지나 정해진 조건과 사전에 입력된 규칙 안에서의 반복 수행에 강점을 가진 구조이며, 설비 개별적으로의 효율은 높아졌지만 공장 전체의 흐름을 실시간으로 읽고, 병목을 조정하고 수요 변화나 품질 이슈, 에너지 비용 변화에 맞춰 운영 방식을 유연하게 바꾸는 수준까지는 도달하지 못한 경우가 많다.

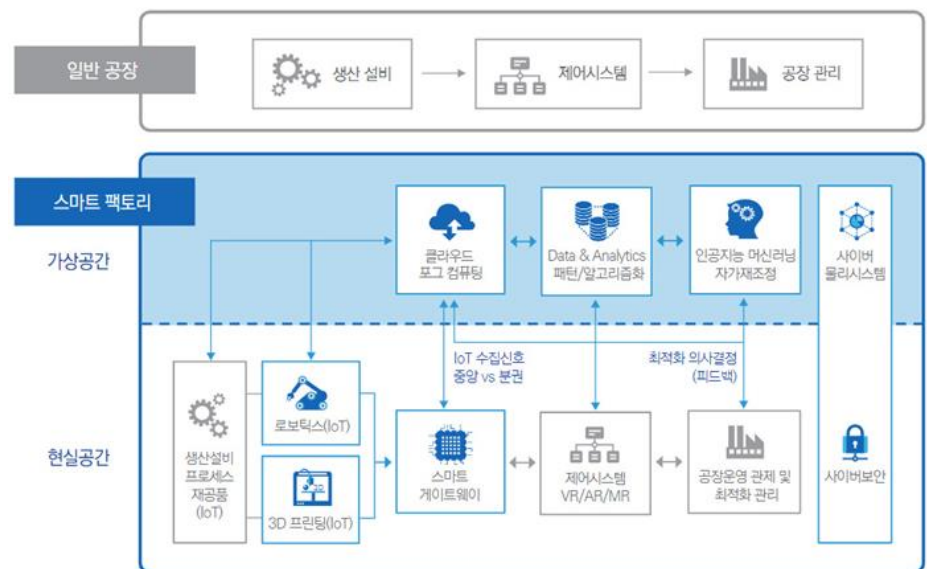
아직까지 현장 관리자의 판단에 따라 최적화가 결정

이 같은 한계는 제조업 현장에서 특히 뚜렷하게 나타나는데, 개별 장비는 자동으로 작동하더라도 공장 전체 차원에서는 여전히 사람의 판단과 개입이 필요하다. 생산 계획 조정, 품질 이상 대응, 유지보수 시점 결정, 물류 흐름 재배치, 에너지 사용 최적화 등 핵심 의사결정은 여전히 현장 경험과 관리자 판단에 크게 의존한다.

현재까지 자동화는 사람이 설계한 틀을 정확히 수행하는 구조

다시 말해, 기존 자동화는 사람을 완전히 대체하는 구조라기보다는 사람이 설계한 틀과 틀을 더 정확히 수행하는 구조에 가까웠다. 그 결과 설비 자동화 수준이 높아질수록 오히려 공장 운영 전반의 복잡성은 더 커졌고 데이터를 많이 확보하고도 이를 공장 전체 최적화로 연결하지 못하는 한계가 반복되어 왔다.

그림 3. 일반 자동화 공장 vs 지능형 공장 비교



자료: 삼정KPMG, IBK투자증권

기존 제조업 AI는 아직 시범 적용이나 PoC 수준

이 지점에서 AI 도입의 의미가 달라지기 시작했다. 초기 제조업 AI는 대체로 시범 적용이나 개념 검증(PoC) 단계에 머무는 경우가 많았다. 일부 공정 데이터를 분석해 이상 징후를 탐지하거나, 비전 검사 정확도를 높이는 식의 단위 기능 개선은 가능했지만, 이를 실제 운영 구조에 내재화하는 데는 시간이 필요하다.

2026년부터는 AI의 직접적인 활용 범위가 넓어지는 중

그러나 최근에는 AI가 보여주기식 기술이 아니라 현장 운영 성과를 직접 개선하는 도구로 인식 및 도입이 가능해지면서 활용도가 품질관리, 공정 최적화, 에너지 관리, 생산 스케줄링 등으로 활용 범위가 넓어졌다. 이제 핵심 질문은 “AI를 도입했는가”가 아니라 “어디에 적용해 얼마나 실질적인 성과를 냈는가”로 옮겨가고 있다.

AI와 운영체계를 결합할 수 있는 기업은 극소수

특히 제조업에서 AI의 가치는 독립된 분석 도구로 존재할 때보다, 실제 운영체계와 결합될 때 커진다. 설비에서 데이터를 수집하고, 이를 분석해 이상을 탐지하고, 시뮬레이션을 통해 대안을 검토한 뒤, 다시 현장 제어에 반영하는 흐름이 연결되어야 비로소 생산성 개선으로 이어질 수 있다.

가상 공간에서 재현하고 검증할 수 있는 능력을 가진 기업도 극소수

이 과정에서 디지털 트윈, 산업용 AI 엣지 컴퓨팅의 결합이 중요해진다. 디지털 트윈은 설비와 공정, 공장 운영 상태를 가상 공간에서 재현하고 검증할 수 있게 해주며, 산업용 AI는 여기서 발생하는 방대한 데이터를 해석하고 최적화 방향을 제시한다. 여기에 엣지 컴퓨팅이 더해지면 모든 판단을 클라우드에 의존하지 않고 현장에서 더 빠르게 처리할 수 있어, 빠른 적용과 안정성이 중요한 제조 환경에 적합한 구조가 된다.

표 4. 자동화에서 자율화로의 전환

구분	자동화	자율화
기본 개념	사전에 정한 규칙의 반복 수행	상황 인식 기반의 실시간 판단/최적화
운영 방식	공정 단위 효율 개선	공장 전체 운영 최적화
데이터 활용	모니터링 중심	예측/판단/제어 중심
사람의 역할	룰 설계 및 예외 대응 필수	감독/예외 관리 중심으로 축소
핵심 기술	센서, PLC, 제어기, 구동장치	AI, 디지털 트윈, 엣지 컴퓨팅, 산업 SW
경쟁력의 원천	설비 성능, 반복 정확도	운영 지능, 데이터 활용, 통합 역량

자료: 인론종합, IBK투자증권

표 5. 기존 자동화 패러다임의 한계

항목	기존 자동화의 특징	한계
적용 범위	개별 설비/개별 공정 중심	공장 전체 최적화 어려움
의사결정 구조	사전 설정된 룰 기반	변수 변화에 유연한 대응 한계
유지보수	고장 이후 대응 또는 정기 점검	비효율적 정비 발생
품질관리	사후 검사 중심	이상 원인 조기 탐지 어려움
생산 운영	계획 중심 운영	수요/물류/에너지 변화 반영 제한
조직 운영	현장 경험 의존	숙련 인력 의존도 높음

자료: 인론종합, IBK투자증권

AI OS를 만드는데 핵심은 결국에는 데이터 수집과 시뮬레이션과 적용

결국 제조업 AI는 더 이상 개별 솔루션 하나를 추가하는 문제가 아니다. 센서와 장비에서 나오는 데이터를 수집하고, 이를 연결하고, 분석하고, 시뮬레이션하고, 다시 제어로 이어지게 만드는 운영 스택 전체의 문제에 가깝다. 따라서 경쟁력의 원천도 단순히 AI 모델 성능 자체에 있지 않다.

AI를 어디에 어떻게 적용할 것인가?에 대한 의문을 풀어가고 있는 제조업

어떤 기업이 더 많은 현장 데이터를 확보하고 있는지, 설비와 시스템 간 연결성이 얼마나 높은지, IT(Information Technology, 정보 기술)와 OT(Operational Technology, 운영 기술)를 얼마나 자연스럽게 통합할 수 있는지, 그리고 이를 실제 생산성 개선으로 전환할 수 있는지가 더 중요해지고 있다. **제조업에서 AI 경쟁은 범용 모델 경쟁이 라기보다, 현장 적용 역량과 운영 통합 역량의 경쟁**으로 보는 편이 더 적절하다.

AI의 발전으로 인해 제조업은 기존 정해진 답을 빠르게 수행하는 능력에서 상황에 맞는 답을 스스로 찾아가는 능력으로 진화 중

이러한 변화는 결국 자동화에서 자율화로의 전환으로 이어진다. 자동화가 미리 정해진 규칙에 따라 기계가 반복 작업을 수행하는 구조였다면, 자율화는 변화하는 상황을 인식하고 스스로 판단하며 최적의 대응을 선택하는 구조에 가깝다.

예를 들어 자동화된 공정은 같은 조건에서 높은 정확도로 반복 작업을 수행할 수 있지만, 자율화된 공정은 설비 이상, 수요 변동, 품질 편차, 작업 환경 변화까지 반영해 운영 방식을 유연하게 조정할 수 있다. 즉 **자동화가 “정해진 답을 빠르게 수행하는 능력”이라면, 자율화는 “상황에 맞는 답을 스스로 찾아가는 능력”**이라고 할 수 있다.

표 6. 제조업 AI의 적용 영역

적용 영역	주요 기능	기대 효과
예지보전	설비 이상 징후 사전 탐지	다운타임 축소, 유지보수 비용 절감
품질관리	불량 패턴 탐지, 검사 자동화	수율 개선, 검사 효율 향상
공정 최적화	조건별 생산 파라미터 조정	생산성 향상, 불량률 감소
에너지 관리	전력 사용량 분석 및 제어	에너지 비용 절감
생산 스케줄링	주문/재고/설비 상태 반영	납기 대응력 강화
물류 운영	자재 이동/창고 흐름 최적화	병목 완화, 운영 효율 개선

자료: 연륜종합, IBK투자증권

미래 제조업의 경쟁력은 설비의 능력보다는 운영 지능의 능력에 따라 정해질 예정

AI 도입을 통해서 제조업 운영 방식 자체의 전환이 예정됨

이제 제조업의 경쟁력은 하드웨어 자체의 성능만으로 설명하기 어려워지고 있다. 같은 설비를 보유하더라도 데이터를 얼마나 정교하게 읽고, 이를 얼마나 빠르게 판단에 연결하며, 다시 현장 실행으로 이어가느냐에 따라 생산성 차이가 발생한다. 따라서 향후 제조업의 핵심 경쟁력은 단순 자동화 수준이 아니라, 운영 지능의 수준에서 갈릴 가능성이 높다.

결국 제조업 AI의 본질은 기계 한 대를 더 똑똑하게 만드는 데 있는 것이 아니라, 공장 전체를 하나의 유기적 시스템으로 보고 스스로 최적화하는 구조를 만드는 데 있다. 이 점에서 이번 제조업의 자동화에서 지능화로 옮겨지는 **트렌드의 변화는 단순한 기술 업그레이드가 아니라 제조업 운영 방식 자체의 전환**으로 이해할 필요가 있다.

표 7. 제조업 AI 운영 스택

레이어	역할	주요 기술
데이터 수집	설비/공정/물류 데이터 확보	센서, IIoT, 카메라
데이터 연결	시스템 간 연동	산업 네트워크, 클라우드, 엣지
분석/판단	이상 탐지/예측/최적화	산업용 AI, 분석 플랫폼
시뮬레이션	운영 대안 검증	디지털 트윈
실행/제어	현장 반영 및 조정	로봇, 제어기, MES/SCADA
보안	운영 신뢰성 확보	IT/OT 보안

자료: 언론종합, IBK투자증권

표 8. 투자 관점에서의 의미

변화	의미	수혜 가능 영역
공정 자동화 → 운영 자율화	장비 투자에서 운영체계 투자로 이동	산업 SW, AI 플랫폼
개별 설비 → 통합 스택	연결성과 통합 역량 중요성 확대	IIoT, 엣지, 클라우드
사후 대응 → 예측 기반 운영	비용 절감보다 다운타임 최소화 중요	예지보전, 품질 솔루션
하드웨어 성능 → 운영 지능	동일 설비여도 생산성 격차 확대	데이터 플랫폼, 디지털 트윈
로봇 단독 도입 → AI 연계 실행	로봇은 운영 지능의 말단 실행 수단	로봇, 비전, 제어 솔루션
연결 확대 → 보안 내재화	보안이 가동률과 직결	IT/OT 보안

자료: 언론종합, IBK투자증권

협동로봇은 자동화의 연장선, 협동로봇+AGV, AMR은 자동화와 지능화의 중간 단계

기존 협동로봇(cobot)은 기본적으로 자동화의 연장선에 있다. 작업 동선이 비교적 고정되어 있고, 반복성이 높으며, 안전 펜스 없이 사람과 같은 공간에서 일할 수 있다는 점이 강점이다. 즉 협동로봇의 경쟁력은 정해진 작업을 얼마나 안정적이고 유연하게 반복 수행하느냐에 있다. 그래서 현재 제조 현장에서 협동 로봇은 조립, 이송, 검사, 패키징처럼 표준화된 공정의 자동화에 가장 적합하다.

휴머노이드의 도입은 지능화 시대의 도래를 의미

반면 휴머노이드는 결이 다르다. 휴머노이드가 필요한 영역은 작업 환경이 고정되어 있지 않거나, 공정마다 요구 동작이 자주 바뀌거나, 사람 중심으로 설계된 현장을 그대로 활용해야 하는 경우다. 즉 휴머노이드의 본질은 단순 반복 정밀도보다 환경 인식, 상황 판단, 다목적 작업 수행에 있다. 이런 점에서 **휴머노이드는 자동화 설비의 대체 재라기보다, 지능화된 노동력의 기계적 구현에 가깝다.**

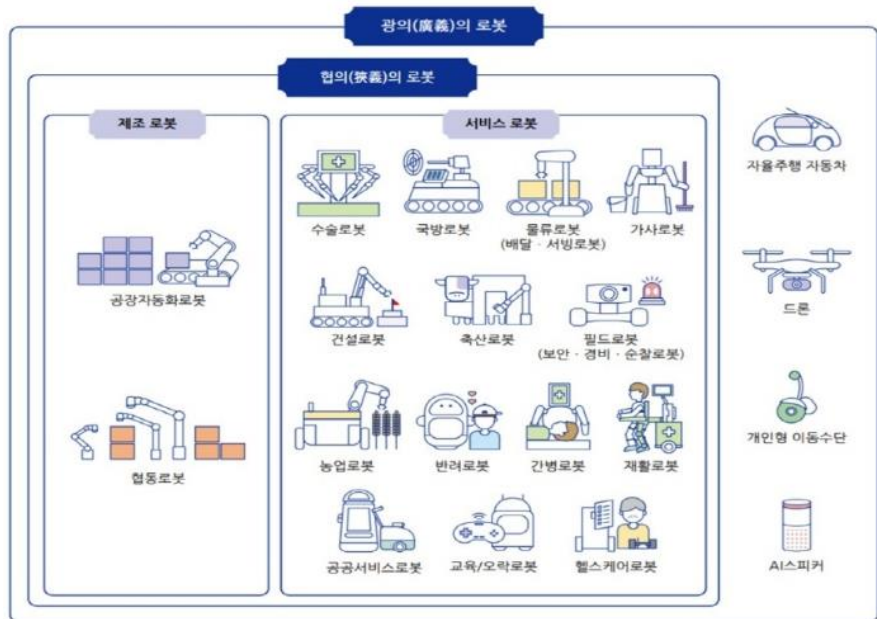
휴머노이드 확산 선결 조건은 자동화가 아닌 더 높은 수준의 운영 지능

중장기적으로 휴머노이드가 제조업으로 들어오기 위해 필요한 전제는 하드웨어 보급 자체보다 현장의 지능화 수준 제고다. 현장 데이터가 축적되어 있어야 하고, 작업 맥락을 이해할 수 있는 AI가 필요하며, 디지털 트윈이나 시뮬레이션 기반 검증 체계도 갖춰져 있어야 한다. 다시 말해 휴머노이드 확산 선결 조건은 더 많은 자동화가 아니라 더 높은 수준의 운영 지능이다.

이미 휴머노이드 로봇은 공장에서 PoC 진행 중으로 제조업의 지능화는 멀지 않은 미래

이 관점에서 보면 **협동로봇은 자동화 시대의 대표 표본이고, 휴머노이드는 지능화 시대의 잠재적 로봇**이라고 정리할 수 있다. 결국 제조업 내 로봇의 다음 단계는 로봇 보급 그 자체가 아니라, 로봇이 현장의 변수와 맥락을 이해하고 스스로 대응할 수 있는 수준까지 지능화되는 것이다. 그런 의미에서 휴머노이드의 등장은 자동화의 연장이 아니라 제조업이 지능화 단계로 넘어가는 과정에서 나타나는 자연스러운 귀결로 해석하는 편이 더 적절하다.

그림 4. 로봇 산업 내 분류와 종류



자료: 정보통신기획평가원, IBK투자증권

### 하드웨어에서 소프트웨어로 무게 중심의 이동: 어워드 수상작

전시는 하드웨어에서 소프트웨어 중심으로 이동

하노버메세 2026에서 먼저 확인된 변화는 개별 기업보다 전시를 구성하는 방식 자체였다. 과거 하노버메세가 자동화 장비, 구동기기, 산업용 네트워크 등 제조 현장 하드웨어 공급 기업 중심의 전시에 가까웠다면, 최근에는 산업용 소프트웨어, 데이터 플랫폼, 클라우드, AI 인프라 기업의 존재감이 빠르게 확대되고 있다.

2025년은 AI 기반 비즈니스 가상 모델 제시

이러한 흐름은 2025년부터 이미 뚜렷해졌다. 당시 Smart Manufacturing 영역은 7개 홀 규모로 운영되었고, Digital Ecosystems에는 600개 이상 기업이 참가해 지능형 기계 연결, 공급망 디지털화, 빅데이터 및 AI 기반 비즈니스 모델을 전면에 내세웠다. 즉 제조업 전시의 중심이 더 이상 개별 장비 성능 경쟁에 머물지 않고, 데이터와 소프트웨어를 기반으로 한 운영 체제 경쟁으로 이동하기 시작했다.

2026년은 시가 어떤 영역에서 어떻게 적용될 수 있는지 구체적인 활용 방안 제시

2026년에는 이 변화가 전시 구조 차원에서 한층 더 분명해졌다. 공식 홀 플랜을 보면 이번 전시는 1) Automation & Digitalization, 2) Energy & Industrial Infrastructure, 3) Research & Technology Transfer의 3대 축으로 재편됐다. 특히 Automation & Digitalization은 13~17홀, 23홀, 25~27홀에 걸쳐 배치되었고, 이 안에 AI in Manufacturing, Automation Systems & Components, IIoT, Wireless & Cloud, Industrial Software, IT/OT Security, Production Logistics, Robotics & Assembly Automation이 함께 묶였다. 이는 제어기기, 산업용 소프트웨어, 클라우드, 보안 물류, 로봇이 더 이상 개별 제품군이 아니라, 하나의 산업 운영 스택으로 제시되고 있음을 의미한다.

표 9. 2025 vs 2026 전시 구조 비교

항목	2025년	2026년
전시 구조	다수 카테고리 병렬형	3대 축 통합형
제조 영역	Smart Manufacturing 7개 홀	Automation & Digitalization 9개 홀
디지털 영역	Digital Ecosystems 별도 운영, 600+ 기업 참가	디지털이 제조 운영 축 내부로 흡수
세부 메시지	스마트 제조/디지털화 병렬 제시	AI, SW, IIoT, 보안, 물류, 로봇의 통합
핵심 포인트	기술 소개	산업 운영체제 제시

자료: 하노버메세, IBK투자증권

표 10. 2026년 전시 구조가 시사하는 변화

레이어	2025년	2026년
AI	AI in Manufacturing 별도 강조	시가 보조 기술이 아닌 제조의 핵심
산업 SW	Industrial Software 14~17홀 배치	운영 최적화의 중심축
연결성	IIoT, Wireless & Cloud 배치	현장 데이터 수집과 통합 강화
보안	IT/OT Security 독립 주제화	연결된 공장의 필수 조건
실행	Robotics & Assembly 자동화, 생산 물류 집중	지능화 결과가 실제 동작으로 이어짐
에너지	Energy & Industrial Infrastructure 별도 축	제조업 시가 전력/인프라 문제와 결합

자료: 하노버메세, IBK투자증권

과거 주목 기업군은 전통적인 자동화 및 제어, 현재 주목 기업군은 산업용 소프트웨어와 클라우드 기업들이 등장

이 같은 전시 재편은 참가 기업군의 무게중심 변화로도 이어졌다. 과거 하노버메세에서 주목받았던 기업들이 Bosch Rexroth, Schneider Electric, Phoenix Contact, SEW-EURODRIVE, Festo 등 전통적인 자동화 및 제어 기업군이었다면, 최근에는 SAP, PTC, AWS, Google Cloud, Microsoft, HPE, Dell 등 산업용 소프트웨어와 클라우드 기업들이 전면에 등장하고 있다.

2020년 이후부터 디지털 생태계라는 개념이 자리잡기 시작했으며 2026년부터는 AI 생태계로 넘어가는 시기

특히 2025년 Digital Ecosystems가 별도 축으로 부각되며 IT/소프트웨어 기업들의 존재감이 커졌고, 2026년에는 이들이 Automation & Digitalization이라는 더 큰 틀 안으로 흡수되며 제조업 AI의 핵심 축으로 자리 잡았다. 이는 제조업의 경쟁력이 더 이상 설비 도입만으로 설명되지 않고, 데이터 연결, AI 분석, 운영 최적화, 보안, 실시간 제어까지 포함한 통합 역량에 의해 결정되고 있음을 보여준다.

결국 하노버메세 2026에서 주목해야 할 것은 특정 섹터 기업들의 참가 여부만이 아니다. 더 중요한 것은 어떤 기업군이 전시의 중심을 차지했는가, 그리고 전시 구조가 무엇을 중심으로 재편됐는가다.

관심 기업은 Siemens, SAP, AWS, Beckhoff

자동화 기업, 산업용 소프트웨어 기업, 클라우드 및 AI 인프라 기업, 로봇 및 액추에이터 기업이 하나의 흐름 안에서 함께 부각됐다는 점은 제조업의 경쟁축이 장비 단위 효율 개선에서 운영 지능과 통합 역량으로 이동하고 있음을 시사한다. 이러한 관점에서 Siemens, SAP, AWS, Beckhoff는 단순한 대표 참가사가 아니라, 제조업 자율화를 구성하는 서로 다른 레이어를 상징하는 기업들로 읽을 필요가 있다.

표 11. 2026년 전시를 주도한 기업군

기업군	대표 기업	의미
자동화/제어	Siemens, Beckhoff, Schneider, Bosch Rexroth	현장 실행 레이어
산업 SW	SAP, PTC, Altair	제조/경영 데이터 연결
클라우드/AI	AWS, Google Cloud, Microsoft, HPE	연산/데이터 인프라
에너지/인프라	전력/수소/에너지 솔루션 기업	제조업 운영의 기반

자료: 하노버메세, IBK투자증권

가장 권위있는 상인  
HERMES AWARD는  
매년 기업 1개만 수상

하노버메세는 매년 복수의 공식 시상상을 운영하지만, 그중 가장 상징성이 큰 상은 HERMES AWARD다. HERMES AWARD는 하노버메세를 대표하는 기술혁신상으로, 매년 단 한 개 기업의 기술 또는 솔루션만을 선정한다. 시장성 및 산업 현장 적용 가능성이 핵심 평가 기준이라는 점에서, 이 상의 연도별 수상작은 단순한 이벤트성 결과가 아니라 해당 시점 산업계가 무엇을 전략적으로 중요하게 보고 있는지를 보여주는 지표에 가깝다. 따라서 수상작의 흐름을 따라가면 제조업 기술의 관심축이 공정 혁신, 에너지 효율, IIoT, 협동로봇, 개방형 제어, AI, 휴머노이드로 어떻게 이동해왔는지 읽을 수 있다.

2010년 초반은,  
제조 공정의 최적화에 초점

**2010년도 초반** 수상작은 LPKF의 LDS 공정(2010), Krautzberger의 증기 분사 공정(2011), Pheonix Contact의 낙뢰 전류 측정 시스템(2012)처럼 **제조 공정의 효율 개선, 설비 신뢰성, 유지보수 최적화에 가까운 기술이 중심**이었다. 이는 당시 제조업의 핵심 화두가 공정 혁신과 설비 운영 효율, 에너지/인프라 안정성에 있었음을 보여준다.

2010년 후반은 기계의  
효율성보다 지능화된  
자동화 환경에 주목하기  
시작

**2010년대 후반**에는 로봇과 센서, 위치 인식, 개방형 표준의 중요성이 높아진다. Schunk의 협동 그리퍼 JL1(2017), Endress+Hauser의 스마트 온도센서 iTHERM TrustSens(2018), NanoWired의 KlettWelding(2019), TRUMPF의 omlox 위치추적 표준(2020)은 각각 협동로봇, 스마트 계측, 제조 접합 혁신, 위치 데이터 표준화라는 서로 다른 키워드를 대표한다. 다만 이들을 관통하는 공통분모는 제조업이 더 정교한 자동화, 더 정확한 데이터, 더 높은 연결성을 필요로 하기 시작했다는 점이다. 즉 이 시기 HERMES AWARD는 ‘기계’보다 ‘지능화된 자동화 환경’을 만드는 기술들에 더 높은 점수를 주기 시작했다.

2020년 초반은 AI 이전  
시기, 자동화 장비의  
고지능화가 추진되던 시기

**2020년대 초반** 수상작은 지능화의 흐름을 한 단계 더 밀어 올린다. Bosch Rexroth의 전기 액추에이터(2021)와 센서 기반 보상 모듈(2023), Sumitomo Cyclo Drive Germany의 통합 드라이브(2022)는 겉으로 보면 전통적인 구동/제어 기술처럼 보이지만, 실제로는 전동화, 정밀 제어, 로봇 구동계 통합이라는 방향성을 공유한다. 이는 제조업의 경쟁력이 단순 장비 도입이 아니라, 정교한 제어와 실시간 피드백, 통합 구동 시스템으로 이동하고 있음을 뜻한다. 결국 2020년대 초반은 **AI 이전에 로봇/자동화 장비가 더 똑똑하게 움직이기 위한 기반이 강화된 시기**라고 볼 수 있다.

표 12. 하노버메세 주요 시상 부문

상 이름	성격	2026 수상/운영 예시
HERMES AWARD	하노버메세 대표 기술혁신상	Schaeffler 수상, 3개 사 중 1사 선정
ROBOTICS AWARD	로봇 자동화/물류 솔루션 중심	GoodBytz 수상
Engineer Woman Award	경력 있는 여성 엔지니어 대상	Annemarie Lohse 수상
Young Engineer Woman Award	젊은 여성 엔지니어 대상	Norah Kimathi 수상

자료: 하노버메세, IBK투자증권

최근 3년은 AI가 실제 제조 OS에서 적용하기 위해 필요한 제품군들이 수상

제조업은 1) 설비의 신뢰, 2) 설비의 효율화, 3) 공장의 자동화, 4) 공장의 지능화 순으로 발전

**최근 3년(2024~2026)의 변화는 더욱 선명하다.** Schunk의 2D Grasping Kit(2024)는 AI 비전 기반의 핸들링 자동화를, Siemens의 Industrial Copilots(2025)는 산업 현장에서의 AI 생산성 도구를, Schaeffler의 휴머노이드용 고집적 액추에이터 플랫폼(2026)은 embodied AI 및 휴머노이드 핵심 부품을 상징한다. 이는 HERMES AWARD의 무게중심이 전통 자동화 효율 개선을 넘어, **AI가 실제 현장 판단과 실행으로 연결되는 방향으로 이동하고 있음**을 보여준다. 즉 최근 수상 흐름은 제조업이 단순 자동화에서 지능화로, 다시 지능화된 물리 시스템으로 넘어가는 과도기에 있음을 시사한다.

결국 HERMES AWARD의 연도별 수상작은 제조업의 시대적 흐름을 압축적으로 보여준다. 2010년대 초반이 공정 효율과 설비 신뢰성의 시기였다면, 중반은 디지털화와 연결성의 시기, 후반은 협동로봇/센서/표준화의 시기, 2020년대 초반은 정밀 제어와 통합 구동의 시기였다. 그리고 최근에는 AI 비전, 산업용 코파일럿, 휴머노이드 액추에이터로 관심축이 이동하고 있다. 이는 **제조업의 경쟁력이 더 이상 개별 설비의 반복 성능에만 있지 않고, 데이터를 해석하고 판단하며 물리 세계에서 실행하는 지능형 산업 시스템으로 이동하고 있음**을 의미한다.

표 13. HERMES Award 연도별 수상자 정리(2010년~2026년)

연도	수상 기업	수상작 / 기술	키워드
2026	Schaeffler	휴머노이드용 고집적 액추에이터 플랫폼	휴머노이드, 액추에이터, 구동계
2025	Siemens AG	AI 기반 Industrial Copilots	Industrial AI, Copilot
2024	Schunk	2D Grasping Kit	AI 비전, 그리핑
2023	Bosch Rexroth	센서 기반 보상 모듈(로봇 엔드이펙터)	로보틱스, 센서, 엔드이펙터
2022	Sumitomo Cyclo Drive Germany	로봇자동화용 완전 통합 드라이브	구동계, 로봇, 자동화
2021	Bosch Rexroth	세계 최초 수중 공정밸브용 전기 액추에이터	액추에이터, 전동화
2020	TRUMPF	omlox - open location standard	위치추적, 개방형 표준
2019	NanoWired GmbH	KlettWelding Tape	전자접합, 친환경 공정
2018	Endress+Hauser	iTHERM TrustSens TM371	스마트 센서, 자가보정
2017	Schunk GmbH & Co. KG	협동 그리퍼 JL1	협동로봇, 그리퍼
2016	Harting AG & Co. KG	MICA (Modular Industry Computing Architecture)	IIoT, 산업용 컴퓨팅
2015	Wittenstein AG	Galaxie	정밀 감속기, 구동
2014	SAG GmbH	iNES	스마트그리드, 배전망 관리
2013	Bosch Rexroth AG	Open Core Engineering	개방형 제어, IT/OT
2012	Phoenix Contact GmbH & Co. KG	LM-S 낙뢰전류 측정 시스템	풍력, 모니터링
2011	Krautberger GmbH	혁신적 증기 분사 공정	공정 혁신, 효율화
2010	LPKF Laser & Electronics AG	LDS 공정	3D 회로, 전자부품 제조

자료: 하노버메세, IBK투자증권

## 주목받은 기업들: 제조업 운영 스택을 둘러싼 주도권 경쟁

제조 자율화를 구성하는 서로 다른 레이어의 기업들과 제조업 운영 스택을 둘러싼 주도권 경쟁

앞서 살펴본 전시 구조 재편과 HERMES AWARD의 연도별 흐름은 제조업의 관심축이 공정 효율 개선, 디지털 연결성, 협동로봇, 정밀 제어를 거쳐 최근에는 산업용 AI와 휴머노이드 핵심 부품으로 이동하고 있음을 보여준다. 결국 이번 하노버메세는 핵심은 특정 장비나 단일 솔루션이 아니라, **제조업의 운영체계를 누가 더 넓게 장악하고 있는가**에 있었다.

이번 하노버메세에서 주목할 필요가 있는 기업들은 단순히 규모가 크거나 유명한 참가자들이 아니다. 오히려 중요한 것은, 이들 기업이 각각 제조업 자율화를 구성하는 서로 다른 레이어를 대표하고 있었다는 점이다.

주목해야할 4개의 레이어는

- 1) 산업 운영 플랫폼,
- 2) 데이터/AI/클라우드,
- 3) 현장 제어와 연결성,
- 4) 로봇과 Embodied AI

과거 제조업 전시가 자동화 장비, 구동기기, 센서, 산업용 네트워크 등 개별 제품과 설비 중심의 경쟁을 보여주는 무대였다면, 이번 전시는 제조 현장의 제어 레벨부터 데이터, 소프트웨어, 클라우드, AI, 로봇 구동계까지 하나의 운영 체제로 연결되는 흐름을 보다 분명하게 드러냈다.

그런 점에서 **주목해야할 8개의 기업들을 4개의 레이어로 분류했다**. 1) 산업 운영 플랫폼: Siemens, Schneider Electric, 2) 데이터/AI/클라우드: SAP, AWS, Microsoft, 3) 현장 제어와 연결성: Beckhoff, Phoenix Contact, 4) 로봇과 Embodied AI: Schaeffler.

표 14. 스마트팩토리 단계별 구분: 제조 AI 도입을 통한 스마트팩토리의 '고도화'를 실현

구분	현장 자동화	공장운영	기업자원관리	제품개발	주요 시스템
고도화 (제조AI 적용 단계)	IoT/LoS 기반의 CPS화				디지털 트윈, CPS, AI
	IoT/LoS화	IoT/LoS(모듈)화 빅데이터 기반의 진단 및 운영			APS, AI SCM, IoT 플랫폼
중간2	설비제어 자동화	실시간 공장제어	공장운영 통합	시뮬레이션과 일괄 프로세스 자동화	고도화 MES, APS, 고도화 SCM, WMS/TMS
중간1	설비데이터 자동집계	실시간 의사결정	기능 간 통합	기술 정보 생성 자동화와 협업	MES, ERP, SCM, PLM, CMMS
기초	실적집계 자동화	공정물류 관리(POP)	관리 기능 중심 기능 개별 운용	서버를 통한 기술/납기 관리	POP, 기초 MES, ERP, RFID
ICT 미적용	수작업	수작업	수작업	수작업	없음

자료: 스마트제조혁신추진단, 삼일PwC경영연구원, IBK투자증권

표 15. 하노버메세 2026 산업별 주요 기업

레이어	기업	관전 포인트
산업 운영 플랫폼	Siemens, Schneider Electric	자동화를 넘어 운영체제 장악
데이터/AI/클라우드	SAP, AWS, Microsoft	제조 데이터 연결, AI 인프라
현장 제어/연결성	Beckhoff, Phoenix Contact	제어 실행, 산업 네트워크
로봇/구동계	Schaeffler	휴머노이드/Embodied AI 핵심 부품

자료: 하노버메세, IBK투자증권

1) 산업 운영 플랫폼:  
현장과 운영체계를 동시에  
장악하려는 기업

이를 조금 더 구조적으로 보면, 우선 **Siemens와 Schneider Electric**은 전통적인 **자동화 기업이 어떻게 산업 운영 플랫폼 기업으로 진화하고 있는지를 보여준다**. 두 기업 모두 출발점은 자동화와 전력, 제어 솔루션에 있었지만, 최근에는 단순한 하드웨어 공급을 넘어 소프트웨어, 데이터 분석, 에너지 관리, 디지털 엔지니어링, 공장 운영 최적화까지 영역을 확장하고 있다. 이는 제조업에서 자동화 기업의 역할이 예전처럼 장비 공급이나 설비 효율 개선에 머무르지 않고, 공장 전체의 운영 구조를 설계하고 최적화하는 방향으로 이동하고 있음을 뜻한다. 다시 말해 이들은 “자동화 기업”이라기보다, 현장과 운영체계를 동시에 장악하려는 기업에 가깝다.

2) 데이터/AI/클라우드:  
전통적인 제조업은  
아니지만, 제조 자율화의  
상위 레이어로 구성

반면 **SAP, AWS, Microsoft**는 제조업 전시의 성격이 얼마나 달라졌는지를 보여주는 기업들이다. 이들은 전통적 의미의 자동화 기업은 아니지만, 이번 하노버메세에서는 오히려 **제조업 자율화의 상위 레이어를 설명하는 데 필수적인 존재**로 읽힌다. SAP는 제조 현장에서 발생하는 데이터와 ERP, 공급망, 재고, 수익성 관리와 같은 경영 데이터를 연결하는 역할을 한다. 제조업의 AI가 실제 의사결정으로 이어지기 위해서는 현장 데이터가 단순히 수집되는 것만으로는 부족하고, 기업 운영 전반의 데이터 구조 안에서 해석되어야 한다는 점에서 SAP의 중요성이 커진다. AWS와 Microsoft 역시 마찬가지다. 제조업에서 AI를 본격적으로 적용하려면 데이터 저장, 학습, 추론, 보안, 연결성, 엣지와 클라우드를 아우르는 인프라가 필요하다. 결국 제조업 AI의 확산은 공장 내부 문제이면서 동시에 연산 인프라와 데이터 아키텍처의 문제이기도 하다. 그런 의미에서 이들 기업은 제조업이 IT와 AI의 도움을 받는 수준을 넘어, 제조업 자체가 본격적인 디지털 운영 산업으로 바뀌고 있음을 보여준다.

3) 현장 제어와 연결성:  
실제 공정과 장비 구동  
연결에 실질적인 역할을  
하는 기업

**Beckhoff와 Phoenix Contact**는 보다 아래 레이어에서 이 변화를 뒷받침한다. 이들은 화려한 AI 플랫폼 기업은 아니지만, **실제 제조 현장에서는 오히려 더욱 본질적인 역할을 담당**한다. Beckhoff는 PC-based automation과 실시간 제어라는 관점에서, 자율화된 제조업도 결국 현장 제어와 실행 레벨에서 구현되어야 한다는 점을 보여주는 기업이다. 아무리 우수한 소프트웨어와 AI가 존재하더라도, 그것이 실제 공정과 장비 구동에 연결되지 못하면 생산성 개선으로 이어질 수 없다. Phoenix Contact 역시 마찬가지다. 제조업 AI는 연결되지 않은 공장에서는 작동할 수 없으며, 결국 인터페이스, 전기화, 산업 네트워크, 현장 연결성이 뒷받침되어야 비로소 데이터 수집과 실시간 제어가 가능하다. 이 점에서 Beckhoff와 Phoenix Contact는 제조업 지능화의 “보이지 않는 기반”을 상징하는 기업이라 할 수 있다.

4) 로봇과 Embodied AI:  
AI의 두뇌가 지시하는  
명령을 실제 동작  
구동으로 가능하게 만드는  
관절과 근육에 해당

마지막으로 **Schaeffler**는 이번 전시가 어디까지 나아가고 있는지를 가장 상징적으로 보여주는 기업이다. 제조업의 자동화와 지능화가 심화될수록, 로봇과 구동계의 중요성은 다시 높아질 수밖에 없다. 특히 최근 산업계가 휴머노이드와 embodied AI에 관심을 높이고 있다는 점을 감안하면, 향후 제조 현장의 변화는 단순한 설비 자동화를 넘어 사람 중심 환경에 적응할 수 있는 지능형 물리 시스템으로 이어질 가능성이 높다. 이 과정에서 핵심은 소프트웨어만이 아니라, 실제 동작을 가능하게 하는 액추에이터, 감속기, 정밀 구동 부품과 같은 하드웨어 레이어다. Schaeffler는 바로 그 지점을 상징한다. 즉 AI가 제조업의 ‘두뇌’라면, **Schaeffler와 같은 기업은 이를 현실 세계에서 움직이게 만드는 ‘관절’과 ‘근육’에 해당**한다.

제조업의 경쟁은 하나의 스택이 아닌, 전체를 아우르는 운영 스택의 주도권 경쟁으로 이동 중

결국 이번 하노버메세에서 이 8개 기업을 함께 봐야 하는 이유는, 이들이 개별 분야의 우수 기업이기 때문만은 아니다. 더 중요한 것은 이들이 각각 제조업 운영 스택의 핵심 단면을 대표한다는 점이다. Siemens와 Schneider Electric은 운영 플랫폼과 에너지 및 자동화의 융합을, SAP, AWS, Microsoft는 데이터와 AI 인프라의 상위 구조를, Beckhoff와 Phoenix Contact는 제어와 연결성의 기반을, Schaeffler는 로봇과 embodied AI 시대의 실행 하드웨어를 상징한다. 이들을 하나의 흐름으로 묶어 보면, 이번 하노버메세가 궁극적으로 보여준 변화는 매우 분명하다. 제조업의 경쟁은 더 이상 단일 장비나 개별 자동화 솔루션의 경쟁이 아니라, 현장-데이터-판단-제어-실행을 아우르는 운영 스택 전체의 주도권 경쟁으로 이동하고 있다는 점이다.

하드웨어도 매우 중요하지만 그 위에 쌓이는 데이터, AI, 에너지, 로봇을 아우를 수 있는 기업이 최종 승자가 될 것

이 점에서 이번 전시를 통해 확인된 변화는 단순한 기술 업그레이드 이상의 의미를 갖는다. 과거 제조업이 하드웨어 중심의 산업이었다면, 지금은 하드웨어 위에 소프트웨어와 데이터, AI, 에너지, 로봇이 얹히며 하나의 통합 시스템으로 재편되고 있다. 따라서 앞으로 제조업 내 경쟁 우위 역시 설비 한 대의 성능이 아니라, 어떤 기업이 더 넓은 레이어를 장악하고 서로 다른 층위를 더 매끄럽게 연결할 수 있는가에 의해 결정될 가능성이 높다.

그런 의미에서 이번 하노버메세의 핵심은 특정 신기술의 등장보다, 제조업의 가치사슬과 운영 구조가 어떤 방향으로 재구성되고 있는지를 보여줬다는 데 있다. 그리고 이 재구성의 중심에 바로 위 8개 기업이 자리하고 있었다고 볼 수 있다.

표 16. 하노버메세 2026 주요 기업 요약

기업	레이어	이번 전시 핵심 포인트	의미	투자 시사점
Siemens	산업 운영 플랫폼	자동화, 산업 SW, 디지털 트윈, AI	자동화 기업의 플랫폼화	제조업 AI 확산의 핵심 수혜주
Schneider Electric	산업 운영 플랫폼	전력, 자동화, 에너지 관리	전력과 자동화의 통합	제조 운영 효율화, 에너지 최적화
SAP	데이터/AI/클라우드	제조 데이터와 경영 데이터 연결	공장 밖까지 확장되는 자율화	데이터 통합 역량 중요성 확대
AWS	데이터/AI/클라우드	AI 인프라, 클라우드, 데이터 처리	제조업 AI의 연산 기반	공장 AI 도입의 필수 인프라
Microsoft	데이터/AI/클라우드	AI 플랫폼, 클라우드, 산업 AI 확장	IT 기업의 제조업 침투	AI 플랫폼 경쟁 심화
Beckhoff	현장 제어/연결성	PC-기반 자동화, 실시간 제어	자율화의 실행 레이어	제어 기반 없는 AI는 한계
Phoenix Contact	현장 제어/연결성	산업 네트워크, 전기화, UI	연결성 없는 공장은 지능화 불가	연결/전기화 레이어 중요성 확대
Schaeffler	로봇/구동계/Embodied AI	휴머노이드 액추에이터, 정밀 구동	embodied AI의 하드웨어 레이어	휴머노이드 핵심 부품 부각

자료: 하노버메세, IBK투자증권

### 산업 운영 플랫폼: Siemens, Schneider Electric

산업 운영 플랫폼은 단순히 장비 공급이 아닌, 시스템을 공급하는 기업

산업 운영 플랫폼 기업이란, 단순히 자동화 장비를 공급하는 기업이 아니라 설계-생산-운영-에너지-보안을 하나의 시스템으로 연결할 수 있는 기업을 뜻한다. 과거의 자동화 기업의 역할이 PLC, 구동장치, 센서, 제어 시스템 등 현장 장비 공급에 가까웠다면, 최근에는 디지털 트윈, 산업용 소프트웨어, AI, 엣지 연산, 운영 최적화, 에너지 관리까지 포함하는 상위 레이어로 확장되고 있다. 즉 **제조업의 부가가치가 점차 개별 장비보다는 운영 구조 전체를 묶는 플랫폼 역량으로 이동**하고 있다는 의미다. 이 점에서 Siemens와 Schneider Electric은 모두 전통 산업기업의 플랫폼화를 대표하는 사례로 볼 수 있다.

Siemens는 디지털 제조 운영 플랫폼

다만 두 기업의 포지션은 완전히 같지는 않다. Siemens는 이번 하노버메세에서 “가치사슬 전 단계에 걸친 산업용 AI”를 전면에 내세웠고, 포괄적 디지털 트윈, 자율형 업무 흐름, Siemens Xcelerator를 하나의 축으로 제시했다. 다시 말해 Siemens의 핵심은 제조업 운영 전반을 디지털 트윈과 산업용 AI 기반의 플랫폼으로 전환하는 데 있다.

Schneider Electric은 전력 및 운영 통합 플랫폼

반면 Schneider Electric은 상승하는 에너지 비용, 노후 설비, 사이버 보안 위협, 공급망 복잡성과 같은 산업 현장 문제를 전면에 제시하고, 이를 AI, 자동화, 디지털 기술로 해결하는 방향을 강조했다. 즉, 초점은 제조업 운영을 단순한 생산 최적화 차원을 넘어 전력, 에너지, 보안, 운영 복원력까지 포괄하는 운영 체계로 확장하는 데 더 가깝다. 결국 두 기업은 같은 산업 운영 플랫폼 레이어에 속하지만 Siemens는 디지털 제조 운영 플랫폼에, Schneider Electric은 전력 및 운영 통합 플랫폼에 가깝다

표 17. 산업 운영 플랫폼 레이어의 의미와 주요 기업 포지션

구분	Siemens	Schneider Electric	의미
출발점	자동화/제어	전력/에너지 관리/자동화	전통 산업기업의 플랫폼화
핵심 메시지	가치사슬 전 단계에 걸친 산업용 AI, 디지털 트윈, 자율형 업무 흐름	에너지 비용, 노후 설비, 보안 위협, 공급망 복잡성에 대한 디지털 해법	제조업 AI의 범위가 설비를 넘어 운영체계 전체로 확장
강점 축	디지털 제조 운영 플랫폼	전력-운영 통합 플랫폼	플랫폼 지향점의 차별화
상위 레이어 역할	설계-생산-운영의 통합	전력-설비-운영-보안의 통합	제조업 경쟁의 상위 레이어 부상
투자 시사점	산업 소프트웨어/디지털 트윈/AI 가치 부각	에너지/운영 효율/보안 통합 기업 재평가 가능성	제조업 수혜 범위의 확장

자료: 하노버메세, IBK투자증권

**Siemens: 자동화를 넘어 산업 운영 플랫폼으로**

Siemens는 AI를 어떻게 공장 운영에 어떤 방식으로 적용할 것인가에 대한 솔루션을 제공

이번 전시에서 Siemens가 강조한 핵심은 산업용 AI의 실사용 단계 진입이었다. Siemens는 부스와 공식 자료를 통해 새로운 산업용 AI 솔루션과 로보틱스 프로젝트를 소개했고, 동시에 공급망과 물류의 복원력을 높이는 실제 적용 사례를 함께 전시했다. 특히 회사는 스스로를 산업용 AI 운영체계를 구축하는 기업으로 설명하며, AI를 단순 보조 도구가 아니라 설계에서 생산, 운영까지 이어지는 전 주기적 체계로 정의했다. 이는 제조업 AI가 더 이상 시범 프로젝트나 부가 기능이 아니라, 생산성과 운영 효율을 직접 좌우하는 핵심 인프라로 이동하고 있음을 보여준다. 다시 말해 Siemens의 이번 전시 메시지는 “AI를 도입할 것인가”가 아닌, AI를 어떻게 공장 운영의 기본 구조 안에 내재화할 것인가에 가까웠다.

Siemens Xcelerator란 하드웨어, 소프트웨어 IoT 솔루션, 서비스를 통합한 지멘스의 개방형 디지털 비즈니스 플랫폼으로 클라우드 기반 SaaS 통해 기업의 디지털 전환을 가속 및 디지털 트윈을 구현 가능함

차세대 산업용 자동화 데이터센터를 공개하며, AI 연산이 가능한 엣지 환경과 강화된 사이버 보안을 함께 제시했다. 이 솔루션은 NVIDIA 및 Palo Alto Networks와의 협업 아래, 생산현장에 필요한 IT 요구를 충족하는 맞춤형 데이터센터로 소개했다. 또 Microsoft와의 협업을 통해 IT와 OT의 통합을 가속화하는 방향을 제시했다. 제조업의 부가가치가 하드웨어 단독에서 데이터, 소프트웨어, AI, 운영 최적화로 점차 이동하고 있다는 점을 감안하면, Siemens는 그 변화의 상단을 차지하는 기업이다. 제조업 AI를 단순 응용프로그램 수준이 아니라, 현장 데이터 흐름, 연산 인프라, 보안, 제어체계까지 결합된 실행 환경 전체로 제시하고 있다. 단순한 자동화 고도화가 아니라, 제조업이 하드웨어 중심 산업에서 지능형 운영 산업으로 재편되는 과정 그 자체로 평가할 수 있다.

표 18. Siemens 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
Siemens	자동화/제어 기반의 산업 기술 기업	산업용 AI, 디지털 트윈, 자율형 업무 흐름, Siemens Xcelerator를 중심으로 제조업 전 주기 통합을 강조	디지털 제조 운영 플랫폼	자동화 기업이 하드웨어 공급자를 넘어 소프트웨어/AI 기반 운영 플랫폼 기업으로 진화하고 있음을 보여줌

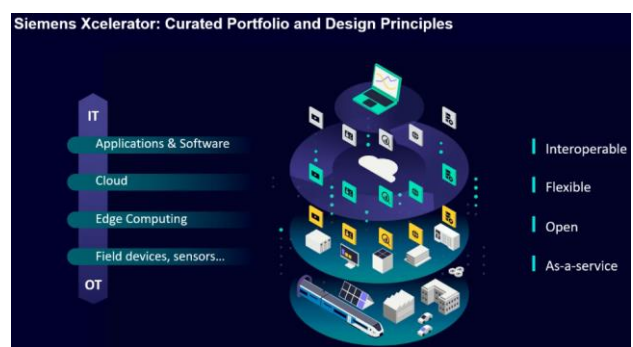
자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 5. Simens 하노버메세 부스



자료: Simens, IBK투자증권

그림 6. Simens Xcelerator 관련 내용 설명



자료: Simens, IBK투자증권

**Schneider Electric: 전력과 자동화를 결합한 통합 운영 플랫폼**

Schneider Electric은 Microsoft Azure 기반 에이전틱 제조 솔루션을 공개

Schneider Electric의 강점은 배전, 전력관리, 에너지 효율, 산업 자동화에 있지만 이번 전시에서는 그 위에 AI 기반 제조 운영, 디지털 전환, 보안, 운영 복원력을 결합해 제조업 운영 전반을 최적화하는 방향을 제시했다. 이번 전시에서 강하게 전시한 메시지는 제조업이 직면한 문제를 단순 생산성 이슈가 아니라, 에너지 비용 상승, 노후 설비, 공급망 복잡성, 사이버 보안 위협이 얹힌 복합 운영 문제로 봐야 한다는 점이다.

Microsoft Azure는 클라우드 컴퓨팅 플랫폼으로 서버, 데이터베이스, AI 솔루션 등 필요한 IT 인프라를 직접 구축할 필요 없이 인터넷을 통해 빌려쓰고 사용한 만큼의 비용을 지불하는 서비스

또한 차세대 자율형 제조(Agentic Manufacturing) 역량을 강조하며 Microsoft Azure AI를 활용한 제조 운영 기능을 공개하며, 산업 현장에서 더 빠른 판단과 운영 조정을 가능하게 하는 AI 기반 체계를 제시했다. 이 점은 Siemens가 산업용 AI와 디지털 트윈을 중심으로 제조 운영을 플랫폼하는 방향을 보여줬다면, Schneider Electric은 AI를 전력, 에너지, 설비 운영, 보안과 결합해 운영 복원력까지 포함하는 구조로 확장하고 있음을 보여줬다. 결국 제조업의 경쟁력을 단순 자동화 고도화가 아니라, 제조업 운영에서 가장 현실적인 제약 조건인 전력과 에너지, 그리고 안전성과 보안까지 함께 다룰 수 있다는 데 있다.

투자 관점에서 AI가 생산성과 품질을 높이는 수준에서 끝나지 않고, 전력 비용 절감, 설비 운영 효율, 보안 강화, 공급망 대응력 향상으로 이어진다면, 향후 산업 전환의 수혜는 전통적인 자동화 기업이나 소프트웨어 기업을 넘어 전력과 운영, 보안을 통합할 수 있는 기업으로 확장될 가능성이 높다. 그런 점에서 Schneider Electric은 Siemens와 함께 산업 운영 플랫폼 레이어를 대표하지만 보다 명확하게 전력과 운영의 통합을 전면에 내세운 기업으로 해석할 수 있다.

표 19. Schneider Electric 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
Schneider Electric	전력/에너지 관리/자동화 기반의 산업 기술 기업	AI 기반 제조 운영, 에너지 효율, 보안, 운영 복원력 강조	전력/운영 통합 플랫폼	제조업 시의 수혜 범위가 전력/에너지/보안/운영 효율까지 확장될 수 있음을 보여줌

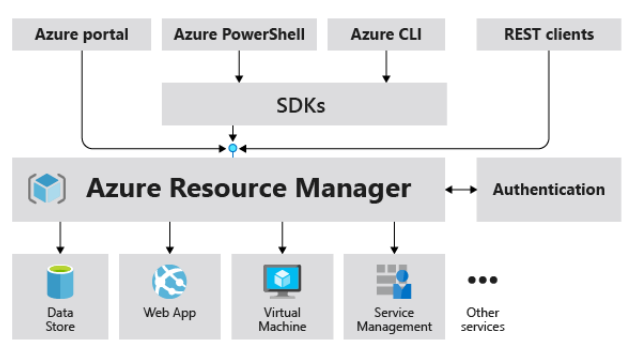
자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 7. Schneider Electric 하노버메세 부스



자료: Schneider Electric, IBK투자증권

그림 8. Microsoft의 Azure



자료: Microsoft, IBK투자증권

## 데이터 AI 클라우드: SAP, AWS, Microsoft

제조업의 디지털 전환은 이제 보조 기능이 아니라 운영 체계의 상위 레이어로 진화 중

근래의 제조업은 경쟁력이 더 이상 공장 내부 설비와 공정 제어만으로 설명되지 않는다. 설계, 생산, 물류, 품질, 에너지, 유지보수, 공급망 관리에 이르기까지 방대한 데이터를 지속적으로 생성하고 있으며 이 데이터를 얼마나 잘 연결하고 해석하느냐가 생산성과 수익성을 결정하는 핵심 요소로 부상하고 있다. 지금의 제조업 지능화는 공장 내부 데이터와 기업 운영 데이터를 통합하고 이를 AI를 통해 해석해 실시간 의사 결정으로 연결하는 구조로 발전하고 있다. 그럼 점에서 데이터 AI 클라우드 레이어는 제조업 자율화의 상위 두뇌 역할을 담당한다고 볼 수 있다.

데이터 AI 클라우드 레이어는 제조업 전반의 운영 스택에서 상위 두뇌를 담당하는 역할

이 레이어 안에서도 기업들의 포지션은 조금씩 다르다. SAP는 제조업의 현장 데이터와 ERP, 공급망, 재고, 원가, 수익성 같은 경영 데이터를 연결하는 통합 솔루션을 제공한다. 제조업의 자율화가 공장 내부를 넘어서 기업 운영 전체로 확장되는 구조를 대표한다. 반면, AWS와 Microsoft는 AI를 실제로 구동하는 연산 인프라와 플랫폼 레이어에 더 가깝다. AWS는 Physical AI, Autonomous Manufacturing, Edge-to-Cloud Connectivity, Data Sovereignty 등을 주요 의제로 제시했다. 이는 제조업 AI의 본질이 단일 소프트웨어가 아니라, 클라우드와 엣지, 연결성, 데이터 주권까지 포함한 실행 인프라 문제라는 점을 보여준다. Microsoft 역시 Schneider Electric과의 협업에서도 Azure AI를 기반으로 한 제조 운영 고도화가 부각됐다.

결국 데이터, AI와 클라우드 레이어는 제조업 운영 스택의 상단에서 판단과 조율을 담당하는 영역이라 볼 수 있다. SAP가 무엇을 연결하고 어떤 흐름으로 운영할 것인가를 설계하는 기업이라면, AWS와 Microsoft는 그 판단을 실제로 적용시킬 수 있는 연산 및 플랫폼 기반을 제공하는 기업이다.

표 20. 데이터/AI/클라우드 레이어의 의미와 주요 기업 포지션

구분	SAP	AWS	Microsoft	의미
출발점	ERP/공급망/기업용 소프트웨어	클라우드/연산 인프라	클라우드/AI 플랫폼	제조업 상위 레이어의 IT화
핵심 메시지	에이전틱 AI, 제조-공급망 조율, 연결된 기업 운영	데이터 주권, Industrial AI, Physical AI, Edge-Cloud 연결	Azure AI 기반 제조 운영 고도화, 산업용 AI 플랫폼	제조업 AI가 공장 밖 데이터/플랫폼까지 확장
강점 축	제조 데이터와 경영 데이터 통합	대규모 연산/데이터/클라우드 실행 인프라	AI 플랫폼/클라우드 생태계	데이터 해석과 운영 조율의 상위 레이어 부상
상위 레이어 역할	운영 조율 및 응용 소프트웨어	AI 실행 기반	AI 플랫폼 확장 기반	제조업 경쟁의 IT/AI 플랫폼화
투자 시사점	데이터 통합 역량 중요성 확대	산업용 AI 인프라 가치 부각	제조업 내 AI 플랫폼 경쟁 심화	제조업 수혜 범위의 상단 이동

자료: 하노버메세, IBK투자증권

### SAP: 제조 데이터와 경영 데이터의 연결

SAP가 강조한 부분은 공급망과 제조 운영의 전주기 연결로, 기업 운영 전체를 하나의 실행 체계로 묶는 방법을 제시

이번 전시에서 SAP는 전통적인 ERP 기업이 아니라, 제조 현장과 공급망 전반을 연결하는 상위 운영 플랫폼 기업으로서의 존재감을 드러냈다. 가장 강조한 부분은 공급망과 제조 운영의 전주기 연결이었다. 설계, 계획, 조달, 제조, 물류, 서비스, 자산관리를 AI 에이전트로 연결하는 구조를 제시했는데, 이는 제조업의 경쟁력이 더 이상 개별 공정의 효율에만 있지 않고 기업 전체의 조율 능력으로 이동하고 있음을 의미한다. SAP가 제시하는 제조업 AI는 공장 내부에서만 작동하는 솔루션이 아니라 기업 운영 전체를 하나의 실행 체계로 묶는 구조에 가깝다.

SAP의 공급망 오케스트레이션은 자연재해, 항만 혼잡, 공급업체 결로와 같은 외부 경고를 활용하여 에이전트를 활용해 기업 물류 및 계획을 최적화함

SAP는 부스에서 실제 생산 라인을 따라 원료 혼합, 포장, 창고 이송까지 이어지는 과정을 보여주며, AI가 제조 실행과 공급망 관리를 어떻게 연결하는지 제시했다. 여기서 강조된 것은 단순한 예측이나 대시보드가 아니라, 신뢰 가능한 조율(Trusted orchestration)과 더 똑똑한 실행(Smarter Execution)이었다. AI를 더 많은 정보를 보여주는 도구가 아니라 운영 중 발생하는 경고를 해석하고 비즈니스 영향을 판단한 뒤, 필요한 조치를 제안하거나 자동화하는 체계를 보여주며 제조업 AI의 무게 중심이 모니터링에서 실제 의사결정과 실행으로 이동하고 있음을 보여주는 대목이다.

진저샷에 필요한 원재료의 이슈 발생시 대안 제시와 대안마다 미칠 수익성 변화 등 경영 데이터도 같이 제시 가능

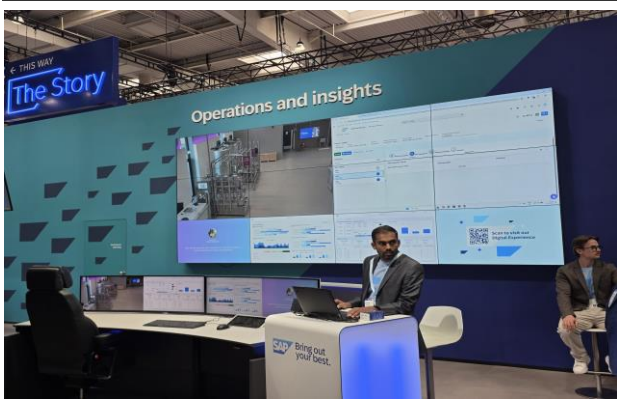
제조 현장의 OT 데이터만으로는 재고 부족, 납기 차질, 원가 상승, 서비스 품질 저하 같은 문제를 온전히 설명하기 어렵다. 반대로 ERP와 공급망 데이터만으로 생산 현장의 병목이나 품질 이슈를 실시간으로 반영하기 어렵다. SAP는 이 두 레이어를 연결해 제조업 AI가 단순한 공장 최적화를 넘어 경영 의사결정과 연결된 운영 최적화로 나아갈 수 있는 구조를 제시했다.

표 21. SAP 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
SAP	ERP/공급망/기업용 소프트웨어 기반의 플랫폼 기업	에이전틱 AI, 제조-공급망 조율, 전주기 운영 강조	제조 데이터와 경영 데이터를 연결하는 상위 운영 레이어	제조업 AI의 성패가 공장 내부 최적화가 아니라 기업 전체의 데이터 통합과 운영 조율 역량에 달려 있음을 보여줌

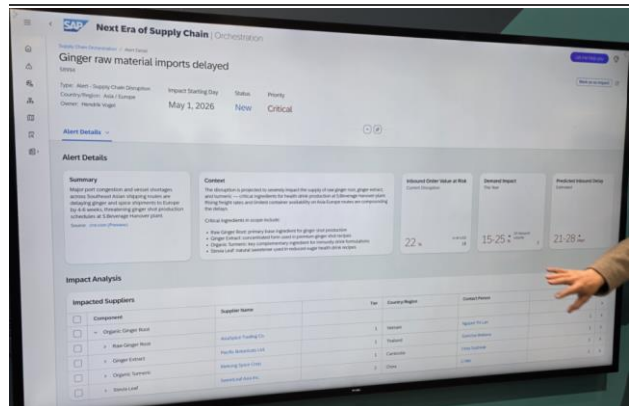
자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 9. SAP가 제시한 AI와 ERP, OT의 결합



자료: SAP, IBK투자증권

그림 10. SAP의 Supply Chain Orchestration



자료: SAP, IBK투자증권

**AWS: 제조업 AI를 뒷받침하는 연산 인프라**

AWS는 제조업 AI를 단순히 AI를 붙인다는 개념이 아닌, 공장 데이터를 연결하고 이를 클라우드 엣지에서 처리하며 실제 운영에 반영하는 구조로 설명

제조업의 경쟁력의 척도가 연산 인프라에 좌우되는 시점에서는 클라우드 사업자가 강력한 인프라 사업자로 부각 가능

AWS는 이번 전시회에서 왜 클라우드 기업이 제조업 전시의 핵심 플레이어로 올라왔는지를 가장 잘 보여준 사례였다. 제조업 AI 도입은 더 이상 PoC나 파일럿 프로젝트에 머물 수 없으며, 기업 전반에 걸쳐 대규모로 확산될 수 있어야 함을 강조했다. AWS는 산업용 AI가 더 높은 수준의 자율 운영, 공급망 최적화, 제품 혁신을 가능하게 한다고 설명과 동시에 자신을 단순한 클라우드 제공자가 아닌 제조업 AI 전환을 실제로 확장 가능하게 만드는 인프라 사업자 소개했다.

AWS의 차별점은 AI를 애플리케이션이 아니라 인프라로 본다는데 있다. 향후 제조업의 경쟁력이 데이터 통합, 모델 활용, 엣지-클라우드 연결, 산업 데이터 주권, 연산 인프라에 좌우된다면, 클라우드 사업자는 단순 IT 공급자가 아니라 산업 전환의 핵심 기반 기업으로 재평가될 수 있다. AWS가 이번 전시에서 “Built for Industrial AI”를 전면에 내세운 것은 제조업 AI의 승부처가 알고리즘 자체보다 누가 더 안정적이고 확장 가능한 실행 인프라를 제공할 수 있는가로 이동하고 있음을 보여준다.

또한 Physical AI를 강조했다는데, 생성형 AI, 에이전틱 AI, 피지컬 AI의 결합이 제조업과 제품 개발의 경쟁구조를 바꾸고 있으며 제조업의 AI가 이제 화면 속 분석이나 챗봇에 머무르지 않고 실제 물리 환경에서 작동하는 자율 시스템과 연결되고 있음을 강조했다. 즉, AWS는 제조업 AI의 두뇌를 공급하는 기업이라기 보다, 그 두뇌가 실제 공장과 제품 개발 현장에서 작동할 수 있도록 해주는 기반 인프라 사업자에 가깝다.

표 22. AWS 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
Amazon	클라우드/데이터/AI 인프라 기반의 플랫폼 사업자	피지컬 AI, 에이전틱 AI, 엣지-클라우드 연결, 산업 데이터 기반	제조업 AI를 구동하는 연산/데이터 인프라 레이어	제조업 AI의 성패가 알고리즘뿐 아니라 확장 가능한 데이터/클라우드/엣지 인프라에 달려 있음을 보여줌

자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 11. AWS 하노버메세 부스



자료: AWS, IBK투자증권

그림 12. AWS(Amazon Web Services)의 클라우드 컴퓨팅

<p>Automations</p> <p><b>자동차 산업</b></p> <p>차세대 차량을 위한 혁신을 가속화할 수 있습니다. AWS가 어떻게 자동차 워크로드용으로 구축된 맞춤형 서비스 및 솔루션을 통해 클라우드, 데이터 및 사물 인터넷을 최대한 활용할 수 있...</p>	<p>Automations</p> <p><b>소비재(CPG)</b></p> <p>AWS는 가장 포괄적인 클라우드, 분석 및 인공 지능 기능 포트폴리오, 수십 년의 업계 경험, 검증적인 파트너 커뮤니티를 제공하여 소비자 기업이 경쟁부터 판매주기까지 보편성을 구축할 수 있도록 지원합...</p>	<p>Automations</p> <p><b>첨단 기술 및 전자</b></p> <p>전 세계의 시스템을 연결하고 관리하여 혁신적인 신 제품과 서비스를 제공합니다.</p>
<p>Automations</p> <p><b> 제약</b></p> <p>세계 시장 실패를 살펴본 AWS 클라우드 기술 을 통해 제조 공정을 최적화하고 역정에 인사이트를 제공하여 GMP 규정 준수를 지원하는 방법을 알아 봅니다.</p>	<p>Automations</p> <p><b>반도체</b></p> <p>클라우드에서 전자 설계 자동화(EDA)와 신속한 반도체 혁신을 지원하는 고성능 설계, 확인 및 스마트 제조 서비스를 위한 서비스에 대해 알아보세요.</p>	<p>Automations</p> <p><b>화학 제품</b></p> <p>화학 가치 사슬 전반에서 디지털 트윈스프레이션을 간소화하고 가속화하여 운영 우수성을 가속화하고 공급망 탄력성을 개선하고 순환 경제로 전환할 수 있습니다.</p>

자료: AWS, IBK투자증권

**Microsoft: AI 플랫폼의 제조업 침투**

Microsoft의 이번 전시 핵심 메시지는 산업 지능의 해방으로 제조업 AI를 상위 운영 체계로 제시

제조업 진출 전략을 개별 솔루션을 늘어놓는 방식이 아닌, 사람-데이터-운영-AI를 하나로 잇는 지능형 운영 구조를 만들고 있음

Microsoft의 이번 전시회 메시지는 “산업 지능의 해방(Industrial Intelligence Unlocked)”으로 제조업의 다음 단계는 인간의 전문성과 AI가 결합한 구조 위에서 열릴 것으로 제시했다. 제조업 AI를 단순 자동화 보조도구나 데이터 분석 기능으로 보지 않고, 현장과 공급망, 의사결정 전반을 연결하는 상위 운영 체계로 인식하고 있다.

Microsoft는 AWS와 같은 클라우드 인프라 기업과 유사하면서도 결이 조금 다르다. AWS가 제조업 AI의 승부처를 AI를 구동하는 데이터와 연산 인프라에 두고 있다면, Microsoft는 그 위에서 실제로 현장 업무와 의사 결정 방식이 어떻게 바뀌는가를 더 강하게 보여준다. 제조업이 더 이상 전통적 OT 중심 산업에 머무르지 않고, AI 플랫폼 위에서 재설계되는 산업으로 이동하고 있음을 제시하고 있으며 데이터를 통합하고 AI를 실제 업무 흐름과 연결하는 능력으로 이동한다면 Microsoft같은 플랫폼 사업자는 산업 전환의 핵심 수혜 레이어로 부각될 수 있다.

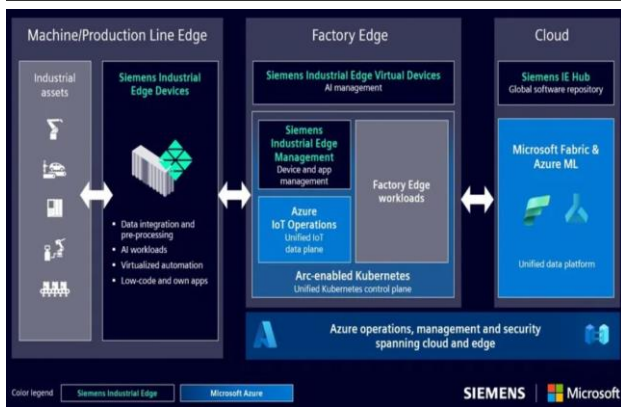
또한, 제조업 AI에 있어 파트너 생태계 기반으로 확장하고 있는데 Schneider Electric과 함께 Azure AI 기반의 Agentic Manufacturing 역량을 선보였고, Siemens와는 Azure 클라우드 위에서 휴머노이드 부품 제조를 위한 AI 기반 소프트웨어 적용 사례를 제시했다. 이는 Microsoft가 직접 자동화 장비를 만드는 기업은 아니지만, 산업용 소프트웨어, 자동화 기업, 전력 및 운영 기업과 결합해 제조업 AI의 상단을 빠르게 장악할 수 있는 구조를 갖고 있음을 보여준다. Microsoft의 강점은 개별 하드웨어가 아니라 다양한 산업 플레이어를 하나의 AI 플랫폼 생태계 안으로 끌어들이는 능력이다.

표 23. Microsoft 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
Microsoft	클라우드/AI 플랫폼 기반의 기술 기업	산업 지능, AI 기반 디지털 스레드, Work/Fabric/Foundry IQ 파트너 생태계 확장	제조업 AI의 상위 플랫폼 레이어	제조업 AI의 성패가 데이터 통합과 AI 인프라를 넘어, 실제 업무운영 구조를 재설계할 수 있는 플랫폼 역량에 달려 있음을 보여줌

자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 13. 지멘스 산업용 엣지와, MS의 클라우드 서비스의 결합



자료: Siemens, IBK투자증권

그림 14. Microsoft가 내세운 핵심 주제



자료: Microsoft, IBK투자증권

## 현장 제어와 연결성: Beckhoff, Phoenix Contact

현장 제어와 연결성 레이어는 제조업 지능화의 마지막 단계이자 출발점

해당 레이어의 본질은 제조업 운영 스택에서 가장 아래에 있으면서도 가장 결정적인 역할을 맡는다. 제조업의 지능화가 결국 현장에서 실행되지 않으면 아무 의미가 없기 때문이다. 산업용 AI, 디지털 트윈, 공급망 최적화, 자율형 제조 같은 상위 레이어의 논의가 아무리 진전되더라도, 최종적으로는 공장 내 설비, 센서, 제어기, 네트워크, 인터페이스가 제대로 연결되고 제어되어야 생산성 개선으로 이어질 수 있다. 다시 말해 현장 제어는 “실행의 레이어”, 연결성은 “데이터의 시작점”이다.

Beckhoff는 AI와 소프트웨어를 실제 기계 구동으로 연결하는 현장 실행 레이어

이런 관점에서 Beckhoff와 Phoenix Contact는 같은 레이어에 속하지만, 담당하는 역할은 조금 다르다. Beckhoff는 이번 전시회에서 PC 기반 제어 기술과 TwinCAT 소프트웨어 기반 자동화를 다시 전면에 내세웠고, “스마트 자동화는 기계와 공정을 더 독립적이고 효율적이며 강력하게 만든다”라는 공식 메시지를 공개했다. 단순한 제어기 회사가 아니라, 상위의 AI와 소프트웨어를 실제 기계 구동으로 연결하는 현장 실행 레이어를 제시했다.

Phoenix Contact는 제조업 운영 스택의 보이지 않는 기반을 대표하는 기업으로 설비와 시스템의 신뢰성 있는 연결을 강조

Phoenix Contact는 현장 제어 그 자체보다 연결성과 전력화, 인터페이스, 안전 자동화쪽에 더 무게 중심이 있다. 이번 전시회에서 안전한 자동화, 통합 연결 기술, 전력 신뢰성, 효율적인 제어 구축을 주요 주제로 내세웠다. 제조업 지능화의 핵심을 단순 네트워크 장비 공급이 아니라 설비와 시스템을 신뢰성 있게 연결하고 전력 안정화 기반 레이어로 보고 있음을 시사한다. 결국 연결성이 확보되지 않으면 데이터 수집도, 원격 제어도, AI 적용도 불가능하다는 점에서 보이지 않는 핵심 기업을 대표한다.

결국 현장 제어와 연결성 레이어는 제조업 지능화의 마지막 단계이자 출발점이다. 따라서 이 레이어의 중요성은 화려한 AI보다 본질적이며, 데이터와 AI 클라우드가 판단과 조율을 담당한다면, 현장 제어와 연결성 레이어는 그 모든 것을 실제 생산성과 실행으로 전환하는 접점에 해당한다.

표 24. 현장 제어와 연결성 레이어의 의미와 주요 기업 포지션

구분	Beckhoff	Phoenix Contact	의미
출발점	제어/자동화	전기화/인터페이스/연결성	현장 실행 기반
이번 전시 핵심 메시지	PC 기반 제어, TwinCAT, AI와 기계 제어의 융합	안전한 자동화, 통합 연결 기술, 전력 신뢰성	지능화의 실행 조건
강점 축	실시간 제어와 실행	설비/시스템 연결과 전기적 안정성	AI의 현장 구현 기반
상위 레이어와의 관계	AI와 소프트웨어를 실제 장비 제어로 연결	설비-센서-시스템 간 데이터 연결	연결-판단-실행의 핵심 접점
투자 시사점	실행 없는 AI는 생산성 개선 한계	연결 없는 공장은 지능화 불가	제조업 운영 스택의 기초 레이어 재평가

자료: 하노버메세, IBK투자증권

**Beckhoff: 자율화의 마지막은 결국 제어와 실행**

Beckhoff는 화려한 AI나 휴머노이드 서사보다 훨씬 실질적인 AI가 현장에서 돌아가려면 무엇이 필요한가에 대한 답을 제시한 기업

Beckhoff는 이번 전시회에서 단순한 제어기 기업이 아니라 AI와 기계 제어를 결합해 물리적 실행으로 연결하는 현장 자동화 기업으로서의 방향성을 보여줬다. 가장 강조한 기술은 TwinCAT CoAgent로, 자연어를 기계 명령으로 변환해 복잡한 시스템을 보다 직관적으로 제어할 수 있게 한다. 생성형 AI가 화면 안의 답변 생성에 머무르는 것이 아니라, 산업 현장에서 실제 장비 제어와 동작 명령으로 내려오는 단계에 진입하고 있음을 의미한다. 이번 전시 포인트는 AI를 위한 AI가 아니라 기계가 사람의 의도를 이해하고 실제로 움직이게 만드는 자동화다.

제조업의 지능화에 대한 수혜가 상위 플랫폼 기업뿐만이 아닌, 실제로 공정 제어와 기계 동작으로 전환할 수 있는 기업도 성장 가능한 걸 제시

앞서 살펴본 SAP, AWS, Microsoft와 구분되는 점은 데이터 연산 AI 플랫폼 레이어가 운영 조율의 상위 응용을 담당한다면, Beckhoff는 그 판단을 실제 설비에 반영하는 하단 실행 레이어를 담당한다. PC 기반 제어와 EtherCAT 핵심 기술 기반으로 자동화 소프트웨어와 머신러닝, 생성형 AI 기능을 모두 작동하는 구조이다. 즉, Beckhoff의 경쟁력은 제어기 하나의 성능에 있는 것이 아니라 실시간 제어와 소프트웨어, AI를 하나의 자동화 체계로 통합하는 능력에 있다.

제조업 지능화의 수혜가 반드시 상위 플랫폼 기업에만 귀속되는 것이 아니라는 점을 시사한다. 향후 제조업에서 AI 도입이 확대될수록, 상위 데이터, 클라우드 및 소프트웨어뿐 아니라 이를 실제로 공정 제어와 기계 동작으로 전환할 수 있는 실시간 제어, 자동화 소프트웨어 및 산업 네트워크의 중요성도 같이 성장한다. Beckhoff가 제시한 방향은 제조업 경쟁의 마지막 승부처가 AI의 판단 자체가 아니라 실행의 정밀도와 연결성이라는 점을 보여줬다.

표 25. Beckhoff 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
Beckhoff	제어/자동화/산업용 소프트웨어 기반의 현장 자동화 기업	TwinCAT CoAgent, PC 기반 제어, EtherCAT, 피지컬 AI 기반 자동화	AI와 소프트웨어를 실제 기계 제어로 연결하는 현장 실행 레이어	제조업 AI의 성패가 상위 플랫폼뿐 아니라 실시간 제어와 실행 구조에 달려 있음을 보여줌

자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 15. Beckhoff의 Automation



자료: Beckhoff, IBK투자증권

그림 16. Beckhoff의 현장 부스



자료: Beckhoff, IBK투자증권

**Phoenix Contact: 연결되지 않은 공장은 지능화될 수 없다**

Phoenix Contact는 경제 및 인프라의 모든 부문에 걸쳐 전력화, 네트워크 구축 및 자동화를 위한 제품 및 솔루션을 제공하는 기업

이번 전시에서 Phoenix Contact의 메시지는 제조업 AI와 자율화가 실제 성과로 이어지기 위해서는 먼저 현장의 데이터가 안정적으로 수집되고 전달되어야 하며, 그 과정에서 설비와 시스템 간 인터페이스가 표준화되고 신뢰할 수 있어야 한다는 점이다. 제조업 지능화의 시작점이 알고리즘이 아니라 안전 자동화, 연결 기술, 전원 공급, 제어 효율화 등 현장의 연결 구조에 있다는 점을 강조했다. AI가 아무리 정교해도 설비에서 나오는 데이터가 불안정하거나, 장비 간 연결이 취약하거나, 신뢰성이 낮다면 실제 운영 최적화로 이어지기 어렵기 때문이다.

현장이 얼마나 안정적으로 연결되고 전력적으로 뒷받침되느냐를 해결해주는 기업으로 지능화가 고도화될수록 같이 성장 가능함

Phoenix Contact는 같은 레이어인 Beckhoff와도 포지션이 다른데, Beckhoff가 상위 AI와 소프트웨어를 실제 기계 제어로 번역하는 실행 레이어에 가깝다면, Phoenix Contact는 그 실행이 가능하도록 만드는 연결하는 레이어를 대표한다. 즉 Beckhoff가 움직이게 하는 기술이라면 Phoenix Contact는 연결되게 하는 기술에 가깝다. 제조업 AI 시대의 숨은 병목이 단순 연산 성능이 아니라 현장이 얼마나 안정적으로 연결되고 시스템이 뒷받침되는가를 강조했다며, 제조 현장이 복잡해질수록 센서, 제어기, 산업용 네트워크, 전원공급 장치의 중요성은 오히려 더 커질 수밖에 없으므로 지능화가 고도화될수록 Phoenix Contact 같은 기반 기업의 역할도 함께 커지는 구조다.

향후 제조업의 경쟁력이 데이터 통합, AI 적용, 자율화로 이동하더라도 그 기반이 되는 현장 연결성, 안전 자동화가 확보되지 않으면 실제 생산성 개선은 제한될 가능성이 높기 때문에 Phoenix는 화려한 기업은 아니지만 본질적인 기반을 담당하는 기업이다.

표 26. Phoenix Contact 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
Phoenix Contact	전기화/연결성/산업 인터페이스 기반의 산업 기술 기업	안전한 자동화, 통합 연결 기술, 전력 신뢰성, 제어반 효율화	설비/시스템/데이터를 연결하는 현장 연결성 레이어	제조업 시의 성패가 상위 플랫폼뿐 아니라 안정적인 연결 구조와 전기적 기반에 달려 있음을 보여줌


자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 17. Phoenix Contact의 현장 부스




자료: Phoenix Contact, IBK투자증권


그림 18. Phoenix Contact의 제품군들




**전력 신뢰성**  
예기치 않은 시스템 장애를 방지하고 안정적이고 효율적이며 지속 가능한 시스템 운영을 보장하십시오. Power Reliability는 이 모든 것을 제공합니다.




**지능 그리드**  
당사는 지속 가능한 산업 에너지 공급을 위해 혁신적인 DC 기술에 의존하고 있습니다. 목표는 재생 에너지의 효율적인 사용입니다.




**배터리 에너지 저장 시스템**  
우리는 여러분과 함께, 변동성이 큰 에너지를 효율적으로 사용하는 지속 가능한 미래를 함께 나아가고 있습니다.



**제어 케비닛 제작의 효율성**  
디지털 데이터, 확장 가능한 솔루션, 그리고 효율적인 생산 방식을 통해 귀사의 제어반 제작 효율성을 높여드립니다. 저희는...



**자동 단자대 생산**  
클림스 MASTER 라인을 통해 제어 케비닛 제작 공정을 최적화하고, 터미널의 안전 자동화 생산을 실현하십시오.



**보안 자동화**  
지능형 생산 및 산업 환경은 네트워크 구성 요소 안으로만 만들어지지 않습니다. 이를 위해서는 자동화가 필요합니다...

자료: Phoenix Contact, IBK투자증권

### 로봇과 Embodied AI: Schaeffler

Schaeffler는 휴머노이드용 액추에이터로 전시회 최고상인 HERMES AWARD를 수상

휴머노이드와 Physical AI가 실제 산업 현장에 자리 잡기 위해서는 이를 구성하는 액추에이터, 정밀 구동계, 전력전자 통합 부품의 중요성이 더 커지므로 제조업이 다음 단계로 갈수록 수혜 전망

Schaeffler는 이번 전시회에서 단순한 베어링 및 구동 부품 회사가 아니라 휴머노이드와 Physical AI 시대의 핵심 실행 부품 공급자로서의 존재감을 분명히 드러냈다. 가장 상징적인 장면은 역시 휴머노이드 로봇 관절용 액추에이터 부품 기술로 HERMES AWARD 2026을 수상했다. 고효율 서보 전동기와 전력전자, 엔코더를 통합한 구조로 고객사 요구에 따라 유성기어 또는 샤프트 장착형 기어 구조로 구성하는 제품이다.

Schaeffler의 포지션은 완성형 로봇 제조사라기보다 향후 휴머노이드가 실제 산업 현장에 보급될 때 필요한 관절 구동계의 표준화 및 대량 공급 기반을 선점하는 데 가깝다. 휴머노이드의 경쟁력은 소프트웨어나 인지 능력만으로 결정되지 않고 실제 작업 환경에서 반복 가능하고 내구성 있게 동작하는 정밀 액추에이터와 구동계에 크게 좌우되기 때문에 실제 산업 적용 가능성이 있는 차세대 자동화 축으로 부상했다.

Schaeffler는 영국 로봇 기업 Humanoid와 협력해 2032년까지 자사 공장에 1~2천대의 휴머노이드를 배치하는 계획을 공개했으며, Hexagon Robotics와 기술 협력을 체결해 향후 약 7년에 걸쳐 자사 글로벌 생산 네트워크에 1,000대의 AEON 휴머노이드를 배치하는 계획을 제시했다. 아직 대규모 상용화가 본격 현실화됐다고 보기보다 초기 도입과 검증 단계에 가깝지만 단순 전시용 개념이 아닌 실제 생산 현장에 접목할 수 있는 산업 솔루션으로 진화 중이다.

표 27. Schaeffler 핵심 요약

기업	기업 성격	이번 전시 핵심 포인트	레이어 내 포지션	의미 / 투자 시사점
Schaeffler	정밀 구동/베어링/산업 부품 기반의 모션 기술 기업	휴머노이드 관절용 고집적 액추에이터 플랫폼, HERMES AWARD 수상	피지컬 AI/휴머노이드 실행 하드웨어 레이어	제조업의 관심축이 자동화와 산업용 AI를 넘어 휴머노이드 핵심 부품으로 확장되고 있음을 보여줌

자료: 하노버메세, IBK투자증권

그림 19. Schaeffler의 HERMES AWARD 2026 수상



자료: Schaeffler, IBK투자증권

그림 20. Schaeffler의 부스 내 휴머노이드



자료: Schaeffler, IBK투자증권

## 왜 유럽 제조업은 이쪽 방향으로 가는 것인가?

### 디지털 주권과 보안 규제

AI와 디지털 전환을 바라보는 시선이 다른 미국과 유럽

유럽 제조업이 AI와 디지털 전환을 바라보는 방식은 미국 빅테크 중심의 접근과 다소 다르다. 미국식 디지털 전환이 대규모 클라우드, 데이터 플랫폼, AI 모델을 중심으로 빠르게 확산되는 구조라면, 유럽은 여기에 데이터 통제권, 산업 보안, 규제 적합성, 운영 신뢰성이라는 조건을 강하게 결합한다.

디지털 전환에 대해 강력한 보안을 강조하는 유럽 지역

이는 유럽 제조업이 보수적이기 때문만은 아니다. 유럽은 자동차, 기계, 전력, 화학, 산업 장비처럼 물리적 산업 기반이 강한 지역이고, 이들 산업이 디지털화될수록 데이터와 운영체계의 통제권이 기업 경쟁력은 물론 산업 주권의 문제로 확장되기 때문이다.

유럽은 전통적인 제조업 강자로 자동차, 기계, 전력, 화학 등 물리적 산업 기반이 강한 지역

과거 제조업에서 데이터는 공장 내부에 머무는 운영 정보에 가까웠다. 생산량, 설비 가동률, 품질 지표, 유지 보수 이력처럼 개별 공장이나 기업 내부에서 활용되는 정보로 기업 외부 활용 보다는 기업 내부 위주로 공유 및 활용되는게 주를 이루었다. 그러나 제조업이 클라우드, 산업용 AI, 디지털 트윈, 로봇, 원격 유지보수, SDP(Software Defined Product)와 결합되면서 데이터의 성격이 바뀌고 있다.

다만, 여러 산업 데이터를 축적 및 처리할 수 있는 경쟁력 있는 기업들은 미국과 중국에 포진

이제 산업 데이터는 단순한 기록이 아니라 운영 판단의 원천이자, AI 학습의 재료이며, 공급망과 서비스 수익화의 기반이 된다. 이 때문에 유럽 입장에서는 제조 데이터가 누구에게 축적되고, 어떤 클라우드에서 처리되며, 어떤 조건으로 공유되는지가 중요한 전략 문제가 된다.

표 28. 유럽 제조업의 디지털 전환이 미국 플랫폼 확산과 다른 점

구분	미국식 접근	유럽식 접근
중심축	클라우드/AI 플랫폼 확산	제조 현장/데이터 주권/보안 규제
데이터 관점	데이터의 대규모 축적과 활용	데이터 접근권, 통제권, 공유 조건 중시
보안 관점	플랫폼 보안과 서비스 안정성 중심	제품 생애주기, 공장 안전, 운영 연속성까지 포함
제조업 AI의 의미	생산성 향상을 위한 AI 도입	신뢰 가능한 산업 운영체계 구축
주요 수혜 영역	클라우드, AI 모델, 데이터센터	산업 SW, IT/OT 보안, 제어, 연결성, 전력 인프라

자료: 인론종합, IBK투자증권

EU 데이터법(Data Act)은 IoT와 클라우드 서비스에서 생성되는 산업 및 소비자 데이터의 공정한 접근과 공유를 보장하기 위해 제정된 규제

사이버 복원력법(CRA)은 통신 기능이 있는 모든 디지털 하드웨어 및 소프트웨어 제품의 사이버 보안을 제품 설계단계부터 사후 관리까지 의무화하는 EU 법률

NIS2는 EU가 시행하는 핵심 인프라 및 공급망에 대한 통합 사이버 보안 규제다. 기존 교통 금융, 에너지 분야에서 제조, 폐기물 관리 등 적용 범위가 대폭 확대됨

이 흐름은 유럽의 규제 체계에서도 확인된다. 대표적으로 **EU 데이터법(Data Act)**은 2025년 9월 12일부터 적용되기 시작했으며, **연결 제품과 관련 서비스에서 생성되는 데이터의 접근 및 사용 조건을 정비하는 법**이다. EU 집행위원회는 이를 “공정하고 혁신적인 유럽 데이터 경제”를 만들기 위한 중요한 단계로 설명한다. 특히 제조업 관점에서는 기계, 차량, 로봇, 산업 장비처럼 연결된 제품이 많아질수록 장비 제조사, 사용자, 서비스 기업, 클라우드 사업자 간 데이터 접근권 문제가 더 중요해진다. 즉 유럽의 데이터 규제는 단순 개인정보 보호를 넘어, 산업 데이터의 소유/접근/활용 질서를 재정립하는 과정으로 볼 수 있다.

사이버보안 규제도 같은 방향이다. **사이버 복원력법(Cyber Resilience Act, CRA)**은 **디지털 요소를 가진 하드웨어 및 소프트웨어 제품에 대해 제조사가 기획, 설계, 개발, 유지보수 전 단계에서 사이버보안 요건을 충족하도록 요구**한다. EU 집행위원회는 CRA가 제품 생애주기 전반에서 취약점 관리를 요구하며, 보안상 중요성이 큰 일부 제품은 EU 시장 출시 전 제3자 적합성 평가를 받아야 할 수 있다고 설명한다. 이는 산업 장비, 연결형 제품, 로봇, 제어 시스템, 소프트웨어가 모두 “보안이 내재된 제품”으로 설계되어야 한다는 뜻이다. 제조업 디지털 전환이 심화될수록 보안은 더 이상 IT 부서의 부가 업무가 아니라, 제품 개발과 공급망의 기본 요건으로 이동하고 있다.

여기에 **NIS2(Network and Information Security)** 지침은 **네트워크와 정보시스템 보안을 EU 차원의 공통 프레임**으로 끌어올렸다. EU 집행위원회에 따르면 NIS2는 EU 내 18개 중요 부문(에너지, 교통, 의료, 제조업, 폐기물 관리, 공공 행정 등)에서 사이버보안 수준을 높이기 위한 통합 법적 틀을 제공한다. 제조업 자체가 국가별 법제와 업종 분류에 따라 적용 범위가 달라질 수 있지만, 전력, 운송, 디지털 인프라, 공공 서비스, 공급망과 연결된 제조기업 입장에서는 더 강한 보안 관리와 사고 대응 체계가 요구되는 환경으로 이동하고 있다. 다시 말해 유럽에서 디지털 전환은 단순히 “AI를 도입한다”는 의미가 아니라, 보안 리스크를 관리할 수 있는 운영 구조를 갖춘다는 의미까지 포함한다.

표 29. 유럽 제조업 디지털 전환을 둘러싼 주요 규제/표준

구분	핵심 내용	제조업에 주는 의미	투자 관점
EU 데이터법	연결 제품과 관련 서비스에서 생성되는 데이터의 접근/사용 조건 정비	산업 데이터의 소유/활용/공유 질서 재편	데이터 플랫폼, 산업 소프트웨어, 데이터 거버넌스 중요성 확대
사이버 복원력법	디지털 요소를 가진 제품에 생애주기 전반의 사이버보안 요건 부과	산업 장비/로봇/소프트웨어의 보안 내재화 필요	보안 인증, 취약점 관리, 제품 보안 설계 수요 확대
NIS2 지침	EU 18개 중요 부문에 대한 사이버보안 공통 프레임 제공	중요 인프라와 연결된 제조 생태계의 보안 관리 강화	IT/OT 보안, 사고 대응, 공급망 보안 수요 확대
IEC 62443	산업 자동화/제어 시스템 보안 표준	공장 운영기술과 정보기술을 통합적으로 보호	제어 시스템 보안, 산업 네트워크 보안, 인증 수요 확대

자료: EU, IBK투자증권

유럽 제조업의 디지털 전환은, 1) 데이터의 소유 주체, 2) 운영의 주체, 3) 보안의 주체를 강조 중

강력하고 생산적인 AI의 도입 보다는, 안전하고 신뢰 가능한 AI 제조업 도입을 고민 중인 유럽

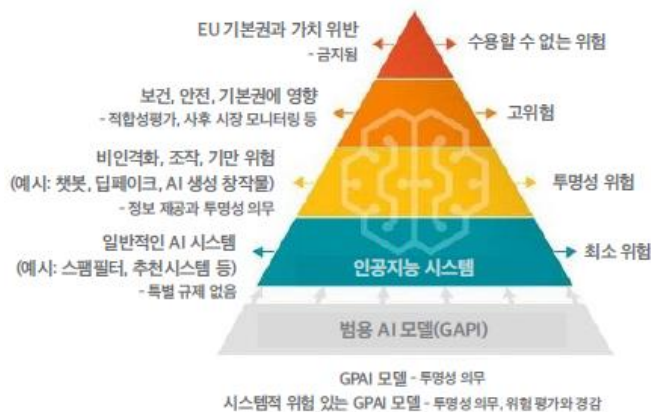
유럽의 제조업은 미국 빅테크 기업의 클라우드와 AI 기술 활용과 유럽 기업 중심의 현장 데이터와 운영 통제권이 융합된 생태계로 진화 중

이러한 규제 흐름을 종합하면, 유럽 제조업의 디지털 전환은 크게 세 가지 질문으로 압축된다. **첫째, 데이터는 누구의 것인가?**. 연결 제품과 장비가 만들어내는 데이터가 증가할수록, 제조사와 사용자, 플랫폼 기업 사이의 데이터 접근권과 활용권이 중요해진다. **둘째, 운영체제는 누구의 통제 아래 있는가?**. 클라우드와 AI가 제조 운영에 깊숙이 들어올수록, 핵심 공정과 생산 데이터가 외부 플랫폼에 종속될 수 있다는 우려가 커진다. **셋째, 보안 책임은 누가 지는가?**. 연결된 공장에서는 소프트웨어 취약점 하나가 생산 중단, 품질 문제, 안전사고로 이어질 수 있기 때문이다.

이 관점에서 하노버메세 2026의 메시지는 단순히 “AI를 많이 쓰자”가 아니었다. 오히려 핵심은 신뢰 가능한 제조업 AI를 어떻게 만들 것인가에 가까웠다. AI, 클라우드, 디지털 트윈, 로봇이 모두 전면에 등장했지만, 동시에 IT/OT 보안, 데이터 주권, 전력 인프라, 현장 연결성이 함께 강조된 이유도 여기에 있다. 제조업에서 AI는 독립적으로 존재할 수 없다. 현장 데이터가 있어야 하고, 그 데이터가 안전하게 연결되어야 하며, 운영 판단이 실제 제어로 이어져야 하고, 이 모든 과정이 보안과 규제 요건을 충족해야 한다. 유럽 제조업이 말하는 디지털 전환은 바로 이 복합 조건을 만족하는 신뢰 가능한 운영체제 구축에 가깝다.

따라서 유럽 제조업의 방향성은 미국식 “빠른 플랫폼 확산”과 다르게 전개될 가능성이 높다. 유럽은 AI와 클라우드를 거부하는 것이 아니라, 이를 제조업의 물리적 기반과 규제 환경 안에 맞게 흡수하려 한다. 이 과정에서 Siemens, Schneider Electric, SAP, Phoenix Contact, Beckhoff 같은 기업의 역할이 중요해진다. 이들은 각각 산업 소프트웨어, 전력/자동화, 기업 데이터, 연결성, 제어 레이어에서 유럽식 디지털 전환의 핵심 조건을 담당한다. 즉 **유럽 제조업은 빅테크의 클라우드와 AI를 활용하되, 현장 데이터와 운영 통제권은 가능한 한 산업 생태계 내부에 남기려는 방향으로 움직이고 있다.**

그림 21. EU 인공지능법 규제 구분



자료: T.Madiega, “Artificial intelligence act”, 삼일PwC, IBK투자증권

제조업의 지능화는 클라우드 및 AI 모델뿐만 아니라 다양한 산업에 수혜가 전망

투자 관점에서 보면 이는 중요한 차이를 만든다. 제조업 AI의 수혜가 단순히 클라우드나 AI 모델 기업에만 집중되지 않을 수 있기 때문이다. 유럽에서는 데이터 통제, 보안 인증, 현장 연결성, 산업 표준, 전력 안정성, 제어 시스템까지 모두 디지털 전환의 필수 조건이 된다. 따라서 수혜 영역은 산업용 소프트웨어, IT/OT 보안, 제어 시스템, 산업 네트워크, 전력 및 에너지 관리, 규제 대응 솔루션으로 넓게 확산될 수 있다. 결국 유럽 제조업의 디지털 전환은 기술 도입 속도보다 신뢰성, 통제권, 규제 적합성, 운영 연속성을 중심으로 전개될 가능성이 높다.

EU의 방향성은 무분별한 제조업 내 AI의 적용보다는 규제를 통한 신뢰 가능한 AI 제조업 도입하려는 시도

정리하면, 유럽 제조업이 하노버메세에서 보여준 방향성은 단순한 자동화 고도화가 아니다. 이는 디지털 주권을 확보하면서, 보안 규제를 충족하고, 에너지와 생산성을 동시에 개선하며, AI를 실제 제조 운영 안에 내재화하려는 시도다. 그래서 유럽 제조업의 AI 전환은 “누가 더 큰 모델을 갖고 있는가”보다 “누가 더 안전하고 신뢰 가능한 산업 운영체제를 구축할 수 있는가”의 경쟁으로 봐야 한다.

표 30. 유럽 제조업 AI 전환의 수혜 영역

수혜 영역	왜 중요한가	핵심 기술/제품	관련 기업 예시	투자 관점
산업용 소프트웨어	제조 데이터와 경영 데이터를 연결해 운영 최적화의 기반 제공	ERP, MES, PLM, 디지털 트윈, 산업용 AI	Siemens, SAP, Dassault Systèmes, PTC	제조업 AI의 상위 레이어로 부가가치 확대
IT/OT 보안	공장이 연결될수록 사이버 공격이 생산 중단/품질 문제/안전 리스크로 직결	제로트러스트, 취약점 관리, OT 보안, 보안 인증	Siemens, Schneider Electric, Phoenix Contact, Fortinet, Palo Alto Networks	보안은 선택이 아니라 연결된 공장의 필수 투자 항목
제어 시스템	AI의 판단을 실제 설비 동작으로 전환하는 실행 레이어	PLC, IPC, 모션제어, SCADA, 자동화 SW	Siemens, Beckhoff, Rockwell Automation, Mitsubishi Electric	제조업 AI가 현장 생산성으로 연결되기 위한 핵심 기반
산업 네트워크/연결성	데이터 수집과 실간 제어를 가능하게 하는 현장 인프라	IIoT, EtherCAT, PROFINET, 산업용 이더넷, 커넥터	Phoenix Contact, Beckhoff, Siemens, Harting	연결되지 않은 공장은 지능화될 수 없음
전력/에너지 관리	AI/자동화 확대는 전력 수요와 에너지 효율 문제를 동반	배전, 전력관리, 에너지 모니터링, 마이크로그리드	Schneider Electric, Siemens, ABB, Eaton	유럽 제조업의 핵심 제약인 에너지 비용 대응 수단
규제 대응 솔루션	CRA, NIS2, Data Act 등 규제 충족이 시장 진입 조건으로 부상	사이버보안 인증, 데이터 거버넌스, 제품 보안 설계	TÜV, Siemens, Schneider Electric, SAP, Phoenix Contact	규제 적합성이 경쟁력과 진입장벽으로 작용
엣지/클라우드 인프라	AI 학습/추론과 데이터 처리를 위한 연산 기반	산업용 클라우드, 엣지 서버, 데이터 레이크, AI 플랫폼	AWS, Microsoft, Siemens, Dell, HPE	제조업 AI 확산의 연산 기반. 단, 유럽에서는 데이터 주권과 결합 필요
로봇/구동계	AI의 판단이 물리 세계에서 실현되는 최종 레이어	협동로봇, 액추에이터, 감속기, 센서, 엔드이펙터	Schaeffler, Schunk, KUKA, ABB, Universal Robots	자동화에서 피지컬 AI/휴머노이드로 확장되는 장기 수혜 영역

자료: 언론종합, IBK투자증권

## 유럽 공장 방문: 1) Mercedes-Benz Factory 56, 2) TRUMPF

### Mercedes-Benz Factory 56: 유연생산과 디지털 운영의 실제 구현 사례

Factory 56은 2020년 9월 준공된 유럽 내 가장 진보된 스마트팩토리로 AI 기반 제조 시설과 인간이 공존하는 시설

기존 자동차 생산 방식은 하나의 생산 라인에 한 개의 차종만 생산 가능했으나, Factory 56은 하나의 라인에 내연기관, 전기차, PHEV 등 다양한 차종을 동시에 생산 가능

앞서 살펴본 디지털 주권과 보안 규제는 유럽 제조업이 왜 단순한 자동화가 아니라 신뢰 가능한 운영체계를 구축하려 하는지를 보여준다. 그렇다면 이러한 변화는 실제 제조 현장에서 어떻게 구현되고 있을까?

Mercedes-Benz의 Factory 56은 이 질문에 대한 대표적인 답이다. Factory 56은 독일 진델핑겐(Sindelfingen) 공장 내에 위치한 Mercedes-Benz의 대표적 미래형 생산시설로, 이 공장은 유연하고, 디지털화되고, 효율적이며, 지속가능한 생산의 상징이다. 2020년 9월 준공 당시 Mercedes-Benz는 Factory 56에 약 7.3억유로를 투자했고, 진델핑겐 전체 사이트에는 약 21억유로를 투자한다고 밝혔으며 면적은 축구장 30개 크기인 22만m<sup>2</sup> 부지에 위치한 스마트공장이다.

Factory 56의 첫 번째 특징은 유연생산이다. 조립홀이 100% 유연하게 설계되어 있어, 수요 변화에 따라 다양한 Mercedes-Benz 모델을 짧은 시간 안에 생산에 통합할 수 있다. 과거처럼 특정 모델을 대량 생산하는 방식보다, 내연기관과 플러그인하이브리드 및 전기차를 시장 수요에 따라 유연하게 조합할 수 있는 생산체계가 중요해진다. 실제로 진델핑겐 공장은 S-Class, Mercedes-Maybach S-Class, 전기차 EQS 등 고급 및 전동화 모델을 생산하며, 전기차 모델도 기존 구동계 차량과 같은 조립 라인에서 유연하게 생산된다.

두 개의 TecLine에서는 전통적인 컨베이어 기반 조립라인이 무인운반차(AGV) 중심 구조로 대체됐다. Factory 56에는 총 400대 이상 AGV가 사용되고 있으며, 인공지능과 Mercedes-Benz Operating System(MB.OS)도 공장 내에서 활용된다. 이는 Factory 56이 단순히 자동화 설비가 많은 공장이 아니라, 생산 흐름 자체를 유연하게 재구성할 수 있는 디지털 제조 시스템에 가깝다는 점을 보여준다.

그림 22. Mercedes-Benz Factory 56 내부



자료: Mercedes-Benz, IBK투자증권

그림 23. Factory 56 내부 AGV를 사용한 생산 방식



자료: Mercedes-Benz, IBK투자증권

MO360이란 벤츠가 도입한 디지털 생산 생태계이자 데이터 기반 통합 생산 시스템으로 글로벌 생산 시설을 하나로 연결하여 유연하고 지능적인 제조 공정을 구현하는 핵심 전략

두 번째 특징은 **디지털 운영**이다. Factory 56은 Mercedes-Benz의 디지털 생산 생태계인 MO360과 연결되어 있다. MO360은 Mercedes-Benz 차량 생산의 주요 공정과 IT 시스템을 통합하는 소프트웨어 애플리케이션 체계로, 전 세계 30개 이상 Mercedes-Benz 승용차 공장의 주요 생산 프로세스와 IT 시스템 정보를 통합한다. 즉 Factory 56의 디지털화는 생산 공정의 주요 데이터를 표준화된 인터페이스와 사용자 환경을 통해 연결하고, 이를 실시간 운영에 활용하는 구조다.

이러한 디지털 운영의 목적은 단순한 효율 개선에 그치지 않는다. **디지털 운영을 통해 Factory 56은 차량 옵션의 경우의 수를 10만개 종류 이상으로 대응 가능하다.** Factory 56은 고급차와 전기차를 포함한 다양한 모델을 생산해야 하고, 각 차량은 고객 주문 사양에 따라 세부 옵션이 달라진다. 따라서 공장 운영의 핵심은 “더 빠르게 생산하는 것”만이 아니라, 복잡한 주문과 사양, 공급망, 부품 흐름을 실시간으로 조율하는 것이다. 즉 Factory 56에서의 디지털화는 생산 라인의 자동화가 아니라, 개별 차량 단위의 복잡성을 관리하는 운영체계에 가깝다.

강력한 에너지 정책을 펼치고 있는 EU 규제를 다방면으로 충족하고 있는 Factory 56

세 번째 특징은 **지속가능성과 에너지 효율**이다. Factory 56은 개장 당시부터 CO2 중립 생산을 지향하는 공장이다. Factory 56에는 약 12,000개 태양광 모듈이 설치되어 약 5,000kWp 출력을 제공하며, 재사용 차량 배터리 기반의 에너지 저장 시스템도 함께 활용된다. 또한 Factory 56은 다른 조립공장 대비 약 25% 낮은 에너지 소비를 목표로 설계되었다. 이는 유럽 제조업이 디지털 전환을 단순 생산성 개선만이 아니라, 에너지 비용과 탄소 규제에 대응하는 수단으로 활용하고 있음을 보여준다.

이 점은 유럽 제조업을 이해하는 데 매우 중요하다. 유럽의 제조업은 미국이나 중국과 달리 에너지 비용, 탄소 규제, 노동 비용, 공급망 안정성이라는 복합 제약을 동시에 안고 있다. 따라서 Factory 56의 가치는 유럽 제조업이 마주한 제약 조건을 해결하기 위해 유연생산, 디지털 운영, 에너지 효율, 인간 중심 자동화를 하나의 구조로 통합하려는 시도라고 보는 편이 더 적절하다. 하노버메세에서 논의된 산업용 AI와 디지털 전환이 전시장 안의 구호가 아니라 실제 공장에서는 이렇게 구체적인 운영 구조로 구현되고 있다는 점이 핵심이다.

그림 24. Factory 56 컨베이어 벨트가 없는 초기 생산 단계



자료: Mercedes-Benz, IBK투자증권

그림 25. Factory 56 1개의 라인 내 다양한 차종 생산 가능



자료: Mercedes-Benz, IBK투자증권

강점은

- 1) 동일 라인 혼류 생산,
- 2) 디지털 트윈 적용,
- 3) AI 및 생성형 AI 도입,
- 4) AI 팩토리

단순히 로봇을 많이 넣는 것이 아니라 인간 친화적인 디지털 공장을 만드는 유럽 제조업

투자 관점에서 Factory 56이 던지는 시사점은 세 가지다. 첫째, 유럽 완성차 제조업의 경쟁력은 단순 생산량보다 고부가 모델을 유연하게 생산하는 능력에서 나온다. S-Class, Maybach, EQS와 같은 고급/전동화 모델을 같은 생산 체계 안에서 조율하는 능력은 향후 수요 변동성이 커질수록 중요해질 수 있다. 둘째, 제조업 디지털화의 핵심은 데이터 수집 자체가 아니라, 이를 생산/물류/품질/공급망 운영에 실시간으로 반영하는 능력이다. 셋째, 에너지 효율과 지속가능성은 유럽 제조업에서 선택 사항이 아니라 원가 경쟁력과 규제 대응의 핵심 변수로 자리 잡고 있다.

결국 Factory 56은 유럽 제조업이 어디로 가고 있는지를 보여주는 현장 사례다. 이 공장은 **완전 무인화된 공장**이라기보다, **사람과 디지털 시스템, 자동화 설비, 에너지 인프라가 함께 작동하는 고도화된 운영체제**에 가깝다. 그리고 바로 이 지점이 하노버메세 2026의 메시지와 연결된다. 제조업의 미래는 단순히 더 많은 로봇을 넣는 것이 아니라, 복잡한 제품과 수요, 에너지 제약, 공급망 변동성을 하나의 디지털 운영체제 안에서 조율하는 능력에 달려 있다. Factory 56은 그 방향성을 가장 현실적으로 보여준 사례라고 평가할 수 있다.

표 31. Mercedes-Benz Factory 56 주요 특징

구분	Factory 56의 특징	의미	투자 관점
유연생산	조립률 100% 유연 설계, 다양한 모델의 생산 통합 가능	수요 변화와 전동화 전환 대응력 강화	고부가 모델 중심의 생산 유연성 중요
모델 믹스	S-Class, Mercedes-Maybach, EQS 등 생산	내연기관/전동화/고급차를 같은 생산 체계에서 조율	다품종/고사양 생산 역량 경쟁력
디지털 운영	MO360 기반 생산 데이터 및 IT 시스템 통합	공장 운영의 소프트웨어화	산업 SW/데이터 플랫폼 중요성 확대
물류 자동화	400대 이상 AGV 활용	생산 흐름의 유연성 및 효율성 개선	자동화 물류와 공정 유연성 수요 증가
에너지 효율	태양광 모듈 1.2만 개(5,000kWp), 재사용 배터리 기반 ESS	생산의 지속가능성과 에너지 비용 대응	전력/에너지 관리 솔루션 중요
운영 철학	사람, 자동화, 디지털 시스템의 결합	완전 무인화보다 인간 중심 디지털 운영	제조업 시는 현장 운영체제와 결합될 때 가치 발생

자료: Mercedes-Benz, IBK투자증권

**TRUMPF: 정밀기계와 소프트웨어가 결합된 독일 제조업의 본질**

TRUMPF는 레이저 기술, 전자장비, 스마트팩토리 솔루션을 제공하는 기업

Mercedes-Benz Factory 56이 디지털화된 완성차 공장의 모습을 보여줬다면, TRUMPF는 그와 다른 차원에서 유럽 제조업의 본질을 보여준다. TRUMPF는 독일 디칭엔(Ditzingen)에 본사를 둔 가족소유 산업기술 기업으로, 공작기계, 레이저 기술, 전자장비, 인터스트리 4.0 솔루션을 제공한다. 즉 TRUMPF는 단순 장비 제조사가 아니라, 정밀기계와 레이저 공정, 자동화, 소프트웨어를 결합해 제조업 생산성을 높이는 기업에 가깝다. TRUMPF 방문은 하노버메세에서 논의된 제조업 AI와 디지털 전환이 산업장비 기업 내부에서는 어떻게 구현되는지 확인하는 사례로 의미가 있다.

단순한 디지털 공장보다 더 원론적인 하드웨어 기술의 경쟁력 깊이를 보유

TRUMPF를 봐야 하는 첫 번째 이유는, 독일 제조업의 경쟁력이 여전히 하드웨어의 깊이에서 출발한다는 점을 보여주기 때문이다. 최근 제조업 담론은 AI, 클라우드, 데이터 플랫폼으로 빠르게 이동하고 있지만, 실제 생산 현장에서는 여전히 절단, 용접, 절곡, 표면 처리, 레이저 가공처럼 물리적 공정의 품질과 생산성이 중요하다. TRUMPF는 이 영역에서 강점을 가진 대표 기업이다. 특히 레이저 기술은 자동차, 전자, 항공, 의료기기, 배터리 등 다양한 산업의 핵심 공정에 활용된다. 따라서 TRUMPF가 보여주는 제조업 디지털 전환은 하드웨어를 대체하는 소프트웨어가 아니라, 공정기술을 더 정밀하고 유연하게 만드는 소프트웨어와 자동화에 가깝다.

스마트 통합 소프트웨어, 자동화 및 물류 시스템, 초연결 제조 환경이라는 스마트팩토리 솔루션을 제공

두 번째 포인트는 스마트 팩토리과 네트워크화된 생산이다. TRUMPF는 스마트 팩토리를 “사람, 기계, 자동화, 소프트웨어가 완벽한 조화를 이루며 함께 작동하는 생산 환경”으로 정의한다. 또한 회사는 고객의 공작기계와 장비를 고객 맞춤형 IT 생태계에 안전하고 끊임 없이 통합하는 범용 인터페이스를 강조한다. 이는 TRUMPF가 제조업 디지털화를 단순히 기계에 센서를 붙이는 수준으로 보지 않는다는 뜻이다. 기계, 자동화 설비, 물류, 소프트웨어, 작업자가 하나의 흐름으로 연결되어야 생산성 개선이 가능하다는 관점이다. 결국 TRUMPF의 스마트 팩토리 전략은 장비 판매에서 네트워크화된 생산 솔루션 제공으로의 전환을 보여준다.

그림 26. TRUMPF 글로벌 생산공장 및 위치



자료: TRUMPF, IBK투자증권

그림 27. TRUMPF의 레이저 공장기계



자료: TRUMPF, IBK투자증권

현장 공정에 대한 이해와 장비 기술을 바탕으로 디지털화를 진행

세 번째 포인트는 TRUMPF의 사례가 유럽 제조업의 차별화 방식을 잘 보여준다는 점이다. 미국 빅테크가 클라우드와 AI 모델을 앞세운다면, 독일 산업기업은 현장 공정에 대한 이해와 장비 기술을 바탕으로 디지털화를 진행한다. 이는 단순히 보수적인 접근이 아니라, 제조업 AI가 실제 생산성으로 연결되기 위해 필요한 조건이다. 제조 현장에서는 데이터만으로 문제가 해결되지 않는다. 어떤 공정에서 어떤 데이터가 의미 있는지, 레이저 출력과 소재 특성, 열변형, 절단 품질, 장비 유지보수, 작업 순서가 어떻게 연결되는지를 이해해야 한다. TRUMPF 같은 기업은 바로 이 공정 지식과 장비 데이터를 동시에 보유한 산업기업이라는 점에서 중요하다.

제조업의 수혜는 AI와 클라우드뿐만 아니라 데이터가 나오는 장비와 공정을 제공하는 기업

투자 관점에서 TRUMPF가 주는 시사점은 명확하다. 제조업 AI의 수혜는 반드시 클라우드나 소프트웨어 기업에만 집중되지 않는다. 실제 생산현장에서는 AI가 적용될 수 있는 데이터가 장비와 공정에서 나오며, 그 데이터를 해석하려면 장비 기술과 공정 경험이 필요하다. 따라서 향후 제조업의 디지털 전환이 심화될수록, 공작기계 및 레이저, 자동화 기업 중에서도 소프트웨어와 네트워크화된 생산 솔루션을 결합할 수 있는 기업의 가치가 높아질 수 있다.

그림 28. TRUMPF 장비로 가공한 배터리 셀 및 모듈



자료: TRUMPF, IBK투자증권

그림 29. TRUMPF의 무인 운영 가능한 절삭 기계



자료: TRUMPF, IBK투자증권

표 32. TRUMPF 현장 탐방 포인트

구분	TRUMPF에서 볼 포인트	의미	투자 관점
기업 성격	공작기계, 레이저 기술, 전자 장비, 인더스트리 4.0 솔루션 기업	독일 제조업의 정밀기계 기반	산업기계 기업의 소프트웨어화
핵심 경쟁력	레이저 가공, 절단, 용접, 절곡 등 물리 공정 기술	제조업 디지털화는 하드웨어 이해에서 출발	공정 지식 보유 기업의 가치 부각
스마트 팩토리	사람, 기계, 자동화, 소프트웨어가 함께 작동하는 생산 환경	단일 장비가 아니라 네트워크화된 생산 체계	장비 판매에서 솔루션 판매로 이동
자율 공장	DMG MORI, Siemens와 데이터 표준화/시 협력 논의	제조업 시는 생태계 협력과 표준화가 필수	장비 데이터 표준화와 플랫폼화 중요
유럽식 전환	하드웨어 위에 소프트웨어/자동화/데이터를 결합	미국식 빅테크 모델과 다른 제조업 기반 시	산업장비/자동화 기업 재평가 가능성

자료: TRUMPF, IBK투자증권

### 제조업 지능화의 핵심 인프라: 1) Cloud 2) Edge 3) On-Premise

제조업의 지능화로 경쟁력의 중심이 하드웨어에서 데이터 기반 운영 능력으로 이동 중

제조업의 지능화는 단순히 공장에 로봇과 자동화 설비를 추가하는 것을 의미하지 않는다. 과거의 자동화가 정해진 공정을 빠르고 정확하게 반복하는 데 초점이 맞춰져 있었다면, 최근의 제조업 지능화는 설비, 센서, 로봇, 품질검사 장비, 물류 시스템, MES, ERP, PLM, SCM 등에서 발생하는 데이터를 통합하고 이를 기반으로 공정이 스스로 분석 및 예측, 제어, 최적화되는 구조로 진화하는 것을 의미한다. 즉, 제조업 경쟁력의 중심이 하드웨어 기반 생산능력에서 데이터 기반 운영 능력으로 이동하고 있다.

제조업의 지능화에 필요한 핵심 인프라는  
1) 클라우드, 2) 엣지, 3) 온프레미스

이 과정에서 **핵심 인프라로 부상하는 것이 1) 클라우드, 2) 엣지, 3) 온프레미스**다. 클라우드는 여러 공장과 공급망 데이터를 통합하고 대규모 AI 연산을 수행하는 중앙 두뇌 역할을 담당한다. 엣지는 공장 현장 가까이에서 데이터를 즉시 처리해 로봇 제어, 비전검사, 설비 이상 감지 등 실시간성이 중요한 작업을 수행한다. 온프레미스는 기업 내부 또는 공장 내부에 구축된 자체 IT 인프라로, 생산 레시피, 공정 조건, 품질 데이터, 제어 시스템 등 민감한 제조 데이터를 보호하고 핵심 생산 시스템을 안정적으로 운영하는 역할을 담당한다.

1)클라우드는 인터넷으로 인프라를 대여하는 방식,  
2) 엣지는 데이터 발생 지점 근처에서 처리하는 기술,  
3) 온프레미스는 사내 서버실에 직접 장비를 구축하는 방식

제조업에서 이 세 가지 인프라가 함께 필요한 이유는 공장 현장이 일반적인 IT 서비스와 다른 특성을 갖고 있기 때문이다. 인터넷 서비스는 서버 응답이 몇 초 늦어져도 치명적이지 않을 수 있지만, 제조 현장에서는 지연시간, 안정성, 보안, 네트워크 단절 대응이 곧 생산성과 안전성으로 연결된다. 예를 들어 비전검사 장비가 불량품을 판독하거나 로봇이 생산라인에서 물체를 집어 올리는 작업은 밀리초 단위의 판단이 필요하다. 이러한 작업을 모두 외부 클라우드로 보내 처리하면 네트워크 지연과 연결 장애에 취약해질 수밖에 없다. 반면 대규모 데이터를 학습하고 여러 공장의 수율, 고장률, 에너지 사용량, 물류 흐름을 비교 분석하는 작업은 개별 공장 내부 시스템만으로는 한계가 있다. 따라서 **대규모 학습과 데이터 통합은 클라우드에서 수행하고, 현장 추론과 제어는 엣지에서 처리하며, 핵심 공정 데이터와 제어 시스템은 온프레미스에 남겨두는 하이브리드 구조가 제조업 AI의 현실적인 방향이다.**

표 33. 제조업 지능화 인프라의 3대 축

구분	정의	제조업 내 역할	필요한 이유
Cloud	외부 대형 데이터센터의 컴퓨팅, 저장공간, AI 플랫폼을 네트워크를 통해 활용하는 구조	데이터 통합, AI 모델 학습, 디지털 트윈, 글로벌 공장 최적화	여러 공장과 공급망 데이터를 통합하고 대규모 AI 연산을 수행하기 위해 필요
Edge	데이터가 발생하는 현장 가까이에서 연산하는 구조	비전검사, 로봇 제어, 설비 이상 감지, 현장 실시간 추론	지연시간을 줄이고 네트워크 장애에도 생산라인을 안정적으로 운영하기 위해 필요
On-premise	기업 내부 또는 공장 내부에 직접 보유한 서버와 IT 시스템	MES, SCADA, PLC, 생산 레시피, 핵심 공정 데이터 관리	보안, 통제력, 규제 대응, 핵심 생산 시스템 보호를 위해 필요

자료: 언론종합, IBK투자증권

기존 제조업에 AI를 적용하기 위해서는 대규모 데이터 저장과 연산을 필요로함

현실적으로 핵심 데이터와 제어 시스템 보안으로 온프레미스 인프라가 필요

비유하자면 클라우드 = 택시  
온프레미스 = 자차  
이지만, 모든 제조 기업이 데이터센터와 GPU를 대량 확보할 수는 없어 하이브리드 구조로 발전할 것으로 전망

클라우드가 제조업 지능화에서 중요해진 이유는 AI의 확산과 직접적으로 연결된다. 예지보전, 수율 개선, 에너지 최적화, 품질 검사, 생산계획 자동화, 디지털 트윈 등 **주요 제조업 AI use-case는 대규모 데이터 저장과 연산을 필요**로 한다. 한 공장의 데이터만 분석하는 것이 아니라 독일, 체코, 폴란드, 미국, 중국 등 여러 지역에 분산된 공장 데이터를 통합해야 하며, 설비별, 라인별, 공장별 성과를 비교해 최적의 생산 조건을 도출해야 한다. 이러한 데이터 통합과 AI 모델 학습, 소프트웨어 업데이트, 다수 공장으로서의 모델 배포는 클라우드 기반 구조에서 효율적으로 수행될 수 있다.

반면 제조 현장의 모든 데이터를 클라우드로 이전하는 것은 현실적이지 않다. 생산라인의 실시간 제어, 로봇의 충돌 회피, 카메라 기반 불량 판독, 화학공정의 압력 및 온도 제어 등은 현장에서 즉시 판단해야 하는 영역이다. 또한 제조 데이터에는 생산 원가, 공정 조건, 수율, 불량률, 고객사 정보, 설계 정보, 공급망 구조 등 기업 경쟁력의 핵심 정보가 포함되어 있다. 따라서 **민감한 데이터와 핵심 제어 시스템은 온프레미스 또는 프라이빗 인프라에 남겨두고, 실시간 판단은 엣지에서 수행하며, 대규모 분석과 학습은 클라우드에서 수행하는 구조가 필요하다.**

**결국 제조업 AI 인프라는 클라우드, 엣지, 온프레미스 중 하나로 수렴하지 않는다.** 클라우드는 확장성과 대규모 연산을 제공하지만 지연시간, 데이터 주권, 외부 사업자 의존이라는 한계가 있다. 엣지는 현장 반응속도와 안정성 측면에서 강점이 있지만, 대규모 AI 모델 학습과 다수 공장 데이터 통합에는 한계가 있다. 온프레미스는 보안과 통제력 측면에서 유리하지만, 빠르게 증가하는 AI 연산 수요와 소프트웨어 확장성 측면에서는 제약이 존재한다. 따라서 제조업 AI의 현실적인 구조는 클라우드가 학습하고, 엣지가 판단하며, 온프레미스가 핵심 데이터를 보호하는 하이브리드 구조라고 볼 수 있다.

표 34. 제조업 AI use-case별 인프라 조합

Use-case	Cloud 역할	Edge 역할	On-premise 역할
예지보전	다수 설비 데이터 학습, 고장 예측 모델 개발	진동, 온도, 전류 데이터를 실시간 분석	설비 이력, 정비 이력 데이터 보관
AI 비전검사	불량 이미지 학습, 모델 업데이트	카메라 영상 즉시 판독	품질 기준, 검사 이력 관리
디지털 트윈	공장, 라인, 물류 흐름 시뮬레이션	실제 설비 데이터 실시간 반영	설비 도면, 공정 조건, 생산 정보 관리
에너지 최적화	공장별 전력 사용 패턴 분석	설비별 전력 사용량 실시간 제어	에너지 관리 시스템 운영
생산계획 최적화	수요, 재고, 물류, 공급망 데이터 통합	현장 병목과 설비 가동률 반영	ERP, MES, 생산계획 시스템 연동
로봇/AMR 운영	플릿 운영 데이터 분석, 경로 최적화 모델 학습	실시간 주행, 충돌 회피, 작업 판단	공장 내부 지도, 보안 정책, 작업 규칙 관리

자료: 인문종합, IBK투자증권

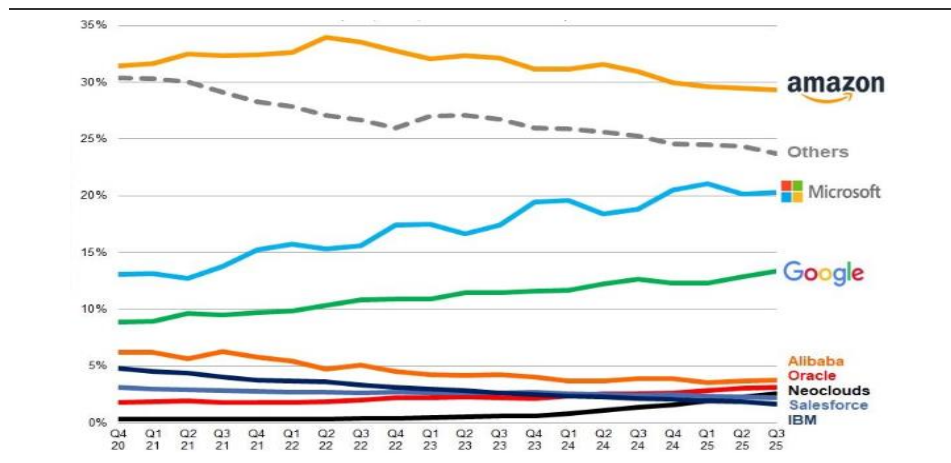
글로벌 클라우드 인프라 시장은 미국 3사 합산 63%를 차지

유럽 클라우드 인프라 시장으로 좁혀도 미국 빅 3사가 70%, 유럽 기업들의 합이 15% 수준

이러한 구조는 유럽 제조업에 특히 중요한 전략적 의미를 갖는다. 유럽은 자동차, 기계, 화학, 배터리, 전력기기, 산업자동화 등 전통 제조업에서 강점을 보유하고 있지만, 클라우드 인프라 시장에서는 미국계 hyperscaler에 대한 의존도가 높다. **글로벌 클라우드 인프라 시장은 AWS, Microsoft Azure, Google Cloud가 주도하고 있으며, 2025년 3분기 기준 3사의 합산 점유율은 63%에 달한다.** 개별 사업자로서는 AWS가 1위, Microsoft Azure가 2위, Google Cloud가 3위권을 형성하고 있으며, Alibaba Cloud, Oracle Cloud, IBM, Tencent, Huawei 등이 그 뒤를 따르는 구조다.

**유럽 시장**으로 좁혀도 미국계 사업자의 지배력은 크게 다르지 않다. 유럽 클라우드 시장은 빠르게 성장하고 있지만, 시장 성장의 상당 부분은 AWS, Microsoft, Google이 흡수하고 있다. 유럽계 클라우드 사업자의 매출도 증가하고 있으나, 전체 시장 성장 속도를 따라가지 못하면서 **유럽계 사업자의 합산 점유율은 약 15% 수준에 머물고 있다.** 반면 미국 빅3의 유럽 클라우드 시장 점유율은 약 70% 수준으로 추정된다. 이는 유럽 제조업의 AI 전환이 미국계 클라우드 인프라에 크게 의존할 수밖에 없는 구조임을 의미한다. 유럽계 사업자 중에서는 SAP와 Deutsche Telekom이 각각 약 2% 수준으로 선두권이며, 그 뒤를 OVHcloud, Telecom Italia, Orange 등이 따르는 구조다.

그림 30. 글로벌 클라우드 서비스 시장 점유율 추이 (매출액 기준)



자료: Synergy Research Group, IBK투자증권

표 35. 글로벌 클라우드 인프라 시장 구조

순위	사업자	국가	글로벌 점유율	제조업 AI 관점 강점
1	AWS	미국	28~32%	클라우드 인프라 1위, 데이터, IoT, AI 서비스 포트폴리오 폭넓음
2	Microsoft Azure	미국	20~22%	제조 대기업 고객 기반, Office, Dynamics, GitHub, OpenAI 생태계 연계
3	Google Cloud	미국	13~14%	AI, 데이터 분석, TPU, Vertex AI 등 AI/ML 역량 강점
4	Alibaba Cloud	중국	10% 미만	중국 및 아시아 시장 중심
5	Oracle Cloud	미국	10% 미만	DB, 엔터프라이즈 워크로드, AI 인프라 확대
기타	IBM, Tencent, Huawei, OVHcloud 등	기타	5% 미만	지역 특화, 산업 특화, 규제산업 중심

자료: 언론종합, IBK투자증권

제조업의 지능화가  
진행될수록 산업 데이터의  
주권 문제가 부상

이 지점에서 **클라우드**는 단순한 IT 인프라가 아니라 **산업 주권의 문제로 확장**된다. 제조업 데이터는 일반 소비자 데이터와 성격이 다르다. 제조업 데이터에는 공정 조건, 생산 원가, 수율, 불량률, 설비 가동률, 에너지 사용량, 고객사 정보, 제품 설계 정보, 공급망 구조가 포함된다.

이는 기업의 원가 경쟁력과 품질 경쟁력, 생산 노하우를 결정하는 핵심 자산이다. 따라서 제조업 AI가 고도화될수록 어느 클라우드 사업자가 데이터를 저장하고, 어느 인프라에서 AI 모델을 학습하며, 누가 데이터 접근 권한을 갖는지가 중요한 문제가 된다.

EU는 산업 데이터를  
보호하기 위해 소버린  
클라우드 등 다양한  
방식을 고민 중

이 때문에 유럽에서는 sovereign cloud, hybrid cloud, edge AI, multi-cloud 전략이 중요해지고 있다. Sovereign cloud는 데이터 저장 위치, 운영 주체, 접근 권한, 법적 관할권 등을 유럽 규제와 데이터 주권 기준에 맞추려는 클라우드 구조다. Hybrid cloud는 퍼블릭 클라우드와 프라이빗 클라우드, 온프레미스 인프라를 함께 활용하는 방식이다. Edge AI는 공장 현장에서 발생하는 데이터를 외부로 보내지 않고 현장 가까이에서 즉시 처리하는 방식이다. Multi-cloud는 특정 클라우드 사업자에 대한 종속을 줄이기 위해 여러 클라우드 사업자를 병행하는 전략이다.

또한, EU는 EU 내  
클라우드 기업들을  
지원하기 위해 26년 4월  
1.8억 유로 규모의  
클라우드 계약을 유럽 내  
클라우드 기업과 체결

최근 EU의 정책 방향도 이러한 문제의식을 반영하고 있다. EU 집행위원회는 2026년 4월 Luxembourg의 POST Telecom, 독일의 StackIT, 프랑스의 Scaleway, 벨기에의 Proximus에 6년간 1.8억 유로 규모의 클라우드 계약을 부여했다.

이는 단순 조달 계약이라기보다, 미국계 빅테크 의존도를 낮추고 유럽 내 클라우드 주권을 강화하려는 상징적 조치로 해석할 수 있다. 또한 프랑스가 국가 보건 데이터 플랫폼인 Health Data Hub를 Microsoft Azure에서 프랑스 클라우드 사업자인 Scaleway로 이전하기로 한 사례도 유럽 내 데이터 주권 논의가 구체적인 실행 단계로 들어가고 있음을 보여준다.

제조업의 지능화 전환  
과정에서 미국계 클라우드  
사업자에 대한 의존도가  
높아질 수밖에 없는  
구조적인 문제를  
해결해야하는 EU

결론적으로 제조업의 지능화는 클라우드 도입만으로 완성되지 않는다. 제조업 AI는 대규모 데이터 통합과 AI 학습을 위한 클라우드, 현장 실시간 제어와 추론을 위한 엣지, 핵심 공정 데이터와 제어 시스템을 보호하기 위한 온프레미스가 결합된 구조를 필요로 한다.

특히 유럽 제조업의 경우 AI 전환 과정에서 미국계 클라우드 사업자에 대한 의존도가 높아질 수밖에 없기 때문에, 클라우드 인프라는 기술적 선택을 넘어 데이터 주권과 산업 경쟁력의 문제로 확장되고 있다. 따라서 유럽 제조업의 향후 지능화 방향은 클라우드-엣지-온프레미스를 결합한 하이브리드 AI 인프라 구축과, sovereign cloud를 통한 데이터 통제력 확보가 동시에 진행되는 형태가 될 가능성이 높다.

그림 31. EU 주권 클라우드 조달 계획 발표

▶ EU 집행위, 6년간 최대 1억 8,000만 유로 규모 주권 클라우드 조달 계약 체결

· 한국무역협회 브뤼셀지부/ KBA Europe 제공

- 집행위, 클라우드 주권 프레임워크(Cloud Sovereignty Framework) 적용을 통해 EU 디지털 주권 강화 기반 마련
  - 집행위는 EU 기관·기구·사무국·에이전시(Union entities)가 향후 6년간 최대 1억 8,000만 유로 규모의 주권 클라우드 서비스를 조달할 수 있도록 하는 다자 계약을 체결함으로써, EU 차원의 디지털 주권(digital sovereignty) 강화 기반을 마련
  - 본 계약은 POST Telecom, STACKIT, Scaleway, Proximus 등 4개 유럽 기업을 대상으로 체결되었으며, 복수 사업자 선정 구조를 통해 공급 안정성과 전략적 자율성 확보를 도모
  - 선정 기준은 집행위가 마련한 '클라우드 주권 프레임워크(Cloud Sovereignty Framework)'에 기반하며, 전략적 자율성, 법적 통제 가능성, 운영상 독립성, 환경 지속가능성, 공급망 투명성, 기술 개방성, 사이버 보안, EU 법 준수 등 총 8개 핵심 지표에 대한 종합 평가를 통해 결정
  - 이번 조치는 핵심 디지털 인프라에 대한 외부 의존도를 축소하고, 특히 비EU 기술·사업자에 대한 구조적 의존에서 발생할 수 있는 정책·안보 리스크 완화를 주요 목표로 설정
- 다변화·회복력 확보 위한 복수 계약 구조 및 비EU 통제력 제한 기준 적용
  - 집행위는 단일 공급업체 의존에 따른 리스크를 방지하기 위해 복수 공급자(multi-vendor) 계약 구조를 채택, 서비스 연속성과 시스템 회복력(resilience)을 제고
  - 계약 대상 기업은 자사가 사용하는 기술 및 서비스 제공 과정에서 비EU 제3자의 직·간접 통제력이 제한됨을 입증해야 하며, 이는 데이터 주권 및 인프라 통제권 확보를 위한 핵심요건으로 작용
  - 이번 입찰은 EU가 요구하는 규범(standards)과 가치(values)—데이터 보호, 투명성, 경쟁성—를 산업 전반에 확산시키는 효과를 가지며, 유럽 클라우드 산업의 기술적 성숙도 및 규제 대응 역량을 입증
- 클라우드 주권 프레임워크 고도화 및 기술 주권 패키지 발표 예정
  - 집행위는 클라우드 주권 평가 기준을 보다 구체화한 프레임워크 개정안을 현재 마무리 중이며, 향후 이를 EU 기관뿐 아니라 회원국 및 공공부문 전반에 확산 적용할 계획
  - 아울러 2026년 5월 '기술 주권 패키지(Tech Sovereignty Package)' 발표를 예고, EU의 디지털 전략을 포괄적으로 재정비할 예정
  - 동 패키지는 오픈소스 전략(Open Source Strategy), EU Chips Act 2, 에너지 분야 디지털화·AI 전략, 클라우드 및 AI 개발법(Cloud and AI Development Act, CADA) 등 4개 핵심축으로 구성
  - 특히 CADA는 EU 전반에 '주권 클라우드' 개념을 제도화하고, 공공부문 수요를 활용해 유럽 내 클라우드·AI 생태계 확장을 촉진하는 핵심 입법으로 기능할 전망

자료: 한국무역협회, IBK투자증권

표 36. 유럽 주요 클라우드 사업자

클라우드 사업자	국가	특징	유럽 제조업 관점 의미
SAP	독일	ERP, SCM, 재무, 구매 등 기업 애플리케이션 기반 클라우드	제조업 핵심 업무 데이터와 연결성이 높음
Deutsche Telekom / T-Systems	독일	통신/엔터프라이즈 클라우드	독일 제조 대기업, 공공, 규제산업 고객 기반
OVHcloud	프랑스	유럽 독립 클라우드 대표주자	데이터 주권, 비용 경쟁력, 유럽 내 데이터센터 기반 강조
Scaleway	프랑스	Iliad 계열 클라우드	AI, 개발자, sovereign cloud 수요 대응
StackIT	독일	Schwarz Group 계열 클라우드	유럽형 sovereign cloud 대표 후보 중 하나
Orange Business	프랑스	통신사 기반 기업용 클라우드	네트워크, 보안, 기업 고객 기반
TIM / Telecom Italia	이탈리아	통신사 기반 클라우드	이탈리아 공공/기업 시장 중심
Proximus	벨기에	통신사 기반 클라우드	EU sovereign cloud 프로젝트 참여
POST Luxembourg	룩셈부르크	통신/공공 클라우드	EU 기관 및 공공 클라우드 수요 대응

자료: 언론종합, IBK투자증권

다만, 제조업의 지능화는 클라우드, 엣지, 온프레미스가 공존하는 하이브리드 형식으로 진화할 것

다만 제조업 지능화의 핵심 인프라를 클라우드 사업자 중심으로만 이해하는 것은 한계가 있다. AWS, Microsoft Azure, Google Cloud와 같은 글로벌 클라우드 사업자는 대규모 데이터 저장, AI 모델 학습, 글로벌 공장 데이터 통합 측면에서 중요한 역할을 담당하지만, 실제 제조 현장에서 데이터가 발생하고 공정이 제어되는 지점은 공장 내부의 OT 영역이다. 따라서 **제조업 AI 인프라는 클라우드뿐 아니라 엣지 컴퓨팅, 온프레미스 서버, 산업 자동화 장비, 제어 시스템, 산업용 네트워크가 결합된 구조로 봐야 한다.**

공장 현장에서는 설비, 센서, 로봇, PLC, HMI, SCADA, 산업용 PC 등에서 데이터가 발생한다. 이 데이터는 곧바로 클라우드로 전송되기보다 **현장 가까이에서 1차 처리되고, 실시간 판단이 필요한 영역은 엣지에서 수행된다.** 예를 들어 AI 비전검사, 로봇 제어, 설비 이상 감지, 물류로봇의 충돌 회피, 공정의 압력 및 온도 제어 등은 네트워크 지연 없이 즉시 처리되어야 한다. 이러한 영역에서는 클라우드보다 엣지 컴퓨팅과 온프레미스 인프라가 더 중요하다.

산업자동화 부문에서 경쟁력 있는 기업들이 많이 보유하고 있는 유럽

이 때문에 제조업 AI 생태계에서는 기존 산업자동화 기업들의 역할이 여전히 크다. Siemens, Schneider Electric, ABB, Rockwell Automation, Beckhoff, Bosch Rexroth 등은 공장 내부의 제어 시스템, 산업용 네트워크, PLC, SCADA, 엣지 플랫폼을 기반으로 제조 데이터를 수집하고 제어하는 레이어를 장악하고 있다. 특히 Siemens는 Industrial Edge, Xcelerator, 디지털 트윈, 자동화 장비를 결합해 공장 내부 OT 데이터를 IT 시스템과 연결하는 방향으로 제조업 AI 플랫폼을 확장하고 있다. Schneider Electric은 에너지 관리와 자동화, 엣지 데이터센터를 결합해 공장 에너지 최적화와 분산형 인프라 수요에 대응하고 있으며, ABB와 Beckhoff는 로봇, 전력기기, 산업용 제어 영역에서 엣지 기반 제조 데이터 활용의 기반을 제공한다.

엣지를 구현하기 위해서는 CPU, GPU, AI 가속기 등 현장 연산 자원이 필요

또한 NVIDIA, Intel, AMD, Qualcomm과 같은 반도체 기업도 엣지 AI 확산의 핵심 플레이어다. 제조 현장에서 AI 비전검사, 예지보전, 로봇 판단, 이상 감지 모델을 실시간으로 구동하려면 GPU, CPU, AI 가속기 등 현장 연산 자원이 필요하다. 여기에 Dell Technologies, HPE, Lenovo, Cisco, Supermicro 등 IT 인프라 기업은 공장 내부에 설치되는 엣지 서버, 스토리지, 네트워크 장비, 온프레미스 데이터센터를 공급한다. Microsoft Azure Stack Arc, AWS Outposts, Google Distributed Cloud, Red Hat OpenShift, VMware, Nutanix 등은 퍼블릭 클라우드와 공장 내부 인프라를 연결하는 하이브리드 클라우드 플랫폼으로 활용된다.

결국 제조업 AI 인프라의 경쟁 구도는 클라우드 사업자만으로 설명할 수 없다. 클라우드가 여러 공장의 데이터를 통합하고 AI 모델을 학습시키는 중앙 두뇌라면, 엣지는 현장에서 실시간 판단을 수행하는 신경망이고, 온프레미스는 핵심 공정 데이터와 제어 시스템을 보호하는 내부 인프라다. 따라서 제조업 지능화에서 봐야 할 기업군은 클라우드 사업자, 산업자동화 기업, 반도체 기업, IT 인프라 기업, 하이브리드 클라우드 플랫폼 기업으로 확장된다. 특히 유럽은 클라우드 인프라에서는 미국계 사업자의 의존도가 높지만, 공장 현장의 자동화/제어/엣지 레이어에서는 Siemens, Schneider Electric, ABB, Beckhoff 등 유럽 기업들의 경쟁력이 여전히 높다는 점에 주목할 필요가 있다.

표 37. 제조업 AI 아키텍처 레이어별 구조

레이어	핵심 기능	대표 기업	제조업 AI에서의 의미
Cloud	대규모 데이터 저장, AI 학습, 글로벌 공장 최적화	AWS, Microsoft Azure, Google Cloud	여러 공장과 공급망 데이터를 통합하는 중앙 두뇌
Industrial Edge Platform	공장 데이터 수집, 앱 배포, OT-IT 연결	Siemens Industrial Edge, Rockwell FactoryTalk, Schneider EcoStruxure, PTC ThingWorx	설비 데이터를 AI가 활용 가능한 데이터로 전환
Edge AI Hardware	현장 AI 추론, 비전검사, 로봇 판단	NVIDIA, Intel, AMD, Qualcomm	생산라인에서 AI 판단을 즉시 수행
Automation/Control	PLC, HMI, SCADA, 로봇/설비 제어	Siemens, Rockwell, ABB, Beckhoff, Bosch Rexroth	공장 현장을 실제로 제어하는 기반
On-premise Infrastructure	내부 서버, 스토리지, 네트워크, 보안	Dell, HPE, Lenovo, Cisco, Supermicro	민감 제조 데이터를 내부에서 처리/보관
Hybrid Cloud Platform	클라우드와 온프레미스 통합 운영	Azure Arc/Stack, AWS Outposts, Google Distributed Cloud, Red Hat, OpenShift, VMware, Nutanix	퍼블릭 클라우드와 공장 내부 인프라를 연결

자료: 언론종합, IBK투자증권

표 38. 제조업 AI 인프라별 역할과 한계

구분	핵심 역할	강점	한계	제조업 내 주요 활용
Cloud	대규모 데이터 통합과 AI 모델 학습	확장성, 대규모 연산, 여러 공장 데이터 통합, 소프트웨어 업데이트 용이	네트워크 지연, 데이터 주권 이슈, 외부 사업자 의존	글로벌 공장 데이터 분석, AI 모델 학습, 디지털 트윈, 생산계획 최적화
Edge	공장 현장 가까이에서 실시간 데이터 처리	낮은 지연시간, 빠른 현장 판단, 네트워크 장애 대응, 데이터 외부 반출 최소화	대규모 학습 한계, 장비 관리 복잡성, 현장별 구축 필요	AI 비전검사, 로봇 제어, 설비 이상 감지, 물류로봇 충돌 회피
On-premise	기업 내부 또는 공장 내부의 핵심 시스템 운영	보안, 통제력, 규제 대응, 핵심 공정 데이터 보호	초기 투자비 부담, 확장성 제한, 운영 인력 필요	MES, SCADA, PLC 연동, 생산 레시피 관리, 품질/공정 데이터 보관
Hybrid Cloud	Cloud, Edge, On-premise를 결합한 운영 구조	확장성/실시간성/보안성을 동시에 확보	아키텍처 복잡성, 표준화/연동 비용 증가	민감 데이터는 내부에 두고, AI 학습과 글로벌 최적화는 클라우드에서 수행

자료: 언론종합, IBK투자증권

표 39. 제조업 AI의 데이터 흐름과 인프라 역할

단계	발생 위치	주요 데이터	담당 인프라	의미
데이터 생성	설비, 센서, 로봇, 검사장비	온도, 압력, 진동, 전류, 영상, 생산속도, 불량 정보	OT 장비, PLC, 센서, 카메라	제조업 AI의 원천 데이터가 발생하는 단계
데이터 수집	생산라인/공장 내부	설비 상태, 공정 조건, 품질 데이터	Edge, SCADA, IIoT Gateway	현장 데이터를 디지털화하고 분석 가능한 형태로 전환
데이터 저장	공장 내부 또는 클라우드	공정 이력, 품질 이력, 설비 이력	On-premise, Historian, Cloud	AI 학습과 원인 분석을 위한 데이터 축적
데이터 분석/학습	클라우드 또는 내부 데이터센터	다수 공장 데이터, 장기 이력 데이터	Cloud, On-premise AI Server	고장 예측, 수율 개선, 에너지 최적화 모델 개발
현장 추론	생산라인 가까이	실시간 센서/영상 데이터	Edge AI Server, Industrial PC	불량 판독, 이상 감지, 로봇 판단을 즉시 수행
제어/최적화	설비/라인/공장	제어 신호, 생산조건 변경, 작업지시	PLC, MES, Edge, On-premise	AI 분석 결과를 실제 생산성 개선으로 연결

자료: 언론종합, IBK투자증권

표 40. 제조업 스마트화 관련 주요 용어 정리

용어	풀네임	의미	시사점
PLC	Programmable Logic Controller	생산설비를 직접 제어하는 산업용 제어장치	공장 자동화의 최하단 제어 레이어
HMI	Human Machine Interface	작업자가 설비를 확인/조작하는 화면	사람과 설비가 만나는 인터페이스
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition	설비 데이터를 수집하고 감시/제어하는 시스템	라인/공장 단위 운영 모니터링
DCS	Distributed Control System	대규모 공정을 분산 제어하는 시스템	화학/정유/소재 등 연속공정 제어 핵심
MES	Manufacturing Execution System	생산 실행 관리 시스템	생산계획과 실제 생산 현장을 연결
MOM	Manufacturing Operations Management	제조 운영 관리 시스템	생산/품질/설비/자재 운영을 통합
APS	Advanced Planning and Scheduling	고도화된 생산계획/스케줄링 시스템	납기/재고/설비 제약을 반영한 계획 최적화
IIoT	Industrial Internet of Things	산업용 사물인터넷	설비 데이터를 수집하는 기반
OPC UA	Open Platform Communications Unified Architecture	산업 장비 간 데이터 교환 표준	서로 다른 설비와 시스템을 연결
Fieldbus	Fieldbus	센서/제어장비 간 산업용 통신망	공장 하단 데이터 전달 기반
EtherCAT	Ethernet for Control Automation Technology	고속 산업용 이더넷	로봇/모션제어 등 빠른 제어에 활용
TSN	Time-Sensitive Networking	실시간성을 보장하는 네트워크 기술	공장 내 제어와 데이터 통신 통합
Historian	Data Historian	공정 데이터를 시간 순서대로 저장하는 산업용 DB	품질 분석/예지보전/ AI 학습 데이터 기반
CMMS	Computerized Maintenance Management System	설비 정비 관리 시스템	고장/점검/부품 교체 이력 관리
OEE	Overall Equipment Effectiveness	설비종합효율	AI 도입 효과를 측정하는 생산성 지표
Machine Vision	Machine Vision	카메라 기반 검사 기술	AI 비전검사의 기반
AMR	Autonomous Mobile Robot	자율이동로봇	공장/창고 물류 자동화
AGV	Automated Guided Vehicle	무인운반차	정해진 경로 기반 물류 자동화
Digital Twin	Digital Twin	현실 공장/설비의 가상 모델	시뮬레이션/최적화/가동률 개선
ISA-95	ISA-95 / IEC 62264	제조 시스템 계층 표준	ERP-MES-SCADA-PLC 구조 이해 기준

자료: 언론종합, IBK투자증권

한국에도 제조업 AI 인프라 전환 수혜 기업 다수 존재

국내 기업 관점에서 제조업 AI 인프라는 글로벌 클라우드 사업자와 동일한 방식으로 접근하기 어렵다. AWS, Microsoft Azure, Google Cloud와 같은 hyperscaler는 대규모 데이터센터, 글로벌 클라우드 인프라, AI 플랫폼을 기반으로 제조업 AI의 중앙 연산 인프라를 담당한다. 반면 **국내 상장사 중에서는 이와 같은 글로벌 클라우드 인프라 사업자보다는, 실제 제조 현장에 가까운 제조 IT서비스, 스마트팩토리 소프트웨어, 자동화 제어, 머신비전, 로봇, 물류자동화 기업을 중심으로 접근하는 것이 현실적이다.**

최대 수혜 기업은 각 그룹사 내 SI를 담당하는 기업들

제조업 AI가 실제 생산성 개선으로 이어지기 위해서는 공장 현장에서 데이터가 생성되고, 수집되고, 제어 시스템과 연결되어야 한다. 따라서 국내에서는 클라우드 인프라 자체보다 공장 내부의 OT 데이터, 생산관리 시스템, 제어장비, 검사장비, 로봇 및 물류자동화 시스템을 디지털화하는 기업들이 더 직접적인 수혜군으로 볼 수 있다. **삼성 SDS, LG CNS, 현대오트에버, 포스코DX, SK C&C는 그룹사 제조 DX와 IT서비스를 결합하는 역할을 담당한다.**

한국은 반도체, 디스플레이, 2차전지, 자동차 등 제조 기반이 강한 만큼 AI 전환에 대한 수혜도 기대

결국 국내 제조업 AI 인프라 투자 관점에서는 클라우드 사업자만을 보기보다, 제조 데이터를 실제로 만들어내고 이를 제어 및 분석 가능한 형태로 전환하는 현장 레이어 기업들을 함께 볼 필요가 있다. **제조업 AI의 중앙 두뇌가 클라우드라면, 국내 상장사들이 상대적으로 강점을 가질 수 있는 영역은 공장 내부의 감각기관과 신경망에 해당하는 엣지, OT, 자동화, 검사 레이어다.** 특히 한국은 반도체, 디스플레이, 2차전지, 자동차 등 제조 기반이 강한 만큼, 제조 현장의 자동화와 데이터화 수요가 꾸준히 발생할 가능성이 높다. 이에 따라 제조업 AI의 확산은 국내에서도 제조 IT서비스, 스마트팩토리 소프트웨어, 산업자동화, 머신비전 기업으로 투자 아이디어가 확장될 수 있다.

표 41. 국내 상장사로 보는 제조업 AI 인프라 밸런스/밸류체인

레이어	핵심 기능	국내 상장사 후보	비고
Manufacturing IT Service / Cloud DX	클라우드 전환, 제조 IT, 데이터 플랫폼, 그룹사 DX	삼성SDS, LG CNS, 현대오트에버, 포스코DX, SK (주) C&C, 롯데이노베이트	국내는 hyperscaler보다는 그룹사 제조 DX와 IT서비스 중심
Smart Factory / MES	제조 실행, 생산 데이터 관리, 공장 운영 최적화	삼성SDS, 현대오트에버, 포스코DX, 엠아이큐브솔루션, LSETI리우텍, 코닉오트메이션	생산계획과 실제 생산 현장을 연결하는 제조 SW 레이어
HMI / SCADA	작업자 인터페이스, 설비 감시/제어	MX On, LS ELECTRIC, 포스코DX	공장 현장 데이터를 수집하고 감시하는 OT 소프트웨어
PLC / Motion / Control	설비 제어, 모션제어, 자동화 장비	LS ELECTRIC, 아진엑스텍, 알에스오트메이션	실제 생산설비를 움직이는 하단 제어 레이어
Industrial Edge / IIoT	현장 데이터 수집, OT-IT 연결, 엣지 처리	포스코DX, 현대오트에버, 삼성SDS, LG CNS, SK(주) C&C, MX On, 코닉오트메이션	클라우드와 공장 현장을 연결하는 중간 레이어
Machine Vision / AI Inspection	카메라 기반 검사, 불량 판독, 품질 자동화	라온피플, 고영, 인텍플러스, 이노메트리, 브이원텍	제조업 AI가 가장 먼저 적용되는 영역 중 하나
Robot / Logistics Automation	로봇, 자율이동, 물류 자동화	레인보우로보틱스, 두산로보틱스, 로보티즈, 유진로봇, LSETI리우텍	제조 현장 자동화와 물류 자동화 수요에 연결
On-premise / Edge Infrastructure	내부 서버, 스토리지, 네트워크, 보안, 제조 데이터센터 운영	삼성SDS, LG CNS, 현대오트에버, 포스코DX, SK (주) C&C, 롯데이노베이트	민감 제조 데이터를 내부에서 처리/보관하는 제조 IT 인프라

자료: 언론종합, IBK투자증권

가장 Key 핵심은 현장에서 나오는 데이터에 대한 접근성을 얼마만큼 가져갈 수 있느냐가 중요

제조업 AI 인프라 관련 기업을 볼 때는 단순히 AI, 클라우드, 스마트팩토리라는 키워드보다 **실제 제조 현장 데이터에 얼마나 깊게 접근할 수 있는지가 중요하다**. 제조업 AI는 범용 소프트웨어만으로 구현되기 어렵고, 설비 데이터, 공정 조건, 품질 이력, 작업자 운영 방식, 고객사별 생산 프로세스에 대한 이해가 필요하다. 따라서 투자 관점에서는 클라우드 인프라 자체보다 제조 현장에 이미 설치된 시스템, 그룹사 또는 대형 제조 고객과의 레퍼런스, OT 데이터 수집 및 제어 역량, AI 분석 결과를 실제 생산성 개선으로 연결할 수 있는 실행력을 함께 봐야 한다.

신규 플레이어라 진입하기 어려운 SI 시장

**첫 번째로 중요한 것은 레퍼런스다**. 제조업 AI는 고객사의 생산라인과 직접 연결되기 때문에 신규 사업자가 쉽게 진입하기 어렵다. 반도체, 디스플레이, 2차전지, 자동차처럼 생산 중단 비용이 큰 산업일수록 검증된 공급사와 기존 시스템을 선호한다. 따라서 삼성SDS, LG CNS, 현대오트에버, 포스코DX, SK C&C와 같은 대형 IT서비스 기업은 그룹사 제조 현장 레퍼런스를 기반으로 제조 DX와 AI 적용을 확대할 수 있다는 점에서 강점을 가진다.

OT와 IT를 연결하는 과정에서 부각될 공장 현장 시스템과 연결된 기업들

**두 번째는 OT와 IT를 연결하는 역량이다**. 제조업 AI는 ERP나 클라우드 데이터만으로 작동하지 않는다. 실제로는 PLC, HMI, SCADA, MES, 센서, 검사장비, 로봇에서 발생하는 데이터를 수집하고 정제해야 한다. 이 과정에서 LS ELECTRIC, MX On, 포스코DX, 엠아이큐브솔루션, LS티라유텍과 같이 공장 현장 시스템과 연결된 기업들의 역할이 중요하다. 특히 AI 도입이 확대될수록 단순 설비 자동화보다 데이터 수집, 표준화, 실시간 모니터링, 이상 감지, 공정 최적화 기능이 부각될 가능성이 높다.

머신비전 관련된 기업들도 수혜 전망

**세 번째는 AI 적용의 초기 성과가 가장 명확한 영역이다**. 제조업 AI는 모든 공정을 한 번에 자율화하기보다, 불량 검사, 설비 이상 감지, 예지보전, 물류 자동화처럼 ROI가 명확한 영역부터 확산될 가능성이 높다. 이 관점에서 머신비전과 AI 검사 기업은 제조업 AI의 초기 수혜 영역으로 볼 수 있다. 고영, 인텍플러스, 이노메트리, 라온피플, 브이윈텍 등은 카메라와 영상 데이터를 기반으로 불량 판독, 치수 측정, 조립 상태 확인, 품질 자동화에 활용될 수 있다. 이는 AI가 실제 생산성 개선으로 연결되는 대표적인 적용처다.

결국 가장 중요한 것은 단발성 매출이 아닌 지속 가능한 매출을 누가 일으킬 수 있는가가 핵심 Key Point

**네 번째는 반복 매출 구조다**. 과거 스마트팩토리 사업은 프로젝트성 SI 매출 비중이 높아 실적 가시성이 낮다는 한계가 있었다. 그러나 제조업 AI가 소프트웨어 구독, 유지보수, 데이터 분석, 클라우드 연계, 모델 업데이트 중심으로 전환될 경우 반복 매출 비중이 높아질 수 있다. 따라서 단순 구축형 매출보다 솔루션 고도화, 고객사 확장, 유지보수 및 운영 매출 증가 가능성을 함께 확인할 필요가 있다.

결국 제조업 AI 인프라 투자에서 중요한 것은 단순히 AI라는 키워드가 아니라, 제조 현장 데이터를 얼마나 잘 수집하고, 이를 분석 가능한 형태로 전환하며, 실제 공정 개선으로 연결할 수 있는가이다. 국내에서는 대형 제조 고객 기반을 보유한 IT서비스 기업, 생산관리와 현장 데이터를 연결하는 스마트팩토리 소프트웨어 기업, 설비 제어와 데이터 수집을 담당하는 자동화 기업, 불량 검사와 품질 자동화를 담당하는 머신비전 기업을 중심으로 선별 접근하는 것이 타당하다.

표 42. 국내 제조업 AI 투자 체크포인트

체크포인트	봐야 할 내용	관련 기업군
제조 레퍼런스	반도체, 디스플레이, 2차전지, 자동차 등 실제 제조 고객 기반	삼성SDS, LG CNS, 현대오트에버, 포스코DX, SK(주) C&C
OT 데이터 접근성	PLC, HMI, SCADA, MES, 설비 데이터와의 연결성	LS ELECTRIC, MX On, 포스코DX, 엠아이큐브솔루션, LSE티라유텍
AI 적용 ROI	불량률 감소, 검사 자동화, 설비 다운타임 감소 등 성과 측정 가능성	고영, 인텍플러스, 이노메트리, 라온피플, 브이원텍
반복 매출 가능성	구축형 S를 넘어 유지보수, 구독, 운영 매출로 확장 가능한지	IT서비스, MES, 스마트팩토리 SW 기업
확장성	단일 공장 구축을 넘어 그룹사/해외 공장/타 산업으로 확산 가능한지	대형 IT서비스, 스마트팩토리 플랫폼 기업
데이터 주권/보안	민감 제조 데이터를 내부 또는 하이브리드 환경에서 처리 가능한지	삼성SDS, LG CNS, 현대오트에버, 포스코DX, SK(주) C&C

자료: 언론종합, IBK투자증권

표 43. 대형 제조 IT서비스 기업 분석

기업	주요 포지셔닝	제조업 AI 관점
삼성SDS	삼성그룹 제조 DX, 클라우드, 스마트팩토리, 물류 IT	반도체/디스플레이/2차전지 등 삼성그룹 제조 현장 레퍼런스를 기반으로 제조 데이터 플랫폼과 AI 적용 확대 가능
LG CNS	LG그룹 제조 AX, 클라우드, 스마트팩토리, 디지털 전환	LG그룹의 전자/화학/배터리 제조 기반을 바탕으로 공장 데이터화, AI 분석, 클라우드 전환 수요와 연결
현대오트에버	현대차그룹 제조 IT, 스마트팩토리, 차량 SW, 클라우드	자동차 생산공정, 스마트팩토리, 그룹사 제조 시스템 고도화와 연결. 현대차그룹의 AI 팩토리/SDV 전략과도 연계 가능
포스코DX	철강/소재 제조 DX, 스마트팩토리, 산업제어, 물류자동화	포스코그룹의 철강/소재 공정 데이터를 기반으로 인텔리전트 팩토리, 산업용 AI, 자동화/제어 영역에서 강점
SK C&C	SK그룹 제조/클라우드/AI 전환	반도체, 배터리, 소재, 에너지 등 SK그룹 제조 계열사의 디지털 전환과 연결

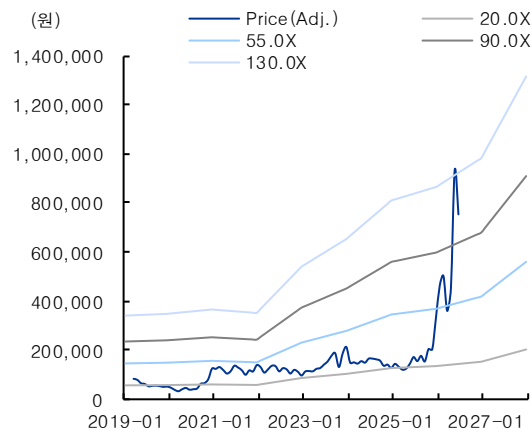
자료: 언론종합, IBK투자증권

표 44. 국내 주요 제조 IT서비스 기업 PEER Valuation

기업명	주가	시가총액	매출액 (백만USD)			영업이익 (백만USD)			PER (배)			PBR (배)		
	(US\$)	(US\$,Bn)	26F	27F	28F	26F	27F	28F	26F	27F	28F	26F	27F	28F
현대오토에버	489.7	13.4	3,026	3,441	4,111	182	235	299	97.4	76.7	60.0	10.2	9.2	8.2
삼성SDS	162.9	12.6	9,471	10,042	10,610	582	716	808	26.2	21.9	20.2	1.8	1.7	1.6
LG CNS	70.0	6.8	4,407	4,804	5,166	409	464	519	21.6	19.2	17.6	3.2	2.9	2.6
포스코DX	16.8	2.6	777	955	1,023	54	65	74	56.4	46.3	42.2	6.5	5.9	5.4
롯데이노베이트	13.0	0.2	801	839	842	30	36	34	10.3	8.3	7.9	0.7	0.6	0.6

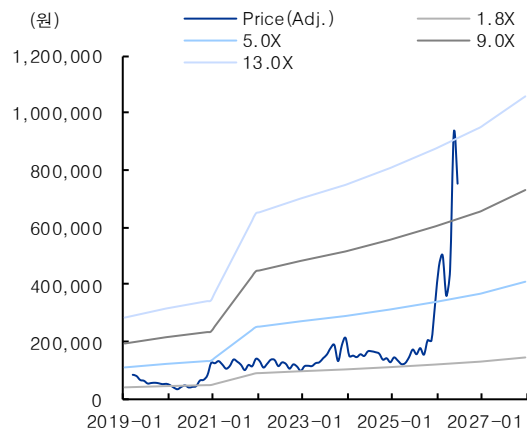
자료: Bloomberg, IBK투자증권

그림 32. 현대오토에버 Historical PER 밴드



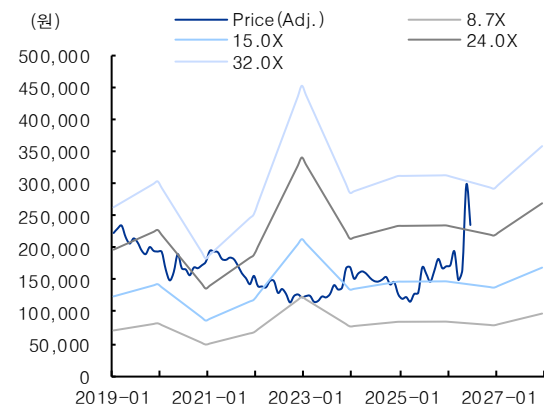
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 33. 현대오토에버 Historical PBR 밴드



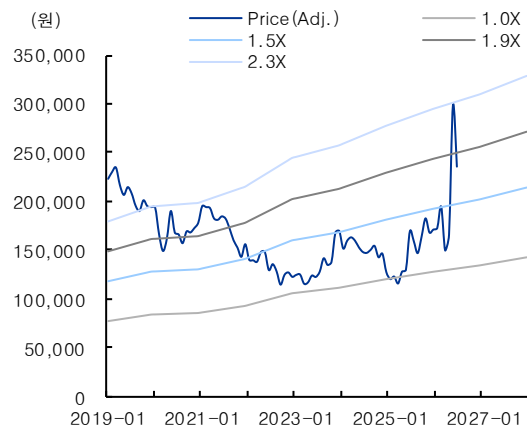
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 34. 삼성SDS Historical PER 밴드



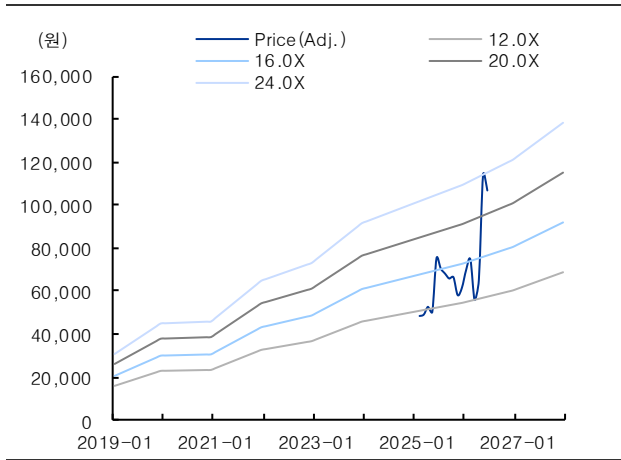
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 35. 삼성SDS Historical PBR 밴드



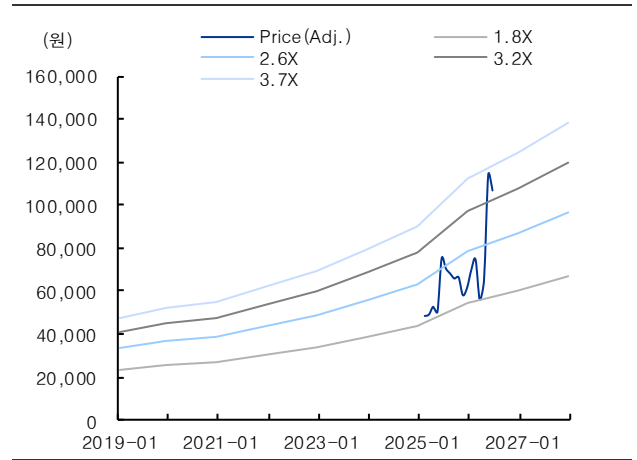
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 36. LG CNS Historical PER 밴드



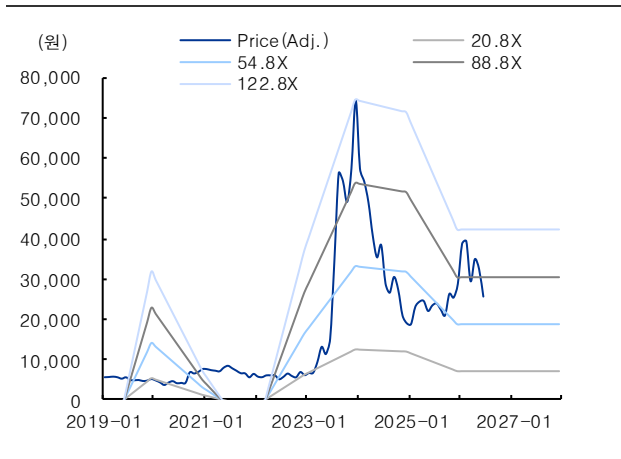
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 37. LG CNS Historical PBR 밴드



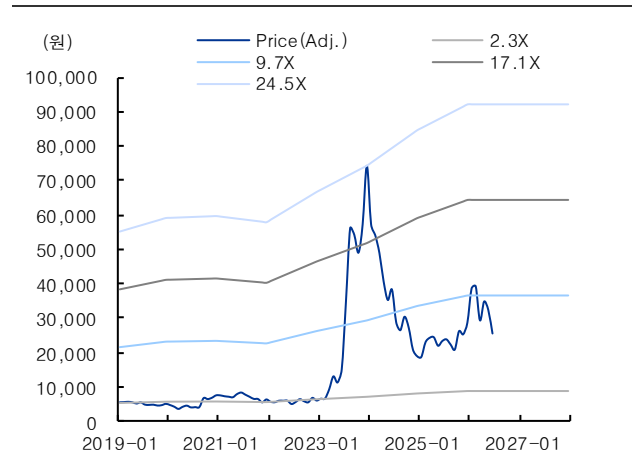
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 38. 포스코DX Historical PER 밴드



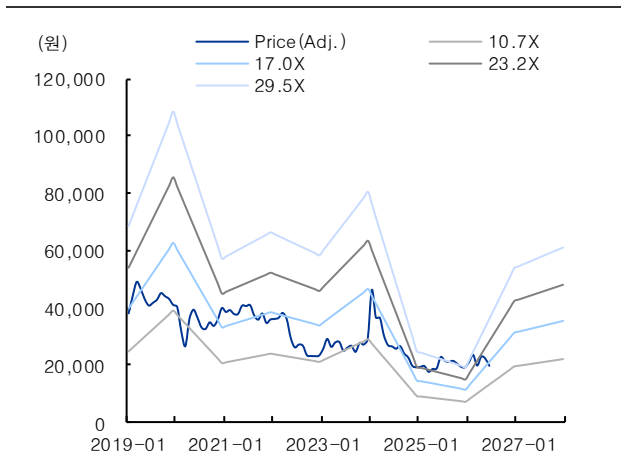
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 39. 포스코DX Historical PBR 밴드



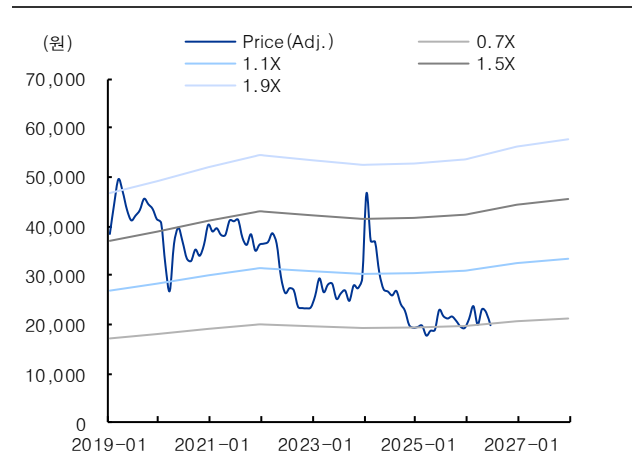
자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 40. 롯데이노베이트 Historical PER 밴드



자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

그림 41. 롯데이노베이트 Historical PBR 밴드



자료: 에프앤가이드, IBK투자증권

### 로봇: 제조업의 다음 단계

제조업의 디지털 전환에 있어서 필수적인 요소, 로봇의 도입

Factory 56과 TRUMPF 방문이 보여준 공통점은 유럽 제조업의 디지털 전환이 소프트웨어 도입만으로 완결되지 않는다는 점이다. 제조업에서 데이터와 AI의 가치는 결국 현장에서 실행될 때 발생한다. 생산계획이 바뀌고, 품질 이상이 감지되고, 물류 흐름이 조정되더라도, 그 판단이 실제 설비와 작업 환경 안에서 구현되지 않으면 생산성 개선으로 이어질 수 없다. 이 지점에서 로봇은 제조업 AI의 물리적 실행 레이어로 다시 중요해지고 있다. 과거 로봇이 고정된 생산라인에서 정해진 동작을 반복하는 자동화 장비였다면, 최근의 로봇은 사람과 협업하고, 공장 내 물류를 유연하게 처리하며, 장기적으로는 휴머노이드와 같은 지능형 물리 시스템으로 확장되고 있다.

글로벌 산업용 로봇 신규 설치 대수는 10년전 대비 2배 이상 증가했으나 4년동안 성장세가 미비

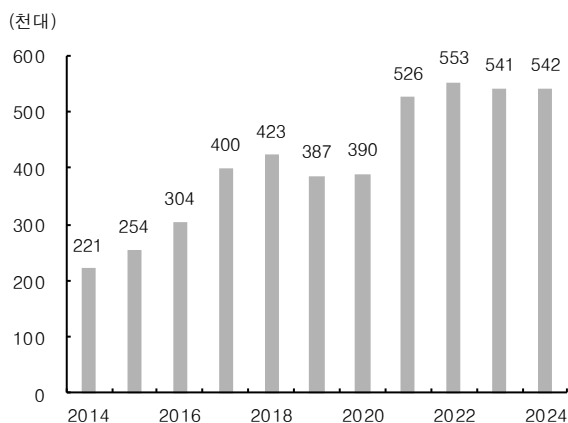
로봇이 다시 주목받는 배경에는 제조업의 구조적 변화가 있다. 글로벌 산업용 로봇 설치 대수는 장기적으로 증가해왔고, IFR의 World Robotics 2025에 따르면 2024년 전 세계 산업용 로봇 신규 설치 대수는 약 54.2만 대로 10년전 대비 2배 수준을 기록했다. 2021년 이후 산업용 로봇 신규 설치는 50만 대를 상회하는 높은 수준을 유지하고 있으나, 2022년 55.3만 대를 고점으로 2023년 54.1만 대, 2024년 54.2만 대를 기록하며 단기적으로는 성장률이 둔화된 모습이다.

현재 가동 중인 산업용 로봇은 꾸준히 증가하는 중

다만 신규 설치 둔화와 달리 글로벌 가동 로봇 재고는 꾸준히 증가하고 있다. 전 세계 산업용 로봇 가동 재고는 2014년 약 147만 대에서 2024년 약 466만 대로 확대되었으며, 2024년에도 전년 대비 9% 증가했다. 이는 로봇 산업이 단기 CAPEX 사이클에는 영향을 받지만, 제조 현장의 자동화 침투율은 구조적으로 상승하고 있음을 보여준다. 즉 글로벌 로봇 산업은 신규 설치 증가율만 보면 정체 국면처럼 보일 수 있으나, 실제 제조 현장에 누적 설치된 로봇 기반은 계속 확대되고 있다.

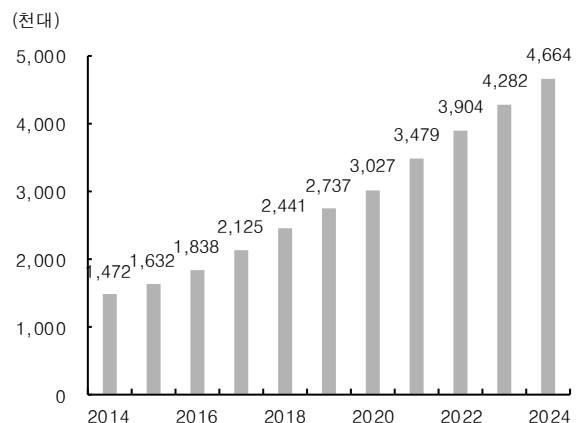
이는 로봇이 더 이상 일부 고도화된 자동차 공장에만 쓰이는 장비가 아니라, 제조업 전반의 생산성 도구로 확산되고 있음을 보여준다. 다만 향후 로봇의 핵심은 단순 설치 대수 증가보다 어떤 환경에서, 어떤 수준의 유연성을 갖고, 어떤 방식으로 AI와 결합 되는가에 있다.

그림 42. 글로벌 산업용 로봇 신규 설치 대수



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 43. 글로벌 산업용 로봇 가동 재고 수준



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

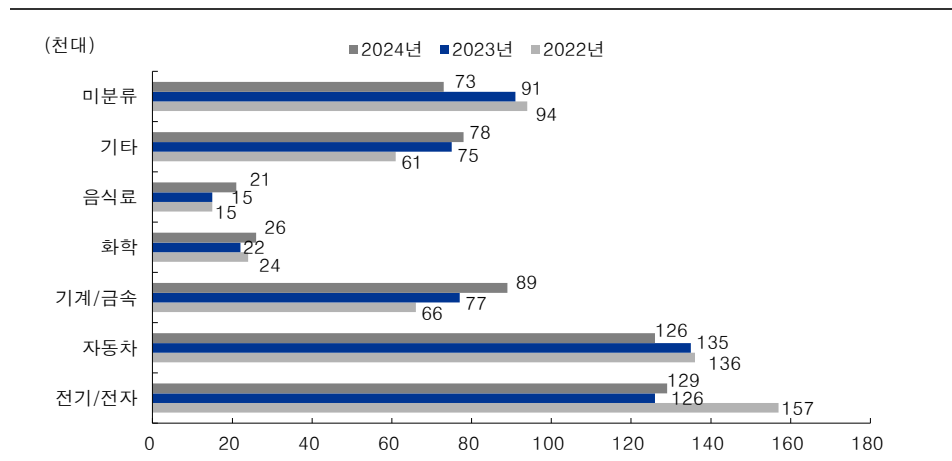
10년전 산업용 로봇의 수요처는 자동차가 43%를 차지했으나 현재는 23%까지 비중이 축소되었고 수요 산업의 다변화가 진행 중

미래 로봇 시장의 성장 동력은 특정 산업에 있지 않고 다품종 제조업과 중소 제조업으로 확산 중

글로벌 산업용 로봇 수요에서 가장 중요한 변화는 수요 산업의 다변화다. 과거 산업용 로봇은 자동차 산업 중심으로 성장했다. 2014년 기준 글로벌 산업용 로봇 신규 설치에서 자동차 산업의 비중은 43%로 가장 높았고, 일반 제조업은 36%, 전기전자 산업은 21%를 차지했다. 그러나 2024년에는 일반 제조업 비중이 53%까지 상승했고, 자동차는 23%, 전기전자는 24%로 축소되었다. 이는 **로봇 수요가 자동차 조립라인 중심에서 금속/기계, 식품, 플라스틱/화학, 물류, 전기전자 등 다양한 제조업으로 확산되고 있음을 의미한다.**

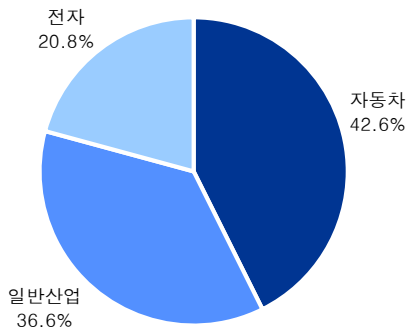
2024년 산업별 신규 설치를 보면 전기전자 산업은 약 12.9만 대로 전년 대비 2% 증가했고, 자동차 산업은 약 12.6만 대로 7% 감소했다. 반면 금속/기계는 약 8.9만 대로 16% 증가했고, 플라스틱/화학은 18%, 식품은 42% 증가했다. 즉 자동차 산업 부진에도 불구하고 일반 제조업 수요가 이를 일부 상쇄하고 있다. 이는 향후 **로봇 시장의 성장 동력이 특정 산업의 대규모 CAPEX에만 의존하지 않고, 다품종 제조업과 중소 제조업 자동화로 확산될 가능성**을 보여준다.

그림 44. 산업별 산업용 로봇 연간 설치량



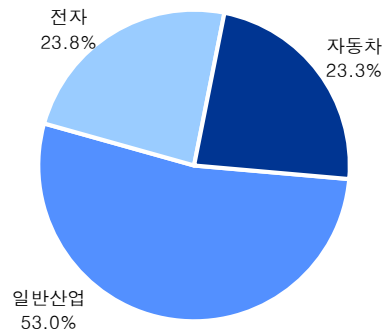
자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 45. 주요 산업별 산업용 로봇 설치량 및 비중 (2014년)



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 46. 주요 산업별 산업용 로봇 설치량 및 비중 (2024년)



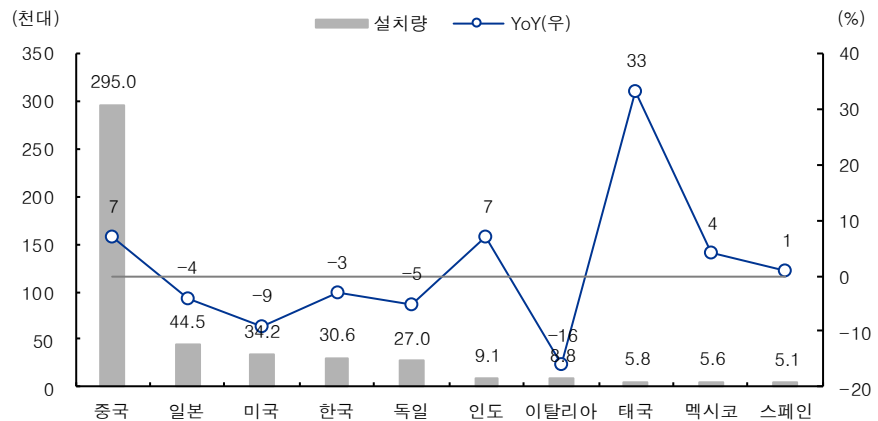
자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

지역별 산업용 로봇 신규 설치 비중은 상위 5개국이 전체 설치의 80%를 차지하여 로봇 산업은 소수의 국가에 편중됨

지역별로는 아시아 중심 성장이 압도적이다. 2024년 산업용 로봇 신규 설치는 아시아 및 호주가 약 40.2만 대로 전체의 75%를 차지했고, 유럽은 약 8.5만 대로 16%, 미주는 약 5.0만 대로 9%에 그쳤다. 글로벌 상위 10개 시장에서도 중국의 존재감이 절대적이다. 2024년 중국의 신규 설치 대수는 약 29.5만 대로 글로벌 전체의 54%를 차지했으며, 일본 4.45만 대, 미국 3.42만 대, 한국 3.06만 대, 독일 2.70만 대를 크게 상회했다. 상위 5개국이 전체 신규 설치의 80%를 차지했다는 점도 로봇 수요가 일부 제조 강국에 집중되어 있음을 보여준다.

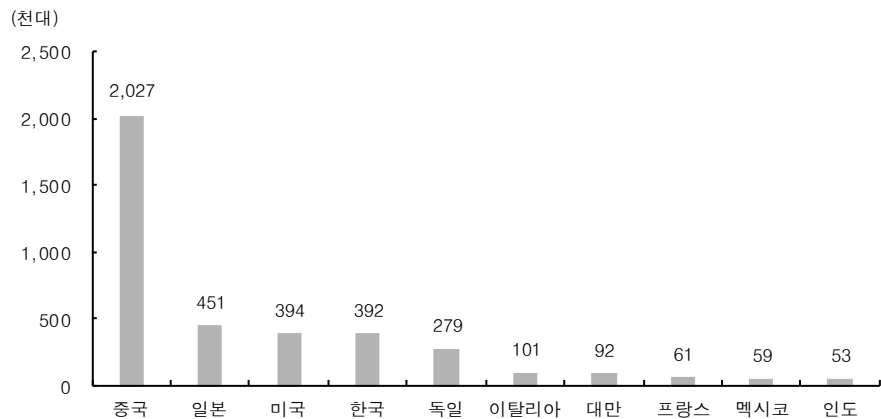
가동 재고 기준으로도 중국의 지배력은 강화되고 있다. 2024년 중국의 산업용 로봇 가동 재고는 약 202.7만 대로 전 세계의 43%를 차지했다. 일본은 45.1만 대, 미국은 39.4만 대, 한국은 39.2만 대, 독일은 27.9만 대 수준이다. 중국은 신규 설치뿐 아니라 누적 설치 기반에서도 이미 압도적인 1위 시장으로 자리 잡았다.

그림 47. 2024년 10대 국가별 산업용 로봇 연간 설치량



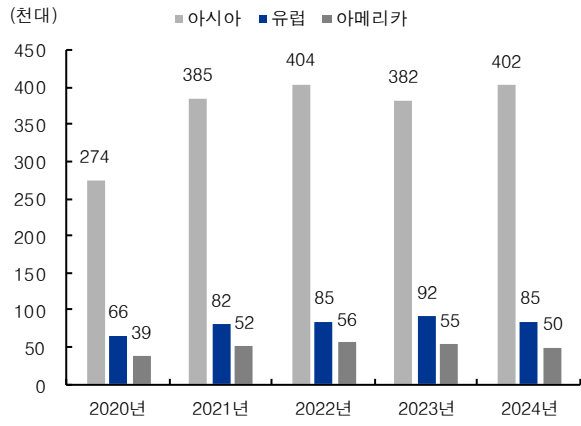
자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 48. 2024년 10대 국가별 산업용 로봇 가동 대수



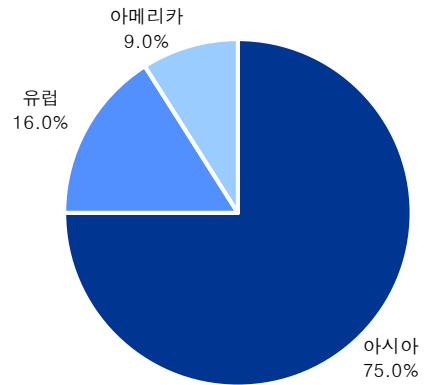
자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 49. 지역별 산업용 로봇 연간 설치량 추이



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 50. 산업용로봇 지역별 설치 비중(2024년)



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

산업용 로봇 수요는 중국, 일본, 미국, 한국, 독일순이나 중국 비중은 54%로 압도적 1위 기록

글로벌 주요 로봇 시장의 국가별 특징은 2024년 기준 산업용 로봇 수요는 중국이 압도적인 1위 시장으로 자리 잡은 가운데, 일본, 미국, 독일 등 기존 제조 강국은 업종별로 차별화된 흐름을 보였다. 인도는 아직 절대 설치 대수는 크지 않지만 자동차 산업을 중심으로 빠르게 성장하며 글로벌 6위 시장으로 부상했다.

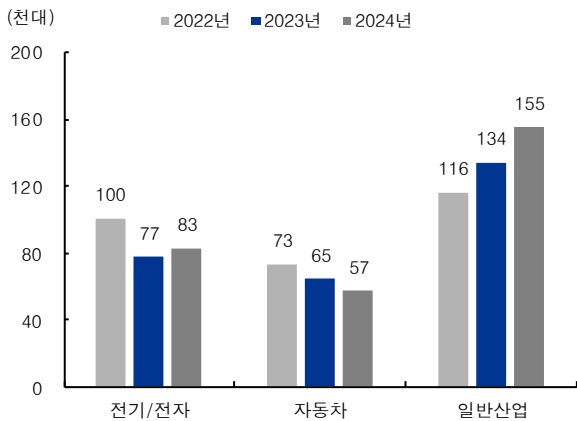
중국의 로봇 수요는 자동차와 전기전자에서 다양한 일반 제조업으로 확산 중

중국은 글로벌 로봇 시장의 중심이다. 2024년 중국의 산업용 로봇 신규 설치 대수는 약 29.5만 대로 전년 대비 7% 증가했다. 산업별로 보면 전기전자 산업은 8.3만 대로 7% 증가했지만, 자동차 산업은 5.7만 대로 12% 감소했다. 반면 일반 제조업은 15.5만 대로 15% 증가하며 전체 성장을 견인했다. 이는 **중국의 로봇 수요가 더 이상 자동차 및 전기전자 중심에만 머물지 않고, 금속 및 기계, 식품, 화학, 섬유, 목재와 가구 등 일반 제조업 전반으로 확산되고 있음**을 보여준다.

중국 제조업은 과거 단순 생산기지에서 자동화 제조 강국으로 진화 중

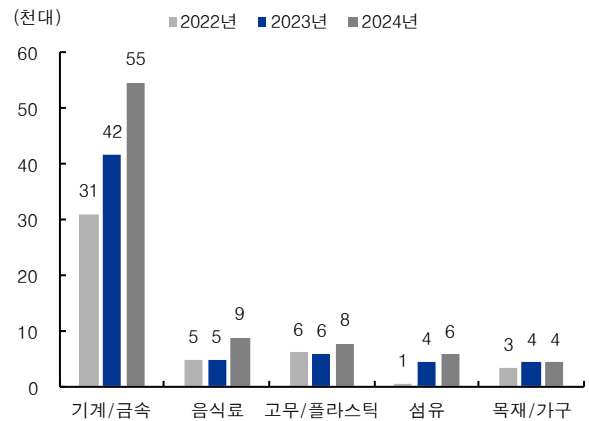
**중국의 핵심 포인트는 “로봇 설치의 저변 확대”**다. 과거 중국 자동화 투자는 전기전자와 자동차 중심으로 설명됐지만, 2024년에는 일반 제조업이 가장 큰 수요처로 부상했다. 이는 중국 제조업이 단순 저임금 기반에서 벗어나, 다양한 산업에서 생산성 개선과 품질 안정화를 위해 로봇을 도입하고 있음을 의미한다. 유럽 제조업 입장에서는 중국이 단순 생산기지에서 자동화 제조 강국으로 전환하고 있다는 점이 부담이다.

그림 51. 중국 연간 산업용 로봇 설치 대수



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 52. 중국 연간 산업용 로봇 설치 대수



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

일본은 자동차 및 전기전자 시장 투자 둔화로 하락 전환

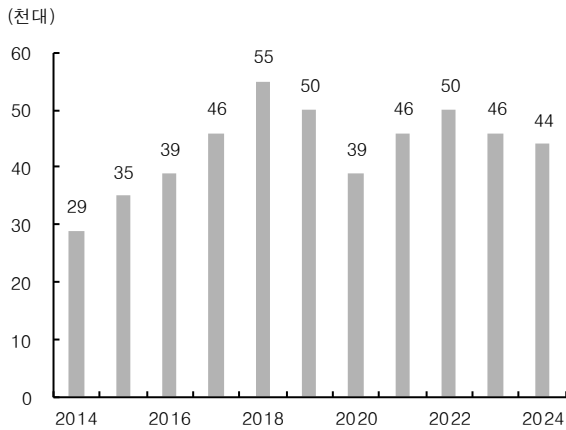
**일본의 핵심 포인트는 “새로운 성장 동력 부재”다.** 일본은 로봇 제조 기술과 공급망 측면에서는 여전히 강국이지만, 내수 설치 수요는 전자와 자동차 산업의 투자 둔화에 영향을 받고 있다. 이는 일본 로봇 산업이 공급자 경쟁력은 높지만, 내수 자동화 수요 측면에서는 성숙 시장의 성격이 강하다는 점을 보여준다.

미국은 2024년 신규 설치가 약 3.4만 대로 전년 대비 9% 감소했다. 다만 절대 수준으로는 역대 세 번째로 높은 수준이다. 미국의 특징은 자동차 산업은 회복됐지만, 일반 산업이 약했다는 점이다. 2024년 미국 자동차 산업의 로봇 설치는 1.36만 대로 2023년 1.23만 대 대비 증가했다.

미국은 자동차가 압도적인 로봇의 수요처로 유지되고 있으나 다른 산업 수요 상승은 부진함

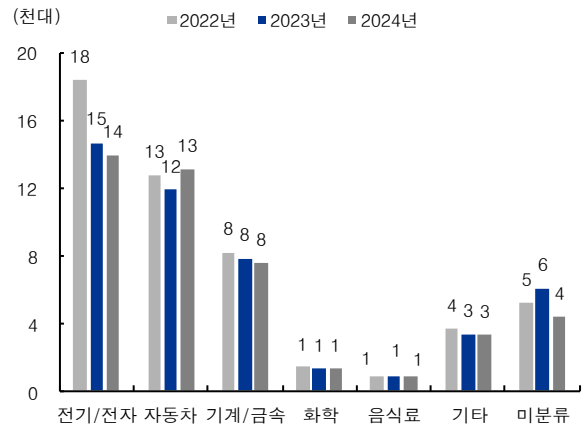
**미국의 핵심 포인트는 “자동차 회복 vs 일반 산업 부진”이다.** 리쇼어링과 제조업 재편, 전기차 및 배터리 투자, 자동차 생산 자동화 수요는 로봇 시장을 지지하는 요인이다. 그러나 2024년에는 자동차 외 일반 산업의 투자 둔화가 전체 신규 설치 감소로 이어졌다. 따라서 미국 로봇 수요는 장기적으로 제조업 리쇼어링 기대감은 유효하지만, 단기적으로는 CAPEX 사이클과 업종별 투자 심리에 영향을 받는 구조로 볼 수 있다.

그림 53. 일본 연간 산업용 로봇 설치 대수



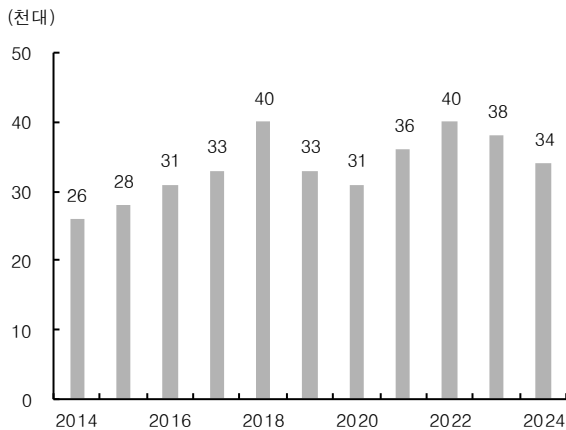
자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 54. 일본 산업별 산업용 로봇 연간 설치량



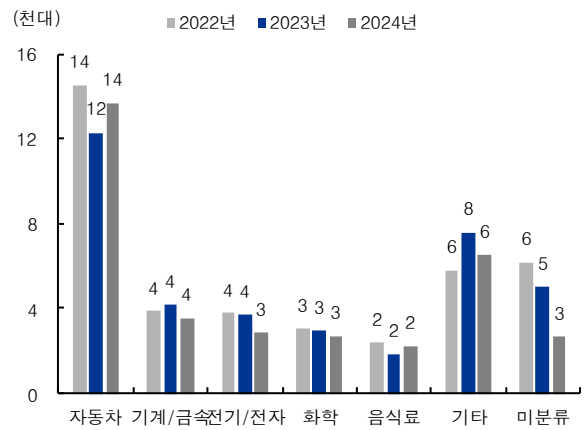
자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 55. 미국 연간 산업용 로봇 설치 대수



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 56. 미국 산업별 산업용 로봇 연간 설치량



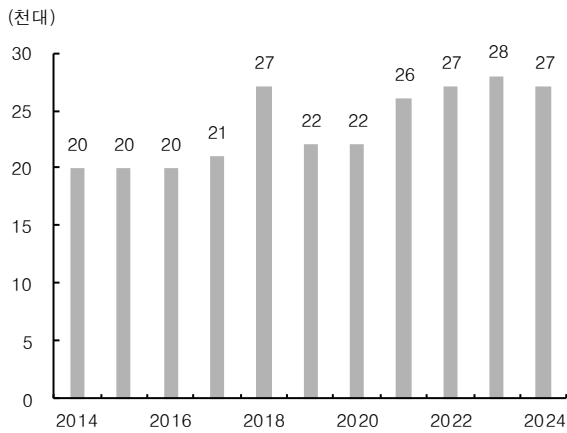
자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

독일은 기존 자동차 산업 내 로봇 수요 의존도가 높았으나 일반 제조업의 수요처 증가로 전체 로봇 수요 방어 중

독일은 유럽 최대 로봇 시장이다. 2024년 신규 설치는 약 2.7만 대로 전년 대비 5% 감소했지만, 2021~2024년 구간을 보면 여전히 2.6만~2.8만 대 수준의 높은 설치 규모를 유지하고 있다. 다만 산업별로는 자동차 부진이 두드러졌다. 2024년 **독일 자동차 산업의 로봇 설치**는 6,932대로 전년 대비 25% 감소했다. 반면 금속 및 기계는 6,034대로 증가했고, 플라스틱 및 화학은 3,125대, 전기전자 2,069대, 식품 1,389대로 증가했다.

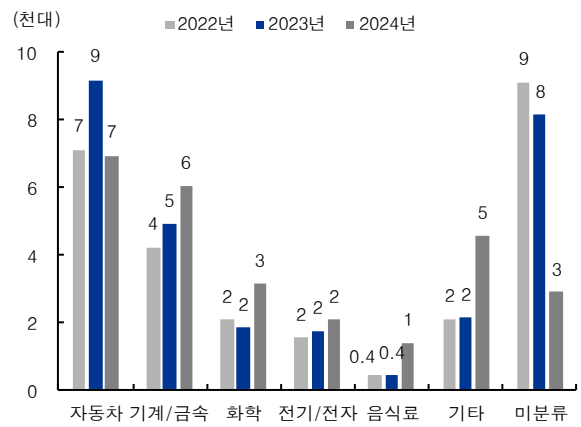
독일의 핵심 포인트는 “자동차 감소를 일반 제조업이 방어”했다는 점이다. 독일은 전통적으로 자동차 로봇 수요 의존도가 높았지만, 2024년에는 자동차 산업의 급감에도 금속 및 기계, 플라스틱 및 화학, 전기전자, 식품 등 일반 제조업의 설치 증가가 나타났다. 이는 독일 제조업의 로봇 투자가 자동차 중심에서 점차 다양한 제조업으로 확산되고 있음을 보여준다. 유럽 로봇 산업을 볼 때 중요한 것은 이 지점이다. 유럽의 로봇 수요는 단기적으로 자동차 CAPEX 부진의 영향을 받지만, 고임금, 노동력 부족, 에너지 효율화, 생산성 개선 필요성 때문에 일반 제조업 자동화 수요는 유지될 가능성이 있다.

그림 57. 독일 연간 산업용 로봇 설치 대수



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 58. 독일 산업별 산업용 로봇 연간 설치량



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

인도는 기존 로봇 설치 대수는 낮았으나 자동차 중심 자동화 성장으로 로봇 수요가 빠르게 성장 중

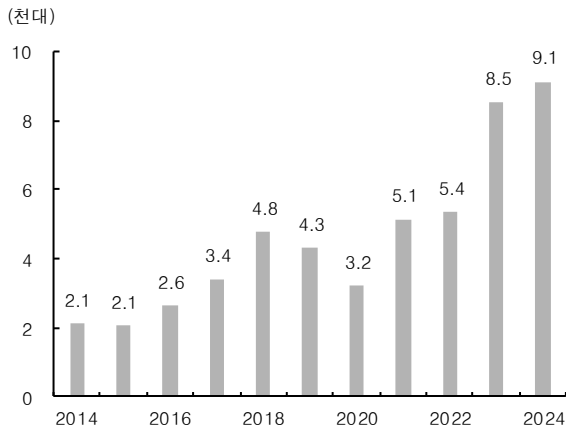
인도는 가장 빠르게 성장하는 시장이다. 2024년 인도의 산업용 로봇 신규 설치는 9,123대로 전년 대비 7% 증가했고, 글로벌 6위 시장으로 올라섰다. 2014년 2,126대에 불과했던 설치 대수는 10년 사이 4배 이상 확대됐다. 성장의 핵심 동력은 자동차 산업이다. 2024년 인도 자동차 산업의 로봇 설치는 4,073대로 전체 설치의 가장 큰 비중을 차지했으며, 2022년 1,475대에서 큰 폭으로 증가했다. 플라스틱 및 화학, 금속 및 기계, 전기전자 등도 아직 절대 규모는 작지만 점진적으로 확대되고 있다.

인도의 핵심 포인트는 “낮은 기저와 자동차 중심 자동화 성장”이다. 인도는 중국, 일본, 미국, 독일과 비교하면 아직 설치 대수는 작지만, 제조업 육성, 자동차 생산 확대, 글로벌 공급망 다변화 수혜를 바탕으로 로봇 수요가 빠르게 커지고 있다. 특히 인도는 중국 다음의 제조 대체지로 거론되는 지역인 만큼, 중장기적으로 자동화 투자 증가 가능성이 높다.

국가별 산업용 로봇 시장 매력도 순서는 중국, 인도, 미국, 독일, 일본순

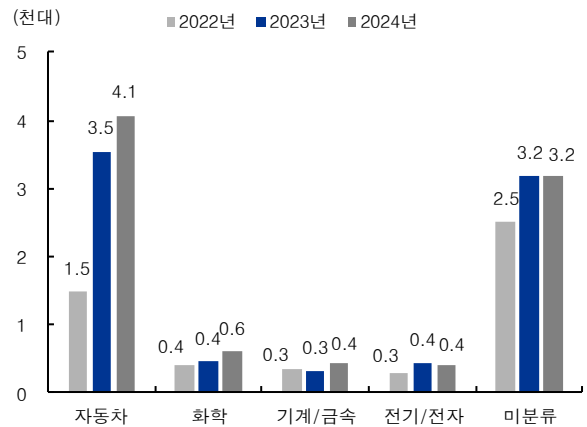
결론적으로 국가별 로봇 시장은 서로 다른 국면에 있다. 중국은 일반 제조업까지 로봇 도입이 확산되며 글로벌 로봇 수요의 중심으로 자리 잡았다. 일본은 전통 로봇 강국이지만 내수 설치는 정체되고 있으며, 미국은 자동차 회복에도 일반 산업 부진으로 전체 설치가 감소했다. 독일은 자동차 산업의 급감이 부담이지만 일반 제조업 자동화 수요가 이를 일부 방어하고 있다. 인도는 낮은 기저에서 자동차 산업을 중심으로 빠르게 성장하고 있다. 따라서 글로벌 로봇 산업은 단일한 회복 사이클이라기보다, 중국과 인도와 같은 성장 시장, 일본, 독일과 같은 성숙 시장, 미국과 같은 리쇼어링 기대 시장이 서로 다른 속도로 움직이는 구조로 해석할 필요가 있다.

그림 59. 인도 연간 산업용 로봇 설치 대수



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

그림 60. 인도 산업별 산업용 로봇 연간 설치량



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

표 45. 주요국 산업용 로봇 설치 동향

국가	신규 설치(2024)	YoY	핵심 산업 변화	해석
중국	29.5만 대	7%	일반 +15%, 전기/전자 +7%, 자동차 -12%	자동차 부진에도 기계/금속, 화학 등 일반 제조업 자동화가 성장을 견인
일본	4.4만 대	-4%	전기/전자, 자동차 동반 감소	전통 로봇 강국이나 내수 설치는 정체, 새로운 성장 동력 필요
미국	3.4만 대	-9%	자동차 회복, 일반 산업 부진	자동차 반등했지만 기계/금속, 전기/전자, 화학 등 산업 약세로 전체 설치 감소
독일	2.7만 대	-5%	자동차 -25%, 일반산업 증가	자동차 부진이 컸지만 일반 제조업 자동화 수요가 일부 방어
인도	0.9만 대	7%	자동차가 최대 성장 동력	낮은 기저에서 자동차 중심 자동화가 빠르게 확대되며 글로벌 6위로 상승

자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

자동화 수준을 고려하기 위해서는 로봇 밀도도 함께 확인 필요

산업용 로봇 시장을 신규 설치 대수만으로 보면 아시아, 특히 중국의 비중이 압도적이다. 2024년 글로벌 산업용 로봇 신규 설치에서 중국은 54%를 차지했고, 아시아 및 호주는 전체의 75%를 차지했다. 반면 유럽의 신규 설치 비중은 16%에 그쳤다. **제조업 내 자동화 수준을 비교하기 위해서는 근로자 1만 명당 가동 로봇 수를 의미하는 로봇 밀도도 함께 봐야 한다.**

글로벌 평균은 근로자 1만명당 132대, 유럽은 267대, 북미 204대, 아시아는 131대

IFR에 따르면 2024년 서유럽의 제조업 로봇 밀도는 근로자 1만 명당 267대로 사상 최고치를 기록했다. 이는 북미 204대, 아시아 131대보다 높은 수준이다. EU-27 기준 로봇 밀도도 231대로 **글로벌 평균 132대를 크게 상회한다.** 즉 신규 설치 성장률은 아시아가 주도하고 있지만, 자동화 침투율 측면에서는 유럽이 여전히 높은 수준의 제조 자동화 기반을 보유하고 있다.

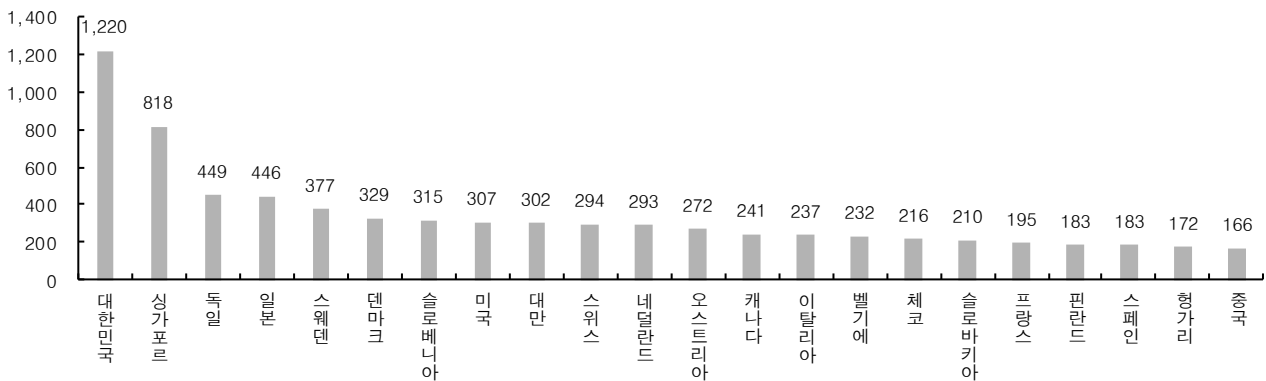
국가별로는 한국이 1위, 싱가포르 2위, 독일 3위, 일본 4위

국가별로 보면 **한국은 근로자 1만 명당 1,220대로 세계 최고 수준의 로봇 밀도를** 기록했다. 싱가포르는 818대로 2위이며, 독일은 449대로 세계 3위, 일본은 446대로 4위에 위치한다. 유럽 내에서는 독일이 가장 높은 수준이며, 스웨덴 377대, 덴마크 329대, 슬로베니아 315대, 스위스 294대 등이 글로벌 상위권에 포함된다. **유럽 제조업이 신규 설치 성장률은 낮지만, 이미 축적된 자동화 기반은 매우 높다**는 점을 보여준다.

유럽의 신규 설치 비중은 글로벌 내 16%에 불과하나 로봇 밀도 기준으로 보면 글로벌 1위

로봇 밀도 지표가 중요한 이유는 유럽 로봇 산업의 성격을 다르게 보여주기 때문이다. **신규 설치 대수 기준으로 유럽은 중국과 아시아에 비해 성장성이 약하지만, 로봇 밀도 기준으로 보면 유럽은 이미 자동화가 상당히 진행된 성숙 시장이다.** 이는 유럽 로봇 산업이 신규 도입 중심의 고성장 시장이라기보다, 기존 자동화 기반을 고도화하고 AI, 엣지 컴퓨팅, 디지털 트윈, 협동로봇, AMR 등을 결합해 생산성을 추가로 끌어올리는 재투자 시장에 가깝다는 의미다. **향후 로봇 투자는 단순 설치 대수 확대보다 기존 공장의 자동화 고도화, 협동로봇 도입, 머신비전 연계 검사 자동화, 공장 물류 자동화, AI 기반 설비 최적화 중심으로 진행될 가능성이 높다.**

그림 61. 2024년 글로벌 제조업 로봇 밀도 (노동자 1만명 당 로봇 설치 수)



자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

로봇 시장의 중심은  
아시아로...

글로벌 로봇 시장의 중심은 중국과 아시아로 이동하고 있지만, 유럽은 여전히 중요한 로봇 시장이다. 다만 유럽 로봇 산업은 고성장 초기 시장이라기보다, 이미 높은 자동화 기반을 보유한 성숙 시장에 가깝다.

2024년 유럽의 산업용 로봇 신규 설치 대수는 약 8.5만 대로 전년 대비 감소했으며, 글로벌 신규 설치에서 차지하는 비중도 16% 수준에 그쳤다. 반면 아시아 및 호주는 약 40.2만 대로 전체의 75%를 차지했다. 신규 설치 흐름만 보면 유럽은 중국과 아시아 대비 성장성이 약한 지역으로 보일 수 있다.

유럽내 로봇 메인 시장은 독일이 압도적인 1위이며 유럽이 성장하기 위해서는 로봇 수요는 자동차에서 일반 제조업으로 확산되어야 함

그러나 유럽 로봇 산업을 단순히 신규 설치 감소만으로 해석하기는 어렵다. 유럽은 자동차, 기계, 금속, 화학, 식품, 전기전자 등 제조 기반이 두껍고, 이미 높은 수준의 자동화 인프라를 보유하고 있다. 특히 독일은 유럽 최대 로봇 시장으로, 2024년 신규 설치 대수는 약 2.7만 대를 기록했다. 독일의 자동차 산업 로봇 설치는 전년 대비 25% 감소했지만, 금속 및 기계, 플라스틱 및 화학, 전기전자, 식품 산업의 설치는 증가했다. 이는 유럽 로봇 수요가 자동차 중심에서 일반 제조업으로 점진적으로 확산되고 있음을 보여준다.

표 46. 유럽 로봇 산업의 구조적 특징

구분	내용	시사점
시장 성격	신규 설치 성장률은 낮지만 자동화 기반은 높은 성숙 시장	단기 고성장보다 교체, 고도화, 재투자 수요가 중요
핵심 국가	독일, 이탈리아, 프랑스, 스페인 등 제조업 기반 국가	독일은 유럽 최대 로봇 시장이며 일반 제조업 자동화 확산이 관찰
주요 수요 산업	자동차, 금속 및 기계, 전기전자, 플라스틱 및 화학, 식품	자동차 의존도는 낮아지고 일반 제조업 수요가 중요해지는 중
구조적 동인	고임금, 인력 부족, 에너지 비용, 중국과의 경쟁	로봇 자동화는 선택이 아니라 제조 경쟁력 방어 수단
유망 적용처	산업용 로봇, 협동로봇, AMR, 머신비전 연계 검사, 물류자동화	휴머노이드보다 현장 적용 가능한 자동화 로봇이 우선 확산
유럽 강점	ABB, KUKA, Universal Robots, MİR, Siemens, Schneider, Beckhoff 등 자동화 생태계	로봇 하드웨어보다 공장 운영 시스템과 결합한 산업자동화 경쟁력이 핵심
리스크	자동차 CAPEX 둔화, 경기 부진, 중국 로봇 기업의 부상	신규 설치 회복 속도는 제한적일 수 있음

자료: IFR, World Robotics 2025 Press Conference, 2025.9.25.

유럽의 제조업은 다양한 문제점을 가지고 있으며 이러한 환경에서 로봇은 옵션이 아닌 필수

유럽 로봇 산업의 핵심은 성장성보다 필요성이다. 유럽 제조업은 고임금, 노동력 부족, 에너지 비용 부담, 중국과의 경쟁 심화라는 구조적 과제를 안고 있다. 이러한 환경에서 **로봇과 자동화는 선택적 투자가 아니라 제조 경쟁력 유지를 위한 필수 투자**에 가깝다.

특히 중국은 2024년 글로벌 산업용 로봇 신규 설치의 54%를 차지했고, 일반 제조업 까지 로봇 도입을 빠르게 확대하고 있다. 과거 유럽은 고임금 제조업 구조를 자동화로 보완하는 선진 제조 모델을 갖고 있었지만, 이제는 중국도 자동화 제조 강국으로 전환 하면서 유럽의 상대적 우위가 약화되고 있다.

따라서 유럽의 로봇 투자는 단순한 생산성 개선을 넘어 제조 경쟁력 방어의 성격을 갖는다. 고임금 구조에서는 인력 투입을 늘리는 방식으로 생산성을 높이기 어렵고, 에너지 비용 부담이 높은 상황에서는 공정 효율화와 불량률 개선이 중요해진다.

이미 높은 자동화 기반 성숙 시장인 유럽은 휴머노이드보다는 현실적인 제조 현장 적용 로봇에 집중될 가능성이 높음

또한 노동력 부족과 고령화는 반복 작업, 위험 작업, 고강도 작업의 자동화 필요성을 높이고 있다. 이 과정에서 **산업용 로봇, 협동로봇, AMR, 머신비전 기반 검사 로봇, 물류자동화 시스템의 수요가 확대될 가능성**이 있다.

특히 향후 유럽 로봇 산업의 방향은 휴머노이드보다 현실적인 제조 현장 적용 로봇에 집중될 가능성이 높다. 휴머노이드는 중장기적으로 Physical AI의 상징성이 있지만, 현재 제조 현장에서 대규모 상용화된 사례는 제한적이다. 반면 산업용 로봇은 용접, 조립, 도장, 핸들링, 팔레타이징 등 기존 공정 자동화에 바로 적용될 수 있고, 협동로봇은 작업자와 함께 다품종 소량생산 공정에 활용될 수 있다. AMR은 공장내부 창고 내부의 자재 이동을 자동화하고, 머신비전 연계 로봇은 검사와 품질 관리의 자동화를 가능하게 한다.

표 47. 유럽 로봇 수요의 4대 방향 및 의미

구분	내용	투자/산업적 의미
산업용 로봇	용접, 조립, 도장, 핸들링, 팔레타이징	자동차/기계/전기전자 중심의 기존 자동화
협동로봇	작업자 옆에서 조립/검사/포장 보조	중소 제조업과 다품종 소량생산에 적합
AMR/물류로봇	공장/창고 내 자재 이동 자동화	인력 부족, 물류 효율화, 전자상거래 연결
AI 로봇/Physical AI	비전, 언어, 모션 AI와 로봇 제어 결합	로봇의 유연성과 적용 범위 확대

자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

글로벌 휴머노이드 강국은 미국과 중국이지만, 유럽은 산업용 로봇, 협동 로봇, AMR 영역에서 글로벌 경쟁력을 보유

유럽의 로봇 산업 생태계도 여전히 강하다. ABB, KUKA, Comau, Stäubli, Universal Robots, MiR 등은 **산업용 로봇, 협동로봇, AMR 영역에서 글로벌 경쟁력을** 보유하고 있다. Siemens, Schneider Electric, Beckhoff와 같은 자동화 기업들은 로봇 자체보다는 로봇을 공장 제어 시스템, 디지털 트윈, 엣지 컴퓨팅, 에너지 관리 시스템과 연결하는 플랫폼 역할을 담당한다. 즉 유럽의 강점은 단순 로봇 하드웨어뿐 아니라, 로봇을 제조 현장 데이터와 연결해 운영 효율을 높이는 산업자동화 생태계에 있다.

결론적으로 유럽 로봇 산업은 신규 설치 성장률만 보면 중국과 아시아 대비 열위에 있지만, 제조업 구조상 자동화 투자를 지속할 수밖에 없는 시장이다. 유럽은 이미 높은 자동화 기반을 갖춘 성숙 시장이지만, 고임금, 인력 부족, 에너지 효율화, 중국과의 경쟁 심화라는 압력 속에서 로봇 자동화 재투자 필요성이 커지고 있다. 따라서 유럽 로봇 산업은 고성장 시장이라기보다, 제조업 경쟁력 방어와 생산성 개선을 위한 필수 인프라 시장으로 해석하는 것이 적절하다.

결국 유럽 기업들의 장점은 로봇 하드웨어뿐만 아니라 로봇을 공장 시스템에 통합하는 자동화 기업으로 접근

따라서 유럽 로봇 기업을 볼 때는 로봇 제조사만 보는 접근보다, 로봇을 공장 시스템에 통합하는 자동화 기업까지 함께 봐야 한다. **제조업 AI와 Physical AI가 확산될수록 로봇은 독립된 장비가 아니라, 센서, 비전, PLC, MES, 클라우드, 엣지 컴퓨팅과 연결된 데이터 기반 장비로 진화**한다. 이 과정에서 유럽 기업들의 강점은 로봇 하드웨어보다 산업 현장 경험, 제어 기술, 안전 규격, 공정 통합 능력, 에너지 관리 역량에서 나타날 가능성이 높다.

표 48. 유럽 로봇 및 자동화 주요 기업 동향

구분	기업명	국가	주요 영역	제조업 시 관점 의미
산업용 로봇	ABB	스위스, 스웨덴	산업용 로봇, 협동로봇, 자동화, 전력기기	로봇과 공장 자동화, 전력 효율화가 결합된 대표 기업
산업용 로봇	KUKA	독일	산업용 로봇, 자동차 자동화, 시스템 통합	독일 자동차 제조 자동화의 핵심 기업
산업용 로봇	Comau	이탈리아	자동차 생산라인 자동화, 산업용 로봇	유럽 자동차 공정 자동화와 연결
정밀 로봇	Stäubli	스위스	정밀 로봇, 클린룸, 전자, 제약 자동화	고정밀 제조와 클린룸 자동화 수요에 강점
협동로봇	Universal Robots	덴마크	협동로봇	중소 제조업과 다품종 소량생산 자동화에 적합
AMR	MiR	덴마크	자율이동로봇, 물류 자동화	공장과 창고 내부 자재 이동 자동화 수요와 연결
자동화 플랫폼	Siemens	독일	PLC, 모션제어, Industrial Edge, 디지털 트윈	로봇을 공장 데이터와 제어 시스템에 연결하는 핵심 플랫폼
자동화 및 에너지	Schneider Electric	프랑스	자동화, 에너지 관리, 엣지 인프라	로봇 자동화와 에너지 효율화, 엣지 인프라를 결합
제어 기술	Beckhoff	독일	PC 기반 제어, EtherCAT, 산업용 자동화	고속 제어와 유연 생산 시스템에 강점
모션 및 설비	Bosch Rexroth	독일	모션제어, 유압, 자동화 솔루션	로봇 주변 설비와 생산 장비 자동화 기반 제공

자료: 각 사, IBK투자증권

로봇 산업의 규제는 같은 공간에서 인간과 공존하기 위한 방향으로 발전 중

로봇 산업의 규제는 기존의 기계 안전 중심에서 AI 신뢰성, 사이버보안, 데이터 관리, 제품책임으로 확장되고 있다. 과거 산업용 로봇은 안전 펜스 안에서 반복 작업을 수행하는 장비였지만, 최근 로봇은 AI, 비전, 센서, 엣지 컴퓨팅, 클라우드와 결합해 사람과 같은 공간에서 움직이고 스스로 판단하는 장비로 진화하고 있다. 특히 휴머노이드와 Physical AI는 작업자와 직접 상호작용할 수 있기 때문에, 하드웨어 안전성뿐 아니라 소프트웨어 업데이트, AI 모델 성능 변화, 예외 상황에서의 안전제어, 사이버보안까지 함께 관리해야 한다.

글로벌 지역 중에서 가장 체계적인 규제를 구축하고 있는 유럽

지역별로는 유럽이 가장 체계적인 규제 프레임워크를 구축하고 있다. EU AI Act는 고위험 AI 시스템에 대해 리스크 관리, 데이터 품질, 기록 관리, 투명성, 인간의 감독, 정확성, 사이버보안 의무를 부과한다. 여기에 Machinery Regulation과 Cyber Resilience Act가 더해지면서, 유럽 로봇 시장에서는 기계 안전, CE 인증, AI 규제 대응, 보안 설계가 모두 중요해지고 있다. 이는 단기적으로 기업의 인증 부담을 높이지만, 장기적으로는 안전과 보안, 표준 대응 역량을 갖춘 기업의 진입장벽으로 작용할 수 있다.

미국은 비교적 자유롭지만 사고에 대한 책임 강화를, 중국은 국가 주도 산업으로 강력한 지원을, 일본은 고령화에 대응하기 위한 로봇 활용 방안

미국은 유럽처럼 단일화된 규제 체계보다는 OSHA 작업장 안전, NIST 로봇 표준, ANSI 및 RIA 안전표준, 제품책임이 결합된 분산형 구조에 가깝다. 중국은 Robot Plus, AI Plus Manufacturing 등 국가 주도 산업 육성과 표준 선점에 초점을 맞추고 있으며, 일본은 고령화와 노동력 부족 대응을 위한 로봇 활용 촉진에 무게를 두고 있다. 결국 로봇이 AI와 결합하고 사람과 같은 공간으로 들어갈수록, 경쟁력은 하드웨어 성능뿐 아니라 안전 인증, AI 규제 대응, 사이버보안, 제품책임 관리 능력에서 갈릴 가능성이 높다.

표 49. 주요 지역별 로봇 규제와 정책 방향

지역	핵심 규제 및 정책	방향성
유럽	EU AI Act, Machinery Regulation, Cyber Resilience Act, CE 인증	안전, 신뢰성, 사이버보안, 데이터 주권 중심
미국	OSHA 작업장 안전, NIST 로봇 표준, ANSI 및 RIA 안전표준	민간 주도 상용화와 표준 중심
중국	Robot Plus, AI Plus Manufacturing, 휴머노이드 및 Embodied AI 육성	국가 주도 육성과 표준 선점
일본	AI 활용 촉진, 로봇 안전표준, 고령화 대응 정책	규제보다 활용 촉진 중심
한국	지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법, AI 기본법, 로봇산업 육성정책	산업 육성과 실증, 안전기준 정비 병행

자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

제조업 내에서 본격적인 Physical AI는 휴머노이드의 도입을 의미

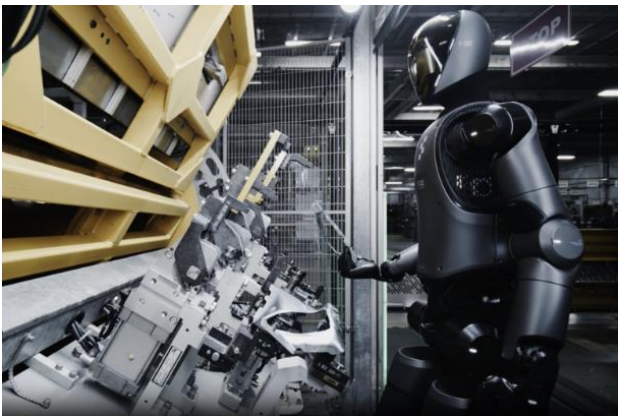
유럽 로봇 산업을 논의할 때 휴머노이드를 제외하기는 어렵다. 산업용 로봇, 협동로봇, AMR이 현재 제조 현장에서 실제로 확산되고 있는 로봇이라면, 휴머노이드는 로봇 자동화의 다음 단계를 보여주는 상징적인 기술이다. 특히 생성형 AI와 Physical AI의 발전으로 로봇이 단순 반복 동작을 넘어 주변 환경을 인식하고, 작업 지시를 이해하며, 사람의 작업공간에서 범용적으로 움직일 수 있다는 기대가 커지고 있다.

실제 자동차 제조 공정에 투입된 사례는 BMW와 Figure AI, 벤츠와 Apollo의 협업

다만 현재 시점에서 휴머노이드는 아직 대규모 제조 현장 상용화 단계라기보다 파일럿과 제한적 실증 단계에 가깝다. BMW는 미국 스파르탄버그 공장에서 Figure AI의 휴머노이드 로봇을 생산공정에 적용한 바 있으며, 2026년에는 독일 BMW 공장에서 휴머노이드 로봇을 처음 도입한다고 발표했다. BMW에 따르면 Figure 02는 2025년 미국 스파르탄버그 공장에서 10개월 동안 월요일부터 금요일까지 하루 10시간 근무하며 3만 대 이상의 BMW X3 생산을 지원했다. 이는 휴머노이드가 실제 제조 환경에서 일정 수준의 부가가치를 만들 수 있음을 보여준 사례다.

Mercedes-Benz 역시 Appttronik의 Apollo 휴머노이드 로봇을 생산 현장에서 테스트하고 있다. Mercedes-Benz는 베를린 Digital Factory Campus에서 Apollo를 활용해 반복적이고 육체적 부담이 큰 작업을 보조하는 방안을 검토하고 있으며, 이는 자동차 제조사가 휴머노이드를 장기 자동화 옵션으로 실험하고 있음을 보여준다. Tesla Optimus, Figure AI, Appttronik, Agility Robotics, Boston Dynamics, Unitree 등도 휴머노이드 개발을 진행하고 있으며, NVIDIA는 Isaac GROOT와 Jetson Thor 등 로봇 AI 플랫폼을 통해 휴머노이드 개발 생태계를 확대하고 있다.

그림 62. 미국 사우스캐롤라이나주 BMW 공장 내 피규어 02



자료: Figure AI, BMW, IBK투자증권

그림 63. 벤츠 독일 베를린 공장에 도입된 아폴로 로봇



자료: Apollo, Mercedes, IBK투자증권

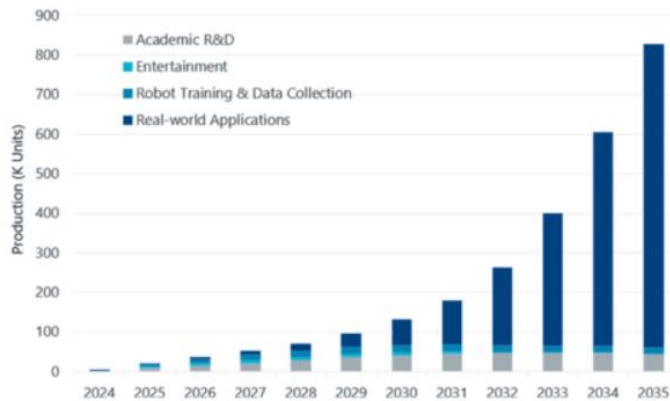
다만 휴머노이드 시장의 본격적인 상용화는 2030년 이후

제조업 관점에서 휴머노이드는 단기 투자 포인트라기보다 중장기 옵션으로 해석하는 것이 적절하다. **당장 공장 자동화의 중심은 산업용 로봇, 협동로봇, AMR, 머신비전, 물류자동화가 될 가능성이 높다.** 휴머노이드는 이들 자동화 시스템이 커버하지 못하는 비정형 작업, 사람 중심으로 설계된 작업공간, 반복적이지만 자동화가 어려웠던 작업을 보완하는 방향으로 점진적으로 확산될 가능성이 있다. **유럽은 안전 규제와 노동 규범이 강한 지역이기 때문에, 휴머노이드의 대규모 도입 속도는 미국이나 중국보다 보수적으로 진행될 가능성이 높다.**

휴머노이드 시장의 도입 시장은 중국, 미국, 유럽 순서로 진행될 것

다만 현재 단계에서는 휴머노이드를 당장 대규모 매출로 연결하기보다, Physical AI가 제조 현장에 적용되는 장기 방향성으로 보는 것이 타당하다. 단기적으로는 산업용 로봇, 협동로봇, AMR, 머신비전이 제조업 자동화의 현실적인 수혜 영역이고, 휴머노이드는 이들 기술이 고도화된 이후 비정형 작업과 사람 중심 작업공간으로 자동화 범위 확장하는 중장기 옵션으로 해석할 필요가 있다.

그림 64. 글로벌 휴머노이드 로봇 생산 전망



자료: 인터랙트 애널리시스, IBK투자증권

표 50. 휴머노이드의 제조업 적용 가능성과 한계

구분	내용	시사점
적용 가능 영역	물류 이동, 부품 피킹, 단순 조립 보조, 검사 보조, 위험 작업 대체, 야간 작업	기존 산업용 로봇이 커버하지 못한 비정형 작업 자동화 가능성
도입 배경	고임금, 노동력 부족, 고령화, 작업자 안전, 생산성 개선	유럽 제조업의 구조적 문제와 연결
기존 로봇 대비 차별점	사람 작업공간에 투입 가능, 양손 작업, 이동성, 범용성	공장 레이아웃 변경 부담을 줄일 수 있음
핵심 기술	Physical AI, 로봇 파운데이션 모델, 비전 AI, 모션 제어, 시뮬레이션, 엣지 컴퓨팅	하드웨어보다 소프트웨어와 학습 데이터가 중요
현재 단계	파일럿, 제한적 실증, 일부 공정 적용	대규모 상용화까지는 시간이 필요
주요 리스크	안전성, 작업 신뢰성, 경제성, 유지보수, 규제, 노동 이슈	단기 과열보다 단계적 확산 가능성에 초점
현실적 해석	단기 수혜는 산업용 로봇, 협동로봇, AMR, 머신비전 중심	휴머노이드는 중장기 Physical AI 옵션

자료: BMW Group, Mercedes-Benz, IFR, NVIDIA, IBK투자증권

글로벌 휴머노이드 시장은 미국, 중국, 유럽

미국은 AI 소프트웨어, 빅테크 자본, 대형 제조 및 물류 고객과의 파일럿 테스트를 진행 중

중국은 하드웨어 제조 역량, 빠른 제품 출시, 가격 경쟁력, 정부 지원을 기반으로 빠르게 추격

유럽은 대량 양산형 범용 휴머노이드보다는 산업 특화, 연구용 플랫폼, 서비스 로봇, 의료 및 보조 로봇 중심으로 형성

**글로벌 경쟁 구도는 크게 세 축으로 나눌 수 있다. 미국**은 Tesla, Figure AI, Apptронik, Agility Robotics, Boston Dynamics를 중심으로 AI 소프트웨어, 빅테크 자본, 대형 제조 및 물류 고객과의 파일럿을 앞세우고 있다. **중국**은 Unitree, Fourier Intelligence, AgiBot, UBTECH, XPeng 등을 중심으로 하드웨어 제조 역량, 빠른 제품 출시, 가격 경쟁력, 정부 지원을 기반으로 빠르게 추격하고 있다. **유럽**은 NEURA Robotics, PAL Robotics, Wandercraft, Oversonic Robotics 등 일부 플레이어가 존재하지만, 대량 양산형 범용 휴머노이드보다는 산업 특화, 연구용 플랫폼, 서비스 로봇, 의료 및 보조 로봇 중심으로 형성되어 있다.

휴머노이드 시장을 볼 때 중요한 것은 단순히 걷는 로봇을 만드는지가 아니다. 실제 산업 현장에서 의미 있는 가치를 만들기 위해서는 네 가지 조건이 필요하다. 첫째, 장시간 안정적으로 반복 작업을 수행할 수 있어야 한다. 둘째, 사람과 같은 공간에서 안전하게 움직일 수 있어야 한다. 셋째, 기존 공장 레이아웃을 크게 바꾸지 않고 투입될 수 있어야 한다. 넷째, 가격과 유지보수 비용이 기존 인력 또는 기존 자동화 설비 대비 경제성을 가져야 한다.

글로벌 휴머노이드 시장은 아직 초기이지만, 경쟁 구도는 빠르게 형성되고 있다. **미국**은 AI 소프트웨어와 빅테크 자본, **중국**은 하드웨어 양산과 가격 경쟁력, **유럽**은 산업 특화와 안전, 제조 현장 통합 역량을 중심으로 차별화될 가능성이 높다. 단기적으로는 Figure AI, Apptронik, Agility Robotics, UBTECH처럼 실제 산업 현장 파일럿이 있는 기업의 검증 속도가 중요하고, 중장기적으로는 Tesla, Unitree, AgiBot, Boston Dynamics, NEURA Robotics 등이 대량 생산, 비용 절감, 로봇 AI 모델 고도화에서 얼마나 성과를 내는지가 핵심이다.

표 51. 휴머노이드 기업별 상용화 수준 비교

단계	해당 기업	판단 기준
실제 산업 현장 파일럿 상위권	Figure AI, Apptронik, Agility Robotics, UBTECH	자동차 공장, 물류창고 등 실제 작업 환경에서 파일럿 또는 제한적 배치
기술력 및 플랫폼 상위권	Tesla, Boston Dynamics, Figure AI, NVIDIA 생태계	AI 모델, 모션 제어, 제조 역량, 로봇 학습 인프라 측면에서 주목
양산 및 가격 경쟁력 상위권	Unitree, Fourier Intelligence, AgiBot, UBTECH	저가형 모델, 대량 생산, 중국 공급망 기반의 빠른 제품화
산업 특화 유럽 후보	NEURA Robotics, Wandercraft, PAL Robotics, Oversonic Robotics	대량 양산보다 산업 특화, 연구 플랫폼, 서비스 및 보조 로봇 중심
서비스 및 가정용 후보	1X Technologies, Engineered Arts	제조업보다는 가정, 소셜 인터페이스, 전시, 고객 응대 중심

자료: World Robotics 2025, IBK투자증권

표 52. 글로벌 주요 휴머노이드 기업 현황

국가	기업	대표 로봇	현재 수준	특징
미국	Tesla	Optimus	자체 공장 내 테스트 및 생산 준비 단계	전기차, 자율주행 AI, 배터리, 제조 역량을 휴머노이드로 확장하려는 전략. 대량생산 목표는 크지만 외부 상용화 검증은 아직 제한적
미국	Figure AI	Figure 02	실제 자동차 공장 파일럿에서 가장 앞선 사례 중 하나	BMW 미국 스파르탄버그 공장에서 10개월간 생산 지원 사례 확인. Microsoft, NVIDIA, OpenAI 등 빅테크 투자 유치
미국	Appronik	Apollo	자동차 제조 현장 파일럿 단계	Mercedes-Benz와 제조 현장 파일럿 계약. 반복적이고 육체 부담이 큰 작업 보조를 목표
미국	Agility Robotics	Digit	물류창고 상용 배치에 가장 가까운 기업군	GXO, Amazon 등 물류 환경에서 테스트 및 배치. 다만 사람형 상반신보다는 물류 작업 특화 휴머노이드에 가까움
미국	Boston Dynamics	Atlas	고성능 휴머노이드 기술 검증 및 제품화 준비	현대차그룹 계열, 고난도 동작과 균형 제어 기술력은 최고 수준이나, 대규모 상업 배치는 아직 초기
미국, 노르웨이	1X Technologies	NEO	가정용 및 서비스형 휴머노이드 초기 상용화 시도	OpenAI 투자 이력으로 주목. 제조업보다는 가정 및 서비스 로봇 성격이 강함
중국	Unitree Robotics	H1, G1	저가형 휴머노이드 확산의 대표주자	G1 가격을 1.35만 달러부터 제시. 하드웨어 가격 경쟁력과 빠른 제품 출시가 강점
중국	Fourier Intelligence	GR-1	양산형 휴머노이드 표방	GR-1을 대량생산형 휴머노이드로 제시. 의료, 재활, 서비스 및 산업 적용을 목표
중국	Agibot	A2, G1, X2	중국 내 대량생산과 데이터 생태계 강조	Embodied AI 데이터셋과 플랫폼을 강조. 중국 휴머노이드 양산 경쟁의 대표 기업 중 하나
중국	UBTECH	Walker S	산업 현장 실증 및 납품 확대 단계	자동차 공장과 산업 현장 적용을 강조. 중국 내 상용화 사례가 상대적으로 많음
중국	XPeng	IRON	자동차 회사 기반 Physical AI 확장	자율주행 AI와 로봇 기술을 결합. 공장 및 서비스 적용 가능성을 제시
독일	NEURA Robotics	4NE1	유럽 내 상용화 의지가 강한 휴머노이드 기업	인지형 로봇과 산업용 휴머노이드 방향을 제시. 유럽 휴머노이드 중 가장 주목도가 높음
스페인	PAL Robotics	TALOS, TIAGo	연구용 및 서비스 로봇 플랫폼	대량 제조 투입보다는 연구기관, 서비스 로봇, 이동형 조작 로봇 플랫폼 성격
프랑스	Wandercraft	Calvin	산업용 휴머노이드 개발 단계	Renault와 산업용 휴머노이드 개발 협력. 보행 보조 기술에서 산업용 로봇으로 확장
이탈리아	Oversonic Robotics	RoBee	산업, 의료, 서비스 특화 단계	사람이 설계한 공간에서 보조 작업을 수행하는 휴머노이드 지향
영국	Engineered Arts	Ameca	소셜 휴머노이드 및 인간형 인터페이스	제조업보다는 대화, 표정, 전시, 교육, 고객 응대 로봇에 가까움

자료: 각 사, IBK투자증권

## 현대차그룹의 디지털화

### 디지털 주권과 보안 규제

자동차는 왜 AI의 핵심 산업이 되는가?

오늘날 생성형 AI나 디지털 AI의 발전은 주로 텍스트, 이미지, 영상과 같은 디지털 데이터 공간에서 이루어지고 있다. 그러나 산업의 다음 단계는 AI가 현실 세계의 물리적 환경을 이해하고 작동하는 능력, 즉 Physical AI에 달려 있다. 이 관점에서 자동차 산업은 다가오는 Physical AI의 가장 첫 번째 시험 무대이다. 자동차는 고속으로 이동하는 실시간 시스템이며, 수많은 센서 입력을 바탕으로 복잡한 환경을 인식하고, 이를 바탕으로 판단과 제어를 수행해야 한다.

자율주행은 물리 환경을 이해하는 AI의 집약체

다시 말해, 자율주행은 단순한 차량 기능이 아니라 물리 환경을 이해하는 AI의 집약체로 자동차 산업은 AI의 적용 산업이면서 동시에 AI 성능을 검증하는 가장 높은 난이도의 테스트베드라고 볼 수 있다. 엔비디아가 현대차그룹과의 협력에서 SDV 능력과, 대규모 Fleet Data를 강조한 것도 같은 맥락이다.

AI는 차량용 소프트웨어와 제조 최적화, 산업 로봇 제어까지 확장 가능

더 중요한 점은, 자동차 산업이 단지 차량이 멈추지 않고 현대차그룹처럼 대규모 생산기지과 물류, 공정 자동화 시스템을 운영하는 기업에게 AI는 차량용 소프트웨어를 넘어 제조 최적화와 산업 로봇 제어까지 확장될 수 있다. AI는 결국 현실 세계에 배치되어야 진정한 생산성을 만들며, 그런 측면에서 자동차 기업은 단순한 OEM이 아니라 AI를 실제 물리 환경에 적용할 수 있는 가장 구조화된 운영 플랫폼을 가진 산업 주체다. 공장은 반복 작업과 안전 기준, 프로세스 표준화가 존재하는 공간이기 때문에 로봇의 실증과 확산에 매우 유리하다. 현대차그룹이 AI Factory와 SDF, AI Robotics를 묶어 설명한 이유는 바로 여기에 있다. 자동차, 공장, 로봇은 별개의 사업이 아니라 같은 기술 스택 위에서 움직이는 3개의 응용 분야인 것이다.

자동차, 공장, 로봇은 같은 기술 스택 위에서 움직이는 3개의 응용 분야

이러한 변화는 자동차 산업의 장기 밸류에이션 논리에도 영향을 줄 수 있다. 전통적인 자동차 기업은 경기민감성과 대규모 설비투자, 경쟁심화, 제한된 멀티플이라는 한계를 안고 있었다. 그러나 SDV와 자율주행, 그리고 로보틱스와 제조 AI가 실제 사업 구조 안에 통합되기 시작하면, 자동차 회사는 반복적인 데이터 학습과 소프트웨어 업그레이드, 플랫폼 확장성을 가진 기업으로 해석될 여지가 생긴다.

표 53. 한국 자동차 업종의 투자 프레임 변화

구분	기존 투자 포인트	현재/차세대 투자 포인트
수요	판매량, 지역 믹스, 재고	주행 데이터 축적, 사용자 경험 고도화
수익성	ASP, 인센티브, 환율	소프트웨어 기능 확장, 서비스화 가능성
기술력	엔진, 플랫폼, 품질	SDV, 자율주행, AI compute
생산기술	CAPA, 현지 생산	smart factory, software-defined factory
확장성	차종 확대	로봇, 제조 자동화, 모빌리티 생태계
밸류에이션	레거시 완성차 멀티플	플랫폼/움션 가치 일부 반영

자료: 언론종합, IBK투자증권

왜 현대차가 이 변화의 중심에 있는가?

이러한 프레임 전환에서 현대차그룹이 중요한 이유는, 단순히 자동차를 많이 판매하는 기업이기 때문이 아니라 현대차그룹은 글로벌 생산기지와 차량 Fleet, 부품 및 소프트웨어 계열사, 그리고 Boston Dynamics라는 로보틱스 자산을 동시에 보유하고 있는 유니크한 그룹이다. 여기에 42dot을 중심으로 한 SDV, 자율주행 소프트웨어 역량, 엔비디아와의 AI 인프라 협력, 그리고 로봇 AI 분야에서 외부 파트너십까지 더해지면, 현대차 그룹은 단순한 하드웨어 제조업체가 아니라 Physical AI 상용화를 위한 종합 플랫폼으로 해석될 수 있다. 즉 현대차의 강점은 개별 기술 하나가 아니라 차량, 공장, 로봇이라는 3개의 물리적 시스템을 동시에 운영할 수 있는 구조 자체에 있다.

Google과의 협력 발표를 통해 로보틱스 하드웨어에 AI 결합 방향성 강조

특히 CES 2026에서 현대차그룹은 BD의 Atlas를 제조 혁신 서사의 중심에 배치함과 동시에 Google DeepMind 관계자가 함께 등장하며 로보틱스의 하드웨어와 지능을 결합하는 방향성이 강조되었다. 이는 현대차그룹이 단순히 로봇 회사를 보유하고 있다는 차원을 넘어, 향후 제조 현장과 모빌리티 시스템 전반에 로봇 AI를 통합하려는 구상을 보다 명확하게 드러낸 장면이다.

현대차그룹은 AI 기반 산업 플랫폼이라는 새로운 틀에서 논의중이며 자동차 업종의 장기 투자 프레임이 변하고 있는 중

결국, 지금 현대차그룹을 다시 봐야하는 이유는 글로벌 판매량과 이익도 좋지만, 산업 내 위치가 본격적으로 바뀌고 있기 때문이다. 과거 현대차가 고성장 OEM, 저평가 완성차로 설명되었다면 앞으로는 자율주행, 스마트팩토리, 로보틱스를 아우르는 AI 기반 산업 플랫폼이라는 새로운 틀에서 논의될 가능성이 커지고 있다. 이번 보고서의 목적도 현대차를 둘러싼 최근 뉴스와 협업은 개별 호재의 나열이 아니라, 한국 자동차 업종의 장기 투자 프레임이 변하고 있으며 그 변화의 출발점에 현대차그룹이 놓여 있다는 해석의 전달이다.

표 54. 현대차그룹 산업 구조적 완성도

항목	현대차그룹의 구조적 특징	의미
데이터 도메인 폭	승용/상용/물류/로보틱스 등 다양한 영역 운영	물리적 AI/SDV 학습에 필요한 다중 시나리오 확보 가능
Closed-Loop 구축 가능성	제조(공장) → 물류 → 차량 주행 → 로보틱스까지 하나의 가치 사슬 내 존재	AI 모델의 학습→검증→배포→재학습이 단일 고리 내에서 순환
실행 인프라	HMGICS(싱가포르), 미국 조지아, 유럽 등 그룹 통제의 실행 거점 다수	Physical AI/SDV 파일럿을 대규모/다중 환경에서 실행 가능
의사결정 구조	오너 중심 단일 라인 → 신사업 투자 결정 속도 빠름	대규모 AI/GPU 투자 의사결정에서 실행력 확보 용이
개발 전략 전환 속도	OS, SDV 조직 재편, NVIDIA/클라우드 등 다중 협업 병행	내부 개발 + 외부 생태계 접촉을 통해 추진하는 구조
AI/SDV 전환 적합성	다중 물리 영역을 기반으로 'Physical AI' 학습 구조 설계 우위	엔비디아의 AI Factory 전략과 직접적인 적합성 확보
구조적 옵션	단일 기술 우위보다, 여러 물리 영역을 묶어낼 수 있는 '폭' 보유	향후 AI-로보틱스/자율주행 확장 시 전략 선택지 넓음

자료: 언론종합, IBK투자증권

표 55. 현대차그룹 125.5조원 투자 세부 내용

구분	주요 내용	특징
총 투자 규모	- 2026~2030년 125.2조 (연평균 25조)	직전 대비 +36.1조 (+40% 확대)
투자 배분	- 미래 신사업 50.5조 - R&D 38.5조 - 경상투자 36.2조	절반 이상이 AI-로봇-SDV 중심
AI/로봇	- AI 데이터센터 - 피지컬 AI 센터 - 로봇 완성품 파운드리 공장	로봇-AI-자동 데이터 → 산업 현장까지 연결
스마트 팩토리	- 디지털 트윈/AI 기반 자율 제조 - 로봇 통합	엔비디아 협력과 직접 연결
수소/그린 에너지	- 1GW P2G 수전해 플랜트 - 수소 충전-수송 인프라 - 수전해-연료전지 제조라인	수소 밸류체인 국산화-수출 산업화
생산/수출	- 울산 EV 전용 공장(26) - 울산 수소 신공장(27) - 화성 PBV 공장	EV 수출 69만 → 176만대(2030)
기술 내재화	- Atria AI(E2E 자율주행) - Pleos 플랫폼(SDV) - EREV-배터리 내재화	자율주행-SDV-전동화 기반 강화
협력사 지원	- 1차 협력사 대비 관세 전액 지원 - 2~3차까지 프로그램 확대	공급망 안정-상생 구조 강화

자료: 현대차, IBK투자증권

표 56. 현대차-NVIDIA 협력 발표 요약

구분	발표 내용	전략적 의미	파급 효과	현대차 내부 변화 가능성
블랙웰 기반 AI 팩토리 도입 (GPU 5만 장)	- 차세대 AI 팩토리 구축 통합 - AI 모델 개발/검증/실증 - DGX/OVX/Thor 등 활용	- 대규모 모델 기반 통합 개발 체계로 전환 - 자율주행/로봇 생성 데이터의 Loop로 묶으려는 초기 움직임	- Massive AI Learning을 도입할 수 있는 첫 사례 - 완성차 경쟁의 모델링 중심 경쟁으로 이동	- 연구/생산/로보틱스 조직 간 데이터 중심 수행 구조 가능 - 데이터(AI) 중심 운영 역량이 핵심 역할로 부상
Omniverse 기반 공장-로봇-자율주행 디지털 트윈	- 공장 디지털 트윈 구축 발표 - SIL/HIL Virtual Commissioning - Cosmos WFM 기반 시뮬레이션	- HW 중심 제조 → SW 기반 시뮬레이션 중심 제조로 이동 - 기존에 없던 공장 설비 가상화 검증 시작	- 제조 경쟁력 패러다임이 설비 투자 → '모델 기반 최적화'로 변화 - 글로벌 OEM 대비 빠른 DX 전환 가능성	- 품질/생산/물류 조직이 사물 레이아웃 중심 → 시뮬레이션 중심 재편 가능성 - 로봇-공장 통합 구조 가능
차량 내 AI/자율주행 고도화	- DRIVE Thor 기반 차량 지능화 - Nemotron-Nemo 기반 차량 모델 개발 - OTA 기반 기능 개선	- 기존 외주형 ADAS → 자체 모델 기반 차량 비중 확대 - 자율+HW가 아닌 AI 지능형 플랫폼으로 이동	- 자체 AI 경쟁의 모델-데이터 중심으로 재편 - 사용 경험(UX)이 통합된 AI 기반으로 변화	- SDV 개발 조직이 AI 중심 구조로 변화 가능 - 경량 ADAS 데이터 운영 조직 강화 필요
정부-현대차-엔비디아 3자 협력	- 디지털 AI 클러스터 MOU 체결 - 기술센터/데이터센터 설립 및 약 30억 달러 투자	- 기업 단일 전환 → 국가 단위 전환 가능성 시사 - 제조/모빌리티 AI 생태계 중심 역할 강조	- 한국 제조업 전체 DX/AI 가속화 신호 - 특화된 제조 혁신 국내 확산 가능성	- 그룹 전체가 국가 사업과 연동된 구조로 확장 - 조직 내 협업 범위 확대
종합	- 4가지 발표 모두 방향성 중심 - 실행 범위/우선순위/타임라인은 공개되지 않음	- AI 기반 운영 체제 (Physical AI)로 이동 의지 표명	- 현대차 제조국가가 생태계를 아우르는 새 변화의 신호	- 기존 제조/모빌리티 구조가 AI 중심 재구성 가능

자료: NVIDIA, 현대차, IBK투자증권

### 현대차의 강점은 자동차, 공장 그리고 로봇

빅테크 기업과 다른점은  
실제 제조 환경에서  
발생할 물리 데이터 확보

자율주행과 소프트웨어 이야기를 하다보면 자동차 기업이 빅테크와 비슷해 보일 수 있다. 그러나 현대차가 가진 가장 중요한 차별점은 차량 자체보다 오히려 공장과 제조 현장에 있다. AI와 소프트웨어가 아무리 발전해도, 현실 세계에서 실제 생산성을 만들기 위해서는 물리적 공간과 반복 가능한 작업 환경, 표준화된 프로세스가 필요하다. 현대차는 글로벌 생산기지를 운영하는 기업으로서, 이러한 현실 세계의 운영 환경을 이미 보유하고 있다. 이 점은 소프트웨어 기업이나 AI 기업이 쉽게 가질 수 없는 강점이다.

제조현장은 AI와 로봇  
기술이 실제로 테스트되고  
검증되기 적합한 공간

현대차 그룹이 SDF라는 새로운 개념을 제시한 것도, 공장은 단순히 차량을 생산하는 공간이 아닌, 공정 데이터가 축적되고, 반복 작업이 이뤄지면서 로봇과 자동화 장비가 작동하고 안정성과 효율성이 요구되는 복합적 시스템이다. 따라서 제조현장은 AI와 로봇 기술이 실제로 테스트되고 검증되기 위해 가장 적합한 공간이다. 특히 휴머노이드나 산업용 로봇은 예측 불가능한 외부 환경보다, 일정한 규칙과 프로세스가 존재하는 제조라인에서 먼저 적용될 가능성이 높다. 이러한 점에서 공장을 가진다는 것은 단순한 제조 CAPA를 의미하는 것이 아니라, 미래 기술을 가장 현실적으로 실증할 수 있는 테스트베드를 가진다는 뜻이다.

28년부터 이러한 실험  
무대가 시작될 현대차  
그룹

이 관점에서, 현대차그룹은 단지 차를 많이 만드는 회사가 아니라 AI와 로봇이 실제 가치로 전환될 수 있는 물리적 환경을 가진 기업이다. 즉 자동차 제조 현장은 현대차 그룹에게 비용 구조의 원천인 동시에, 미래 기술의 상용화 무대이기도 하다. 현대차 그룹은 제조라인(Factory AI), 이송로봇(AGV, AMR), 물류(글로벌비스), 도로 주행(현대차, 기아), 로보틱스(Boston Dynamics) 등 AI가 현실에서 작동하고, 다시 데이터를 회수하고, 더 정교해지는 순환 구조를 한 기업 안에서 구현할 수 있는 Value Chain을 보유한 기업이다. 이 순환 구조는 빅테크 및 AI 기업이 추구하는 AI의 학습 - 시뮬레이션 - 물리 실행의 연속성을 구현하기에 최적의 조건이다.

표 57. 현대차그룹 계열사별 AI 활용 가능성

영역	주요 계열사	데이터 특성	AI 활용 가능성
Mobility	현대차/기아	주행/탑승/환경/센서 데이터	자율주행 학습, 차량 내 인식/판단 모델 고도화
Manufacturing	현대모비스/현대위아/현대제철	공정/품질/설비 데이터	Omniverse 기반 디지털 트윈 공장 구축
Logistics	현대글로벌비스(Hyundai Glovis)	해상/운송/창고/SCM 데이터	AI 기반 운송 경로 최적화, Fleet 자동 운영
Robotics	보스턴다이나믹스	인간 행동/환경 인식 데이터	Isaac Sim 기반 로봇 제어 학습, Physical AI 확장

자료: 각 사, IBK투자증권

AI Factory 구축을 통한  
체질 개선 진행

AI Factory는 향후 현대차가 체질 변화를 위해서 매우 중요하게 다뤄야 하는 개념이다. 이는 단순히 GPU 서버를 대규모로 도입한다는 이야기가 아니라, 현대차그룹이 보유한 물리적 시스템 전체를 AI 기반 데이터 파이프라인으로 재구성하려는 시도이기 때문이다. 차량에서는 주행 데이터와 사용자 데이터가 발생하고, 공장에서는 공정, 설비, 품질 데이터가 생성되며, 로봇에서는 인식, 동작, 제어 데이터가 축적된다. AI Factory는 이처럼 서로 다른 데이터들을 개별 사업부의 데이터 베이스에 두는 것이 아니라, 학습과 시뮬레이션, 검증, 재배포가 가능한 공통 환경으로 묶어내는 구조다.

AI Factory는 자율주행,  
스마트팩토리, 로봇틱스를  
위한 인프라

이 구조가 완성되면 현대차의 전략은 한단계 올라간다. 기존 전통적인 자동차 OEM의 AI 활용이 단순히 인포테인먼트 기능이나 일부 운전자 보조 고도화에 머무르는 것이 아닌, 그룹 전체 운영 효율과 차세대 제품 경쟁력으로 연결되기 때문이다.

다시 말해, AI Factory는 자율주행을 위한 인프라, 스마트팩토리를 위한 인프라, 동시에 로봇틱스를 위한 인프라이다. 이는 곧 현대차가 단순한 자동차 제조업체가 아니라, Physical AI 시대의 종합 운영 플랫폼으로 해석될 수 있는 이유다. AI Factory를 하나의 기술 이벤트가 아니라, 차량-공장-로봇을 연결하는 공통 운영체계의 출발점이라는 새로운 정의가 필요하다.

표 58. 현대차그룹 AI Factory 핵심 내용 정리

구분	핵심 내용	의미
목적	엔비디아와 AI Factory를 구축, 차량 내 AI, 자율주행, 스마트팩토리, 로봇틱스를 위한 학습/검증/배포 가속화	차량, 공장, 로봇을 하나의 공통 AI 체계로 연결
적용 영역	적용 분야로 차량 AI, 자율주행, 공장 자동화, 로봇틱스 제시	AI 활용 범위가 차량 기능을 넘어 그룹 운영 전반으로 확대
핵심 인프라	Blackwell GPU 5만장 기반의 AI 인프라 구축, NVIDIA DGX 활용 대규모 모델 학습과 소프트웨어 개발 추진	AI를 대규모 산업 적용 단계로 끌어올리려는 투자
가상 검증 체계	NVIDIA Omniverse, Cosmos, RTX PRO Servers 활용, 공장 디지털 트윈, 제조 최적화, 자율주행, 시뮬레이션 검증	배치 전 가상환경에서 검증하는 시뮬레이션 개발 체계 강화
현장 적용	NVIDIA DRIVE AGX Thor를 통해 차량과 로봇의 실시간 지능 구현, 공장 정밀 제어/예지보전/가상 시운전 수행	차량과 로봇을 모두 연결하는 현장 배포형 AI 체계 구축
로봇/자율주행 확장	로봇 작업 할당, 동작 계획, 안전성 검증과 지역별 주행환경 기반 자율주행 개발 고도화 활용	차량뿐 아니라 로봇과 자율주행 상용화 속도까지 높이는 기반
전략적 의미	차량 AI, 자율주행, 공장 자동화, 로봇틱스를 합친 생태계로 설명	차량-공장-로봇을 잇는 AI 플랫폼으로 확장

자료: 현대차그룹, IBK투자증권

글로벌 휴머노이드 시장은 아직 본격 양산 이전 단계

글로벌 휴머노이드 시장은 아직 본격 양산 이전 단계지만, 이미 **산업/제조용 파일럿** 중심으로 선도 기업들이 윤곽을 드러내고 있다. 특히 Tesla, Figure AI, Apptronik, Agility Robotics, Unitree, UBTech, Fourier, Boston Dynamics 등이 공장/물류 등 실사용 환경에서 테스트를 진행 중이다.

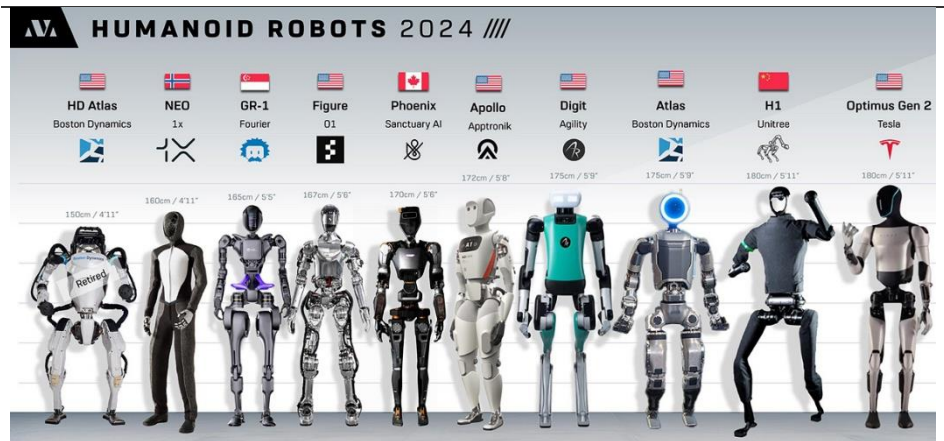
휴머노이드의 실제 생산 공정에 투입하는 실증 사례가 본격적으로 등장한건 2024년부터

특히 2024~2025년부터는 휴머노이드를 제조/물류/자동차 생산 공정에 실제 투입하는 실증 사례가 본격적으로 등장하면서, 단순 연구 개발 단계에서 산업 적용 단계 초입에 진입한 모습이다. 실제 적용 범위는 아직 제한적이나, Figure-BMW, Apptronik-Mercedes, Agility-Ford 등 주요 OEM과의 실제 공정/물류 파일럿(PoC)이 공개되면서, 휴머노이드가 공장 자동화의 구조적 대안으로 부상하고 있다.

휴머노이드 기업 중 OEM과 직접 연계하여 협업한 곳은 극소수

휴머노이드 기업 중 자동차 OEM과 직접 연계하여 실제 공정 물류 PoC를 수행한 곳은 많지 않다. 기술력은 미국 기업들이 앞서 있으나, 자동차 OEM과의 상업 계약 또는 공장 투입은 극히 제한된 기업만이 보유한 역량이다.

그림 65. 글로벌 주요 휴머노이드 비교



자료: 산업자료, IBK투자증권

표 59. 글로벌 주요 휴머노이드 기업

제조기업	주요 모델	완성차 연관성	특징
Tesla	Optimus	내부 공장 적용	OEM 중 유일한 자체 휴머노이드 개발/운영
Figure AI	Figure 02	BMW PoC/상업 계약	자동차 조립 공정에서 실제 투입
Apptronik	Apollo	Mercedes PoC	물류/조립 공정 초기 적용
Agility Robotics	Digit	Ford PoC	공장 내 물류 중심
Unitree	H1/H2	Geely 테스트	저비용/경량 휴머노이드
UBTech	Walker S2	NIO/BYD 테스트	중국 OEM 대상 확장 중
<b>Boston Dynamics(현대차)</b>	<b>Spot/Stretch/Atlas</b>	<b>현대차 그룹 내 실사용</b>	<b>Atlas 기반 제조 AI 가능성</b>

자료: 각 사, 언론종합, IBK투자증권

글로벌 Top 10 Legacy OEM 기업 중에서 휴머노이드를 도입해 생산해본 기업은 사실상 BMW, Mercedes-Benz, Tesla

휴머노이드 기술을 직접 내재화할 수 있는 기업은 사실상 Tesla와 현대차

전통 완성차 업체(Ford, GM, Stellantis, Toyota, Honda, Volkswagen, BMW, Mercedes-Benz 등)는 대부분 자체 휴머노이드 개발 조직이나 대규모 로봇 자산을 보유하고 있지 않다. 일부 일본 업체가 과거 연구 목적의 휴머노이드를 개발했으나, 현재는 서비스 및 헬스케어 등 제한된 영역으로 축소되었고, 실제 자동차 공정에서의 본격 활용은 이루어지지 않고 있다.

반면 BMW, Mercedes-Benz, Ford 등은 Figure, Appttronik, Agility 등 외부 휴머노이드 기업과 파일럿을 진행 중이지만, 이는 내부 역량 내재화라기보다는 외부 기술을 제한적으로 시험 도입하는 단계로 보는 것이 타당하다.

반대로 테슬라와 현대차는 로봇/휴머노이드 기술을 직접 내재화하고 제조 시스템과 통합할 수 있는 구조를 갖춘 유일한 OEM이다. Tesla는 Optimus를 자체 개발하여 실제 공정에 투입하고 있으며, 현대차는 Boston Dynamics를 인수해 Spot/Stretch/Atlas 기반의 생산/물류 자동화를 내부 역량으로 흡수하고 있다.

이러한 기술적 기반 차이가, Physical AI/AI 팩토리 전환 과정에서 두 기업이 경쟁사 중에서도 독보적인 위치를 갖게 만드는 핵심 요인으로 평가된다.

표 60. 주요 OEM 별 휴머노이드 전략

OEM	자체 휴머노이드 개발 여부	주요 전략	외부 휴머노이드 협력
Toyota	T-HR3 등 연구 수준	고령자 원격 작업 중심, 제조 적용 계획 없음	X
Honda	ASIMO(개발 종료)	서비스/케어 로봇 중심 연구만 유지	X
<b>BMW</b>	X	<b>Figure 02를 조립 공정에 투입, PoC → 조기 상용화</b>	<b>Figure AI</b>
<b>Mercedes-Benz</b>	X	<b>Apollo를 물류 부품 핸들링에 파일럿 적용</b>	<b>Appttronik</b>
<b>Ford</b>	X	<b>Digit 기반 물류 창고 자동화 테스트</b>	<b>Agility Robotics</b>
GM	X	산업용 로봇 중심, 휴머노이드 전략 부재	X
Stellantis	X	외부 로봇 의존, 제조 활용 계획 없음	X
Volkswagen Group	X	스마트 팩토리 중심, 휴머노이드 검토 단계	X
Nissan	X	제조 및 산업용 중심, 휴머노이드 전략 부재	X
<b>Hyundai Motor Group</b>	<b>Boston Dynamics 인수</b>	<b>Spot/Stretch: 실사용, Atlas: 제조 AI 기술 연구</b>	<b>자체 로봇 생태계 보유 (외부 의존도 낮음)</b>
<b>Tesla</b>	<b>Optimus 개발</b>	<b>2024년 공장 시범 투입, 2026~2027년 양산</b>	<b>내재화</b>

자료: 각 사, IBK투자증권

테슬라와 현대차그룹은 휴머노이드/로보틱스 기술을 직접 보유하고 제조 시스템 내에 통합할 수 있는 OEM

테슬라는 Optimus를 자체 개발하여 2024년부터 텍사스 공장 내 단순 반복 작업에 시범 투입하고 있으며, 2025~2027년 사이 수천~수만 대 규모의 양산 체계를 구축하겠다는 계획을 제시했다. Optimus는 Tesla Vision/Autopilot/Dojo로 이어지는 통합 AI 스택을 그대로 공유하기 때문에, 향후 차량 생산/물류/창고 운영 등 다양한 영역에서 인력 대체가 가능하다는 점에서 경쟁력의 핵심 축으로 평가된다.

BD의 로봇 라인업: Spot(4족 로봇), stretch(물류 자동화 로봇), Atlas(휴머노이드 로봇)

현대차그룹 역시 레거시 OEM 중 유일하게 로봇 기업을 직접 보유한 사례이다. Boston Dynamics 인수를 통해 Spot과 Stretch를 이미 그룹 내 생산/물류 현장에서 운영하고 있으며, 차세대 Atlas 플랫폼과 BD AI Institute를 바탕으로 제조용 휴머노이드 기술까지 확보하고 있다. 이는 자동차 OEM 중에서도 극히 드문 구조로, 제조/물류/건설/재난 대응 등 다양한 산업용 로봇 적용 경험을 내부에 축적하고 있다는 점에서 강점을 가진다. 더불어 엔비디아와의 AI 팩토리/Omniverse/Isaac 기반 협업은 이러한 로봇 자산을 디지털 트윈 및 AI 기반 생산체계와 결합할 수 있는 확장성을 제공한다.

중국 기업을 제외하고 Physical AI를 실현할 수 있는 OEM은 테슬라와 현대차

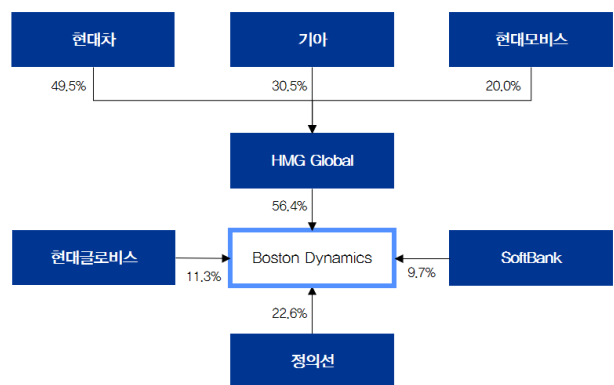
이러한 점을 종합하면, 글로벌 완성차 기업 중에서 휴머노이드를 자체 개발하거나 로봇 생태계를 내재화하고, 이를 제조-물류-자율주행-AI 체계와 통합해 실제 전환 전략으로 구현할 수 있는 OEM은 테슬라와 현대차 두 곳이 사실상 유일하다. 대부분의 완성차가 외부 스타트업 및 산업용 로봇에 의존하는 것과 달리, 두 기업은 로봇 기술을 자체 역량으로 흡수하고 이를 기반으로 Physical AI 기반의 제조 혁신을 추진할 수 있는 기반을 구축하고 있다는 점에서 구조적 차별성을 갖는다.

그림 66. Tesla ‘Optimus Gen2’



자료: Tesla, IBK투자증권

그림 67. Boston Dynamics의 지분 구조



자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

현대차 그룹, 휴머노이드 산업 진출에 대한 강력한 의지를 표명

이번 CES에서 현대차가 미디어데이와 현장 부스에서 보여준 부분은 휴머노이드 사업에 대한 강력한 의지이다. 현대차그룹은 CES 2026의 메인 테마를 ‘Partnering Human Progress’로 제시하면서, 로봇을 데모용 하드웨어가 아니라 Physical AI로 전환시키는 로드맵을 전면에 내세웠다. 물리 세계에서 하드웨어가 데이터를 수집하고, 스스로 의사결정부터 행동으로 연결되는 Physical AI를 로봇틱스, 스마트팩토리, 자율주행까지 아우르는 그룹 차원의 핵심 산업으로 정의했다.

이번 미디어데이에서 보여준 내용은 크게 3가지로 요약된다. 1) 아틀라스 양산 로드맵 발표, 2) 아틀라스의 스펙 공개, 3) Google DeepMind와의 협업이다.

### 1) ATLAS, 연 3만 대 양산 로드맵을 통해 피지컬 AI 시장 진출 본격화

초기 도입 장벽을 낮추는 구독형(RaaS) 모델을 도입 제조 현장의 '피지컬 AI' 상용화를 주도하겠다는 전략도 공개

아틀라스는 제조 현장과 반복 작업 환경에서 사람과 협업하기 위한 산업용 휴머노이드로 설계되며, 2028년부터 미국 조지아주 메타플랜트(HMGMA) 등 그룹 제조 시설에 투입될 예정이다. 연간 3만 대 규모의 양산체제를 목표로 한 로드맵을 공개함으로써, 아틀라스가 연구용 개체가 아니라 제조 현장에 실제 투입되는 제품으로 전환되는 시점을 분명히 했다. 이 로드맵은 아틀라스의 대량 생산뿐 아니라, 양산된 로봇이 제조 데이터 기반의 반복 작업과 인간-로봇 협업에 실제로 활용된다는 비전을 제시하며, 그룹의 로봇틱스 상용화 전략을 구체화했다.

### 2) 아틀라스의 제품형 스펙 및 실제 기능 강조

손가락은 4개이지만 산업 현장에서의 적합성을 강조한 이번 신형 모델

이번 발표의 두 번째 핵심은 아틀라스를 고성능 산업용 로봇으로 구체화한 제품 스펙이었다. 아틀라스는 Boston Dynamics의 기술을 기반으로 한 전동식 전기 휴머노이드로, 인간과 비슷한 형태 및 척도를 가지며, 제조/물류 현장에서의 활용을 전제로 설계됐다. 56개의 자유도(degrees of freedom)를 가진 관절 구조와 물체 운반/정렬/작업 수행 능력은 물론, 자체 배터리 교체 및 재충전 시스템 등 반복 작업 환경에서의 신뢰성과 자율성을 확보했다는 점이 강조됐다. 최대 50kg의 물체를 2.3미터까지 들어올릴 수 있으며 360도 카메라와 방수 기능, 영하 20도에서 영상 40도 사이에서 정상 작동 가능한 스펙이다.

### 3) 구글 딥마인드(Google DeepMind)와의 협업

휴머노이드의 차별성은 이제 하드웨어보다는 시가 중요한 상황 속 구글과 협업을 통해 아틀라스의 지능화는 보다 발전될 것으로 기대

보스틴다이나믹스와 구글 딥마인드와의 협업 관계를 공식적으로 소개하며, 아틀라스 등 로봇 플랫폼에 구글의 AI 모델을 결합하는 방향을 밝힌 것이 중요한 포인트였다. 이 협업은 딥마인드의 선진 AI 추론 모델을 로봇의 인지/판단 체계에 통합해, 단순 반복 동작뿐 아니라 환경 인식/복잡한 상황 판단/적응 행동까지 확장하려는 목적을 가진다. 현대차그룹 측은 이것이 단일 하드웨어 중심 전략에서 벗어나, 로봇의 지능을 글로벌 AI 기술과 결합하는 전략적 축이라고 설명했다. DeepMind는 Gemini Robotics를 발표했는데 VLA(Vision-Language-Action) 모델로 현대차의 Physical Robot과 Google Deepmind의 두뇌 역할의 합이 기대된다.

그림 68. 보스턴다이나믹스의 신형 ATLAS 스펙 공개

### SPECIFICATIONS

**PHYSICAL ROBOT**

Height  
**1.9 m** (6.2 ft)

Weight  
**90 kg** (198 lbs)

Degrees of Freedom  
**57**

Sensing

- Tactile fingers and palm
- 360° camera view

**BATTERY AND CHARGING**

Battery Life  
**4 hrs**

Battery Life with Heavy Lifting  
**2 hrs**

Autonomous Battery Swap Time  
**3 min** (Charge Time 1.5 hrs)

Charge Power Requirements  
**110 V** (220 V Optional)

**SERVICEABILITY**

- Modular components
- Field replaceable
- Customer self-repair certification

**CAPABILITIES**

Weight Capacity:

Instant  
**50 kg** (110 lbs)

Sustained  
**30 kg** (66 lbs)

One-Handed  
**20 kg** (44 lbs)

Reach  
**2.3 m** (7.5 ft)

Safety System

- Fenceless guarding
- Human detection

Workflow Integrations

- Barcode scanner
- RFID


Operating Modes

- Autonomous
- VR teleoperated
- Tablet control

**ENVIRONMENT**

IP Rating  
**IP67**

Operating Temperature  
**-20° to 40° C**  
(-4° to 104° F)



CE **MADE IN THE USA**

Atlas-SalesSheet-12/19/2025

**Contact**  
sales@bostondynamics.com  
www.bostondynamics.com/atlas

**Boston Dynamics**

자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

표 61. 현대차 로보틱스 벨류체인

제품	부품	공급사
Atlas(휴머노이드)	액추에이터	현대모비스
	헤드모듈	현대모비스
	바디모듈, 로봇 팔, 로봇 다리	화신
	배터리	LG에너지솔루션
	SI	현대오토에버
Mobed(AMR)	라이다	에스오에스랩
	배터리	삼성SDI
Spot(4족 보행 로봇)	생산	에스엘(SL)
	액추에이터	HL만도
Stretch(물류 로봇)	로봇 다리	에스엘(SL)
	방향 지시등	에스엘(SL)

자료: 각 사, 언론종합, IBK투자증권

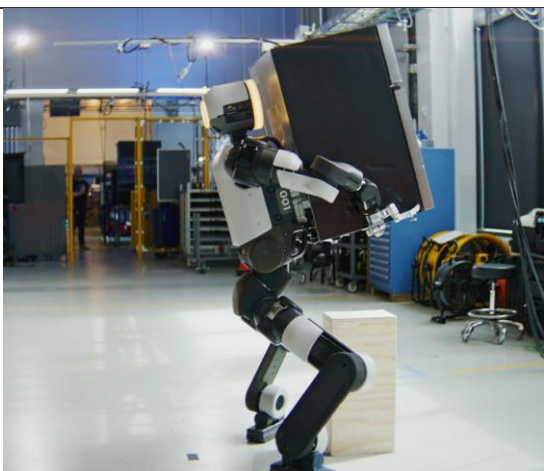
현대차그룹의 로봇틱스 전략은 단순히 보스턴다이내믹스의 기술력을 보유하고 있다는 점에 그치지 않는다. 핵심은 보스턴다이내믹스의 로봇 지능 및 제품 역량에 현대차그룹의 제조, 부품, 물류, IT, 금융 역량을 결합해 로봇을 실제 산업으로 확산시키는 구조를 만들고 있다는 점이다. 현대차그룹은 로봇틱스를 차세대 산업 플랫폼으로 정의하고 있으며, 기술, 제조, 공급망, 시장 및 서비스가 연결되는 End-to-End Industrial Platform을 제시했다. 이는 로봇 사업의 병목이 단순 기술 개발이 아니라 양산, 원가, 현장 검증, 고객 확산에 있다는 점을 감안할 때 의미가 크다.

그림 69. 보스턴다이내믹스의 신형 ATLAS 산업 현장용으로 설계



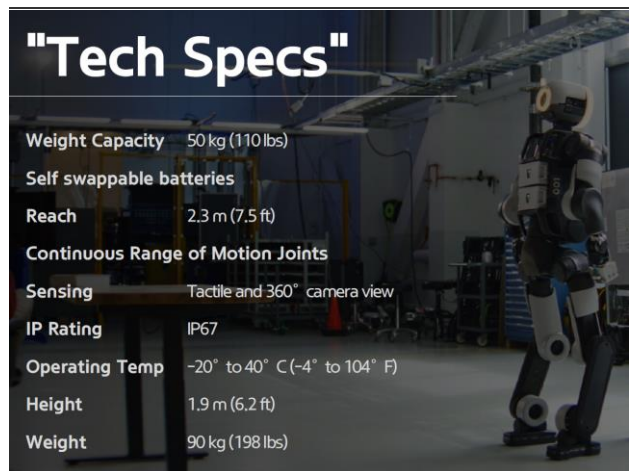
자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 70. Boston Dynamics의 Atlas 뱅장고 들기



자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 71. Boston Dynamics의 Atlas 스펙



자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

26년초부터 공개한 산업 현장에 바로 투입 가능한 ATLAS

특히 Atlas는 더 이상 기술 시연 중심의 휴머노이드가 아니라 산업 현장 투입을 전제로 한 제품으로 포지셔닝되고 있다. 자료에서 Atlas는 비용과 신뢰성을 고려한 blank-sheet design, 강한 sim-to-real 성능, 높은 데이터 수집 생산성, 산업용 애플리케이션 대응력을 강조하고 있다.

평균 2년의 ROI Payback을 제시

이는 휴머노이드 상업화의 초기 시장이 가정용이나 범용 서비스 로봇이 아니라 반복 가능한 작업, 명확한 ROI, 통제 가능한 환경을 보유한 산업 현장이 될 가능성을 시사한다. 실제로 보스턴다이내믹스는 로봇 사업의 출발점을 산업용으로 제시하고 있으며, 반복 환경, 반복 작업, 명확한 ROI 모델을 산업용 로봇의 핵심 조건으로 제시했다.

다양한 테스트 베드가 될 수 있는 현대차 그룹의 인프라

현대차그룹이 차별화되는 지점은 자체적인 실증 및 확산 인프라를 보유하고 있다는 점이다. 현대차그룹은 2025년 기준 139개 제조 사이트, 32개 R&D 센터, 72개 계열사, 33만명의 임직원을 보유한 글로벌 제조 그룹이다. 이는 Atlas를 외부 고객에게 곧바로 판매하기 전에 그룹 내 생산 현장과 물류 현장에서 데이터 축적, 작업 검증, 원가 개선, 유지보수 체계 구축을 반복할 수 있다는 의미다.

로봇 산업에서 중요한 것은 한 번의 데모 성공이 아니라 다양한 작업 환경에서 실패 데이터를 축적하고 이를 다시 학습과 설계 개선으로 연결하는 능력이다. 이 관점에서 현대차그룹의 글로벌 제조 네트워크는 보스턴다이내믹스의 Physical AI 고도화를 위한 실질적인 테스트베드 역할을 할 수 있다.

그림 72. 현대차그룹의 자체적인 인프라 역량



자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 73. HMG의 End-to-End 산업 플랫폼

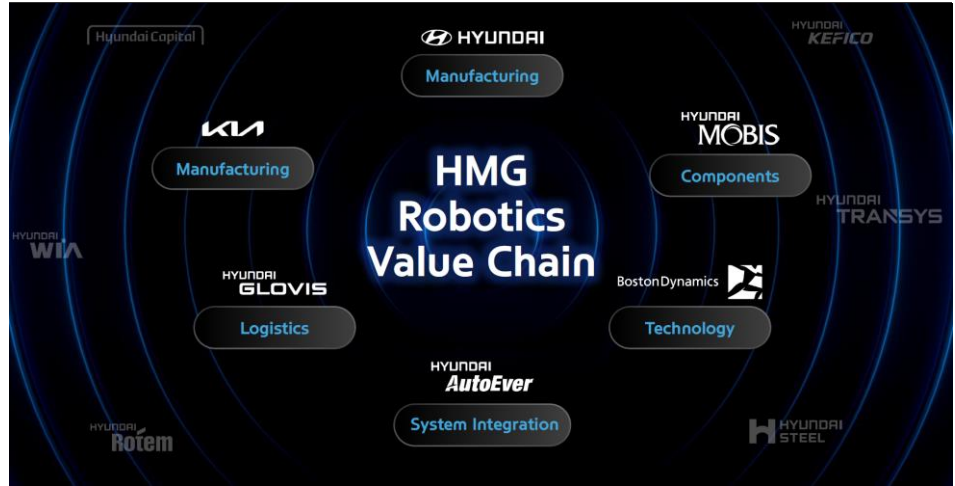


자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

RMAC의 가동인 26년  
여름을 시작으로  
본격적으로 시작될 현재차  
그룹의 로봇 벨류체인

또한 HMG Metaplant America 내 Robot Metaplant Application Center는 현대차그룹  
로보틱스 전략의 실행 거점으로 해석된다. 해당 센터는 2026년 여름 가동 예정인 Real-  
World Training Hub로, 실제 물리 데이터 수집, AI 학습, 적용 검증, 시뮬레이션 환경,  
액추에이터 제조 시설이 연결되는 구조로 제시됐다. 이는 휴머노이드의 경쟁력이  
하드웨어 스펙만으로 결정되는 것이 아니라, 실제 작업 데이터를 얼마나 빠르게  
축적하고 이를 시뮬레이션 및 로봇 제어 모델 개선으로 연결하느냐에 달려 있다는 점을  
보여준다. 결국 현대차그룹의 로봇 전략은 보스턴다이내믹스의 기술, 현대차그룹의 제조  
현장, 액추에이터 내재화, 그리고 AI 학습 인프라를 결합하는 Physical AI 벨류체인  
구축으로 요약된다.

그림 74. 현대차그룹의 로보틱스 벨류체인



자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 75. BD 로보틱스 벨류체인의 Key 1) RMAC, 2) RA, 3) 액추에이터 공장



자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 76. BD 아틀라스 생산 CAPA 28년 3만대

**Mass Production Platform with Flexible Manufacturing**

**Robot Friendly Engineering**

- Design for Manufacturing
- Advanced Manufacturing Partnership
- Operational Efficiency

**Robot by Robot Production**

Mass Production Facility for Diverse Robots

**Planned Launch: 2028**

Initial Capacity: 30,000 units/year

자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 77. BD 로보틱스 벨류체인의 RMAC

**Real-World Training Hub**

**Continuous Workflow for Advancing Robot Physical AI**

Millions of Hours of Data Accumulation

Simulated Environment → Physical Data Collection → Verification of Application

Advanced Physical AI

Data collection, learning center for AI

**Planned Launch: 2026 Summer**

Located within HMG Metaplant America, GA

자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 78. BD 로보틱스 벨류체인의 액츄에이터 공장

**Core Component Internalization**

Lowering core component supply risk

Cost and Quality Direct Management

Future Component Scale-up

Core Component Manufacturing Plant

**Planned Launch: 2028**

Capacity: 350,000 + units/year

Actuator E2E Value Chain Completion

From Parts Development to Final Supply

R&D → Production → Supply

자료: Boston Dynamics, IBK투자증권

BD Atlas 판매량은 29년 2만대, 30년 3만대, 31년 4만대 수준을 가정

BD의 Atlas, Stretch, Spot에 대한 합산 매출액은 28년 0.5조원, 30년 1.1조원, 32년 1.4조원으로 전망

최근 IPO를 진행 중인 유니트리의 밸류에이션은 25년 매출액 기준 PSR 25배로, BD도 2030년 매출액 기준 PSR 13배 가정시 기업 가치는 141조원으로 추정

Boston Dynamics의 로보틱스 사업 가치는 Atlas 양산 본격화와 기존 상업 제품인 Stretch, Spot의 판매 확대를 반영해 산정할 수 있다. Atlas는 휴머노이드 로봇의 핵심 제품으로, 2028년 액추에이터 생산능력 35만 개와 대당 액추에이터 31개 탑재를 가정할 경우 약 1.13만 대 생산이 가능한 것으로 추정된다. 이후 현대차그룹의 생산능력 확대와 그룹 내 제조 현장 적용이 본격화될 경우 Atlas 판매량은 2029년 2만 대, 2030년 3만 대, 2031년 4만 대, 2032년 5만 대까지 확대될 수 있다.

여기에 물류 자동화 로봇 Stretch와 4족 보행 로봇 Spot의 판매를 함께 반영할 경우, Boston Dynamics의 총 판매 대수는 2028년 2.63만 대에서 2032년 10.5만 대까지 증가할 것으로 추정된다. 제품 믹스 변화와 Atlas의 대량양산에 따른 ASP 하락을 반영해 평균 ASP는 2028년 1.9억원에서 2032년 1.4억원으로 점진적으로 낮아지는 것으로 가정했다. 이에 따른 Boston Dynamics의 합산 매출액은 2028년 5,086억원에서 2030년 1.09조원, 2032년 1.44조원까지 확대될 수 있다.

밸류에이션 측면에서는 유니트리 IPO에서 관찰되는 휴머노이드 로봇 기업의 높은 PSR(25년 기준 PSR 25배)을 참고할 수 있다. 다만 Boston Dynamics는 Atlas 외에도 Stretch, Spot 등 상업화 제품을 보유하고 있으나, 아직 대규모 이익 창출이 검증된 단계는 아니기 때문에 유니트리 대비 할인된 PSR 13배를 적용하는 것이 합리적이다. 이를 적용할 경우 Boston Dynamics의 이론적 가치는 2028년 약 66조원, 2030년 약 141조원, 2032년 약 188조원으로 산정된다. 이는 현대차그룹이 보유한 로보틱스 사업이 단순 테마가 아니라, Atlas 양산과 그룹 내 Physical AI 생태계 구축에 따라 SOTP상 별도 가치로 반영될 수 있음을 시사한다.

표 62. Boston Dynamics 2030년 기준 기업가치 141조원 추정 (PSR 13배)

구분	2028	2029	2030	2031	2032
<b>[Atlas (휴머노이드)]</b>					
판매량 (대)	11,290	20,000	30,000	40,000	50,000
판매 단가 (ASP, 천달러)	134	120.6	108.5	97.7	87.9
매출액 (십억원, 환율 1,450원)	2,194	3,497	4,721	5,666	6,374
<b>[Stretch (물류로봇)]</b>					
판매량 (대)	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000
판매 단가 (ASP, 천달러)	250	225	202.5	182.3	164
매출액 (십억원, 환율 1,450원)	1,813	3,263	4,404	5,285	5,946
<b>[Spot (4족보행)]</b>					
판매량 (대)	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000
판매 단가 (ASP, 천달러)	74.5	67.1	60.3	54.3	48.9
매출액 (십억원, 환율 1,450원)	1,080	1,458	1,750	1,969	2,126
<b>[종합]</b>					
총 판매 대수 (대)	26,290	45,000	65,000	85,000	105,000
평균 ASP (억원)	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4
합산 매출 (십억원)	5,086	8,218	10,876	12,920	14,446
PSR 13배 적용 (십억원)	66,124	106,837	141,386	167,957	187,800

자료: 현대차, IBK투자증권

BD의 가치에 따라  
Upside가 생기는 현대차,  
기아, 현대모비스,  
현대글로비스

Boston Dynamics의 지분구조는 현대차그룹 상장사별 로봇틱스 옵션가치를 산정하는 데 핵심 변수다. 지분구조 기준으로 Boston Dynamics는 HMG Global, 정의선 회장, 현대글로비스, 소프트뱅크가 주요 주주로 구성되어 있다. 이 중 HMG Global은 현대차, 기아, 현대모비스가 공동 출자한 미국 투자법인으로, Boston Dynamics 지분 약 56.25%를 보유한 것으로 가정했다. HMG Global 내부 지분율은 현대차 49.5%, 기아 30.5%, 현대모비스 20.0%로 구성되어 있어, 이를 반영하면 현대차의 Boston Dynamics 실질 지분율은 약 27.8%, 기아는 약 17.2%, 현대모비스는 약 11.3%로 산정된다. 여기에 현대글로비스는 Boston Dynamics 지분 약 11.25%를 직접 보유하고 있어, 현대모비스와 유사한 수준의 실질 익스포저를 보유한 것으로 볼 수 있다.

BD 가치 10조원당  
현대차그룹사 귀속가치는  
현대차 2.8조원  
기아 1.7조원  
현대모비스 1.1조원  
현대글로비스 1.1조원

따라서 Boston Dynamics의 기업가치를 SOTP에 반영할 때는 각 상장사의 직접 및 간접 지분율을 구분해 적용할 필요가 있다. 현대차의 경우 HMG Global을 통한 약 27.8%의 실질 지분율을 적용하는 것이 적절하며, 이는 Boston Dynamics 가치 10조원당 약 2.8조원의 현대차 귀속가치로 환산된다. 기아는 약 1.7조원, 현대모비스와 현대글로비스는 각각 약 1.1조원 수준의 가치가 귀속된다. 즉 Boston Dynamics 가치가 상승할수록 현대차그룹 내에서는 현대차가 가장 큰 지분가치 수혜를 받고, 현대모비스와 현대글로비스는 지분가치와 함께 로봇 밸류체인 내 사업적 역할에 따른 추가 수혜 가능성을 갖는 구조다.

BD의 지분가치는 기존  
완성차 본업 가치와  
별도로 반영 가능해 BD의  
성장성은 현대차그룹사  
성장으로 직결됨

특히 현대차의 경우 Boston Dynamics 지분가치는 기존 완성차 본업 가치와 별도로 반영 가능한 로봇틱스 옵션이다. 2030년 Boston Dynamics 가치를 141조원으로 가정하면 현대차 귀속가치는 약 39조원으로 추정된다. 이는 현대차 SOTP에서 본업가치 외에 별도로 반영 가능한 성장 옵션이며, Atlas 양산과 Physical AI 생태계 확장이 가시화될수록 밸류에이션 재평가 요인으로 작용할 수 있다.

표 63. Boston Dynamics 지분 구조와 기업가치 추정 (PSR 13배)

(단위: 십억원)

BD 주요 주주 구성	BD 지분구조	2028	2029	2030	2031	2032	
HMG Global	100%	56.4%	37,195	60,096	79,530	94,476	105,638
현대차	49.5%	27.9%	18,411	29,747	39,367	46,766	52,291
기아	30.5%	17.2%	11,344	18,329	24,257	28,815	32,219
현대모비스	20.0%	11.3%	7,439	12,019	15,906	18,895	21,128
현대글로비스		11.3%	7,439	12,019	15,906	18,895	21,128
정의선		22.6%	14,481	23,397	30,964	36,783	41,128
소프트뱅크		9.7%	7,009	11,325	14,987	17,803	19,907
기업 가치			66,124	106,837	141,386	167,957	187,800

자료: 현대차, IBK투자증권

### 협업은 기술 보완이 아니라 플랫폼 확장이다

자율주행, AI 인프라, 로보틱스는 Physical AI로 통하는 길

현대차를 둘러싼 최근 협업 뉴스는 표면적으로 보면 자율주행, AI 인프라, 로보틱스 등 여러 분야에 흩어져 있는 것처럼 보인다. 그러나 이를 하나의 흐름으로 보면 의미는 훨씬 명확해진다. 현대차가 구축하려는 것은 개별 기술의 소유권이 아니라, 차량 공장 로봇을 아우르는 Physical AI의 운영체제이며 협업은 이 운영체제를 완성하기 위한 핵심 수단이다.

현대차가 가진 차량 fleet과 타 기업이 가진 AI 컴퓨팅 및 로봇 지능을 결합하는 과정 진행 중

다시 말해 현대차의 협업은 특정 부품이나 솔루션을 외부에서 조달하는 수준이 아니라, 스스로 보유한 제조 기반과 차량 fleet, 소프트웨어 전환 전략 위에 세계 최고 수준의 AI Compute와 로봇 지능을 결합하는 과정으로 이해할 필요가 있다.

이러한 관점은 현대차를 전통 OEM과 구분해 주는 포인트이며, 기존 전통 OEM과의 협업은 원가 절감이나 제품 보완의 성격이 강했지만, 현대차의 최근 협업은 회사의 전략적 정체성을 바꾸는 방향으로 작동하고 있다.

엔비디아는 자율주행과 연산력, 구글과는 로봇 지능을 협업하는 방식

엔비디아와의 협업은 AI 인프라와 자율주행 실행력을 연결하고, BD-Google Deepmind의 협업은 로봇의 몸체와 지능을 결합한다. 즉 현대차는 모든 핵심 기술을 독자 개발하는 기업이기보다, 가장 강한 현실 적용 환경 위에 퇴적의 파트너를 결합해 상용화 가능성을 높이는 산업 플랫폼으로 읽는 것이 더 정확하다. 이 점이 다양한 회사와의 협업이 강점이 되는 구조이다.

표 64. 현대차 주요 협업의 역할 분담

파트너	현대차가 얻는 것	현대차가 제공하는 것	의미
NVIDIA	컴퓨팅, AV stack, 개발 플랫폼	주행 데이터, SDV, 제조역량	자율주행-공장-로봇 통합
Boston Dynamics	로봇 하드웨어, 제어 기술	벨류체인, 상용화 환경, 제조역량	로봇 실제 배치 가능
Google DeepMind	로봇 지능, AI 모델 고도화	데이터, 실제 산업 적용	AI '두뇌' 강화

자료: 각 사, IBK투자증권

표 65. 현대차 협업 해석: 전통 OEM vs 플랫폼 관점

구분	전통 OEM 관점	플랫폼 관점
엔비디아 협력	부품/기술 공급	그룹 AI 운영 인프라 구축
DeepMind 협력	외부 AI 협력	로봇 지능 내재화의 핵심 축
Boston Dynamics	전략 투자	제조-물류 상용화 엔진
협업 성격	부족한 기술 보완	Physical AI 플랫폼 완성

자료: 각 사, IBK투자증권

**NVIDIA, 자율주행 플랫폼으로 진화 선언**

게이밍 GPU 전문  
기업이었으나, 현재는  
AI 인프라 제공 기업

엔비디아(NVIDIA)는 한때 게이밍 GPU 전문기업으로 분류되었으나, 현재는 AI 산업 전체의 기반 인프라를 제공하는 글로벌 플랫폼 기업으로 진화했다. 1990년대 그래픽 연산을 가속화하기 위해 개발된 GPU는 이제 AI 모델의 학습과 추론을 담당하는 핵심 연산 자원으로 자리 잡았다. AI 모델의 복잡도와 데이터량이 기하급수적으로 증가하면서 연산력 자체가 산업 경쟁력의 중심축으로 이동한 것이다.

과거 CPU 기반 연산이 병렬처리 한계로 인해 정체된 반면, GPU는 대량의 연산을 동시에 수행할 수 있는 구조 덕분에 AI 훈련 및 대규모 데이터 처리에 최적화되어 있다. 이에 따라 엔비디아는 단순 반도체 제조업체가 아니라 AI 생태계의 에너지 공급자로 자리매김하고 있다.

AI 학습 및 추론용 GPU  
매출 비중은 2022년  
39%에서 2028년 95%  
수준으로 성장 전망

엔비디아의 매출 구조는 지난 5년간 급격히 재편되었다. FY2022 기준으로 전체 매출의 47%가 Gaming 부문에서, 39%가 Data Center 부문에서 발생했으나, FY2026 기준 전체 매출의 90%가 Data Center 부문에서 발생되었으며, FY2028 전망 기준 Data Center 부문이 전체 매출의 95%를 차지할 것으로 예상된다. AI 학습 및 추론용 GPU, 서버 제품군(H100, B100, DGX 등)이 핵심이다.

각각의 부문은 엔비디아  
생태계를 수직적으로  
연결하는 구조

이처럼 엔비디아의 핵심 사업은 초기 설립 당시 그래픽 연산에서 데이터센터 중심의 AI 인프라 기업으로 완전히 이동했다. 특히 Data Center, Professional Visualizaion, Automotive 세 부문은 각각 AI의 학습, 시각화(Visualizaion), 물리적 실행(Physical AI)를 담당하며 엔비디아 생태계를 수직적으로 연결하는 구조를 형성하고 있다.

표 66. NVIDIA 사업부문별 매출액 추이 및 전망 (단위: 백만 달러)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027F	2028F
<b>매출액</b>	<b>26,914</b>	<b>26,974</b>	<b>60,922</b>	<b>130,497</b>	<b>215,938</b>	<b>388,651</b>	<b>542,385</b>
Data Center	10,613	15,005	47,525	115,186	193,737	363,526	514,788
Gaming	12,462	9,067	10,447	11,350	16,042	15,722	16,869
Professional Visualization	2,111	1,544	1,553	1,878	3,191	5,783	6,271
Automotive	566	903	1,091	1,694	2,349	2,889	3,605
OEM & Other	1,162	455	306	389	619	731	852

자료: NVIDIA, Bloomberg, IBK투자증권

표 67. 엔비디아(NVIDIA) 사업 부문별 현황

부문	Gaming	Data Center	Prof. Visualization	Automotive
주요 제품/서비스	GeForce RTX GPU	H100, H200, B100 등 GPU	RTX, Omniverse Enterprise	DRIVE Orin/Thor, DRIVE OS
주요 고객/시장	게이머, 개인 PC	Hyperscaler (클라우드)	워크스테이션, 3D 시각화	Tier1 OEM (벤츠, 현대 등)
수익 형태	하드웨어 판매	GPU + SW 스택	HW + SW 라이선스	칩 + SW + 라이선스

자료: NVIDIA, IBK투자증권

향후 대량 생산이 가능한 로봇은 1) 자동차, 2) 드론, 3) 휴머노이드

젠슨황은 어느 한 인터뷰에서 향후 인간이 주도하는 세상에서 대량생산 가능한 로봇은 총 세 가지로 첫 번째는 자동차, 두 번째는 드론, 세 번째는 휴머노이드일 것이라고 예측했다.

Physical AI의 첫번째는 자동차가 될 것

인간은 150년 이상 자동차와 인간을 위한 인프라를 구축해 첫번째 Physical AI는 자동차가 될 것이며, 드론은 비용이 저렴하여 대량생산이 가능하며 하늘이라는 활동 반경 특성상 인프라 구축이 용이해 두번째 Physical AI로, 휴머노이드는 말 그대로 수천년간 인간이 구축해온 인프라에 바로 적용 가능하기 때문에 마지막이자 가장 큰 시장의 Physical AI가 가능할 것이라 전망하고 있다.

자동차 부문 매출 성장률은 +35% 전망 CAGR(2022~2028)

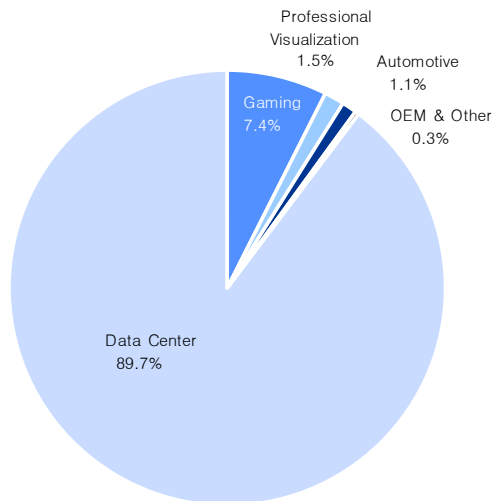
엔비디아의 Automotive 부문의 매출액은 FY2026 기준 약 23.5억 달러로 매출 비중 약 1.1% 수준으로, 데이터 센터 매출액 1,937억달러(매출 비중 90%)와 비교하면 미미하다. 자동차 부문은 낮은 매출 비중으로 비핵심 사업에 속하나 매출 성장률은 CAGR (2022~2028년) +35.2% 수준이 전망될 정도로 급속히 성장 중이다.

엔비디아의 Automotive 매출은 두 가지 축으로 구성된다.

차량용 SoC는 프로세서, 메모리, 입출력 장치 등이 하나의 칩에 통합된 반도체로, 자율 주행, ADAS, 인포테인먼트 시스템 등 차량의 다양한 전자 시스템을 제어하는 핵심 부품. 즉, 차량의 두뇌 역할을 함

- 1) 하드웨어(SoC, System on chip) 매출 – Drive Orin/Thor 등 차량용 컴퓨팅 칩셋을 OEM 및 Tier 1에 공급한다. 자율주행 중 인식, 판단, 제어를 담당하는 핵심 연산 장치로, 벤츠, BYD, 현대차 등 다수의 글로벌 OEM이 채택 중이다.
- 2) 소프트웨어 및 플랫폼 매출 – Drive OS, Drive Sim, Drive Cloud 등이 해당된다. 자율주행 시뮬레이션, 고정밀 맵, 차량 내 AI OS, 공장 디지털 트윈 등을 구독형 및 라이선스형으로 제공하며, 향후 OTA 기반 반복 매출 구조를 지향한다. 현재 전체 Automotive 매출 비중 중에서 20~30% 정도가 소프트웨어 부문에서 발생하는 것으로 추정된다.

그림 79. NVIDIA FY2026 매출 비중



자료: NVIDIA, Bloomberg, IBK투자증권

현대차 엔비디아의 협업은 AI 실행 속도를 끌어올리는 인프라 파트너

엔비디아와 현대차의 관계를 단순히 차량용 반도체 협력으로 해석하면 본질을 놓치게 된다. 현대차그룹이 25년 말 발표한 Blackwell 기반 AI Factory의 의미는 자율주행, 스마트팩토리, 로보틱스를 동시에 학습, 검증, 배포할 수 있는 공통 AI 인프라를 구축하겠다는 데 있다. SDV와 자율주행, 스마트팩토리, 로보틱스는 서로 다른 사업처럼 보이지만, 실제로는 모두 대규모 데이터 처리와 모델 학습, 시뮬레이션, 검증을 필요로 한다. 엔비디아는 이 전 과정을 아우를 수 있는 컴퓨팅 시스템과 소프트웨어 툴체인, 자율주행 플랫폼을 가지고 있다. 따라서 현대차는 엔비디아에게 부품 공급사가 아닌 그룹 차원의 AI 실행 속도를 끌어올리는 인프라 파트너에 가깝다.

GTC에서는 자율주행을 실행 단계로 옮겨 놓은 이벤트

최근 GTC에서 발표된 현대차, 기아-엔비디아의 협력 확대는 자율주행을 실행 단계를 옮겨 놓은 이벤트로 볼 수 있다. 양사는 GTC 2026에서 NVIDIA DRIVE Hyperion 기반 차세대 자율주행 기술 개발을 함께 추진한다고 밝혔고, 현대차 그룹의 SDV 역량과 대규모 fleet data를 엔비디아의 자율주행 기술과 컴퓨팅 시스템과 결합하겠다고 설명했다. 이는 협력의 축이 더 이상 추상적인 가능성이나 상징적 파트너십이 아니라, 실제 차량 적용과 미래 자율주행 생태계 확장으로 이동하고 있음을 보여준다.

현대차는 SDV 역량을 기반으로 Drive Hyperion과 같은 통합 개발 플랫폼을 활용한다는 점은 개발 속도와 검증 효율을 높일 수 있어 자율주행 기술 개발 경쟁에 있어 빠르게 대응 가능할 것으로 보인다.

표 68. NVIDIA와 주요 OEM 협력 구조

OEM	협력 목적/방향	기술 범위	적용 플랫폼	기대 효과
General Motors	차량 내 AI 컴퓨팅 및 생산 공정 디지털화	차량 AI, Omniverse 기반 디지털 트윈	DRIVE AGX / Omniverse	생산 효율 향상, 자율주행차량 개발 가속
Toyota Motor	자율주행 알고리즘의 안전성 강화 및 상용화	자율주행 SoC, DriveOS, 시뮬레이션 환경	DRIVE Orin / DriveOS / DRIVE Sim	안전성 검증, ADAS 정밀도 향상
BMW Group	제조 공정 디지털 트윈 구축 및 주행 지능화	공장 자동화, 스마트 팩토리 시뮬레이션	Omniverse / DRIVE Orin	생산 효율화, SDV 기반 확보
Mercedes-Benz	OTA 기반 Level 3 자율주행 상용화	중앙 컴퓨팅 유닛, DriveOS 통합	DRIVE Orin / DriveOS	소프트웨어 정의 차량 아키텍처 완성
Hyundai Motor Group	SDV 구축 전환 및 AI Factory 구축	차량 설계 생산 디지털화, AI 시뮬레이션	Omniverse Cloud / DRIVE Thor (예정)	차량 개발 효율화, AI 주도형 생산선 확보
Volvo Cars	중앙 ADAS 및 자율주행 강화	중앙 컴퓨팅, AI 기반 예측	DRIVE Orin	사고 감소, 주행 데이터 처리 속도 향상
BYD Auto	SDV 전환 고도화 및 차량 내 AI UX 개발	AI 운전보조, 음성 UX 인식 시스템	DRIVE Orin / DriveOS / DriveWorks	AI 기반 사용자 경험(UX) 차별화
Jaguar Land Rover	차세대 전기 SUV용 자율주행 플랫폼 개발	자율주행 SoC, 센서 퓨전 알고리즘	DRIVE Orin	전기 SUV용 ADAS 고도화
XPeng / NIO	중국 시장 맞춤형 AI 주행 모델 테스트	센서 퓨전, Thor 기반 신제품	DRIVE Orin / DRIVE Thor (예정)	지역별 자율주행 최적화 및 상용화 기반 확보

자료: NVIDIA, 각 사, IBK투자증권

엔비디아는 이번 GTC를 통해 자율주행 플랫폼으로의 진출을 발표

이번 GTC 2026에서 차량 관련 핵심 내용은 NVIDIA가 자율주행 시장에서 단순히 반도체 공급이 아닌 플랫폼 서비스 중심으로 확장하고 있다는 점이다. 두 가지 핵심 내용으로 첫째는, Uber와의 로보택시 협력 확대다. NVIDIA는 Hyperion 기반 차량 플랫폼과 자율주행 소프트웨어 바탕으로 글로벌 로보택시 네트워크 확장을 지원하겠다고 밝혔으며 동시에 BYD, Geely, Isuzu, Nissan 등도 Hyperion 기반 LV4 차량 프로그램에 합류하면서 자율주행용 플랫폼 사업자의 포부를 발표했다. 27년 상반기 미국을 시작으로 28년까지 28개 시장에서 우버와 함께 출시될 예정이다.

두 번째 중요 내용은, 현대차그룹은 선택 차종의 LV2+부터 Motional의 LV4 로보택시까지 포괄하는 자율주행 체계를 NVIDIA와 함께 구축하겠다고 밝혔다. 핵심은 현대차그룹의 실제 차량 데이터와 NVIDIA의 AI 및 차량 플랫폼을 결합해 자율주행 개발 속도를 높이는 것이다.

칩 공급사를 넘어 자율주행차 생태계 사업자로 포지셔닝을 확대

이번 발표에서 드러난 NVIDIA의 전략은 비교적 명확하다. Hyperion은 차량용 기준 플랫폼, Alpamayo는 자율주행 성능 고도화를 위한 AI 모델 레이어, 완성차 업체 및 로보택시 사업자와의 협력은 이를 실제 서비스와 양산 프로그램으로 연결하는 상용화 채널에 해당한다. 즉 NVIDIA는 칩 공급사를 넘어 자율주행차의 개발과 검증, 배포를 포괄하는 생태계 사업자로 포지셔닝을 확대하고 있다.

NVIDIA는 Drive Hyperion은 14개 카메라, 9개 레이더, 1개 라이다, 12개 초음파 센서와 2개의 Drive AGX Thor 컴퓨터가 포함된 멀티 모달 플랫폼으로 자율주행차 개발의 공통 플랫폼에 가깝다. 또한 1월에 공개한 VLA 모델인 Alpamayo 1.0은 이번 GTC때 1.5를 발표했다.

Hyperion은 차량 플랫폼, Alpamayo는 AI 모델 개발 도구

Hyperion, Alpamayo, 현대차 자율주행 소프트웨어를 동일한 개념으로 혼동할 수 있어 구분이 필요하다. Hyperion은 센서, 중앙 컴퓨팅, 안전 체계를 묶은 차량 플랫폼이고, Alpamayo는 자율주행 판단 성능을 높이기 위한 AI 모델 개발 도구에 가깝다. 현대차가 자체 개발하려는 자율주행 소프트웨어 역시 본질적으로는 FSD와 유사한 자율주행 판단 소프트웨어 영역에 해당한다. 따라서 현대차가 자체 자율주행 기술 개발에 성공하면 Hyperion 위에 탑재되는 현대차의 주행 두뇌로 이해하는 것이 적절하다.

현대차 입장에서는 NVIDIA 기술을 단순 도입하는 것이 아니라, Hyperion 기반 개발 체계를 활용해 자체 자율주행 소프트웨어와 Fleet data 경쟁력을 동시에 강화하는 전략으로 해석할 수 있다. 결국 향후 경쟁력의 핵심은 플랫폼 자체보다도, 누가 더 많은 실제 주행 데이터를 축적하고 이를 학습, 검증, 배포의 선순환 구조로 연결할 수 있는지에 달려 있다.

표 69. GTC 2026 차량 관련 주요 발표 내용

구분	발표 내용	의미
Uber 로보택시	- Uber와 협력, Hyperion-ready 차량 및 자율주행 기반 글로벌 로보택시 확장추진 - 27년 LA-샌프란시스코부터 28년까지 글로벌 28개 시장으로 확대 계획	단순 칩 공급을 넘어 로보택시 상용화 플랫폼 사업자로 확장
Hyperion 채택 확대	- BYD, Geely, Isuzu, Nissan, DRIVE Hyperion 기반 레벨4 프로그램 합류	전용 플랫폼이 아닌, 글로벌 공통 자율주행 차량 플랫폼으로 확대
현대차그룹 협력 확대	- 현대차그룹의 SDV 역량-주행데이터를 NMDIA의 AI-자율주행 소프트웨어와 결합 - 적용 범위는 기존 양산된 L2+부터 Motional의 L4 로보택시	데이터 기반 자율주행 개발 체계 강화
Hyperion	- 레벨2+~레벨4까지 대응 가능한 양산형 자율주행 개발 플랫폼 및 참조 아키텍처 - 고성능 중앙집중식 컴퓨팅과 검증된 멀티모달 센서 제품군 통합	단순 반도체 판매가 아닌 차량 플랫폼으로 표준화
멀티센서 구조	- Hyperion 설명에는 카메라/레이더/라이다/초음파 등 멀티모달 센서 제품군 포함 - BYD/Geely/Isuzu/Nissan의 L4 차량 프로그램 적용	Tesla와 달리 다중 센서 기반 보수적 구조 채택
Alpamayo-데이터팩토리 연계	- Physical AI Data Factory Blueprint 발표 - 이를 통해 Alpamayo를 학습/평가하고 Uber의 자율주행 개발 가속화	차량 플랫폼(Hyperion) + AI 모델 (Alpamayo) + 데이터 학습 체계

자료: NVIDIA, IBK투자증권

표 70. Hyperion, Alpamayo, Tesla FSD, 현대차 자율주행 시스템 비교

구분	성격	세부 내용	어디에 해당하는가
Hyperion	차량 플랫폼 / 참조 아키텍처	- 센서, 중앙 컴퓨팅, 안전 체계, 소프트웨어 기반을 묶어 자율주행을 개발/검증/배포할 수 있는 차량용 기준 플랫폼 - 레벨2+~레벨4용 양산형 자율주행 개발 플랫폼	하드웨어-센서-플랫폼
Alpamayo	AI 모델 / 개발 도구 생태계	- 공개형 AI 모델, 시뮬레이션 도구, 데이터셋 묶음 - 자율주행 성능 고도화에 사용	AI 모델-학습
Tesla FSD	상품화된 주행 기능 / 소프트웨어 패키지	- 경로 탐색, 차선 변경, 회전, 주차 등을 수행하는 기능 - 단, 기능이 차량을 완전히 자율적으로 만들지 않는다고 명시	주행 기능-소프트웨어 상품
현대차 자체 자율주행	내재화된 주행 판단 소프트웨어	- 현대차그룹과 NVIDIA 발표문은 fleet data와 SDV 역량을 활용해 data-driven 자율주행 시스템을 개발한다고 설명 - 즉, 현대차는 궁극적으로 자체 주행 판단 소프트웨어 확보	Hyperion위에 올라가는 주행 두뇌

자료: NVIDIA, IBK투자증권

**Google DeepMind와 협업의 의미**

BD와 구글은 26년 1월  
범용 휴머노이드 개발을  
위한 협업 발표

Boston Dynamics와 Google DeepMind는 26년 1월, Gemini robotics 기반 모델을 Atlas에 활용하는 공동 연구를 시작했다고 발표했다. BD는 자사의 강점이 걷기, 균형, 조작, 실시간 제어와 같은 로봇의 몸체와 동작 지능에 있다고 설명했고, DeepMind는 Gemini Robotics를 통해 기반 모델 수준의 추론, 공간, 이해, 작업 일반화 능력을 제공한다고 밝혔다. 결국 BD가 제공하는 세계 최고 수준의 로봇 하드웨어 제어 역량 위에 DeepMind의 범용 AI를 얹어 산업 현장에서 사용할 수 있는 휴머노이드를 개발하는 방향이다.

로봇의 핵심 경쟁 축은  
비정형 환경에서 돌발  
상황에 잘 대응 할 수  
있는 능력

이 협업이 중요한 이유는 로봇 기술의 핵심 경쟁 축이 정해진 공간에서 정해진 동작을 수행하는 것이 아닌, 비정형 환경에서 물체를 인식하고 사람의 자연어 지시를 이해해야 하며 작업 순서를 스스로 계획하며, 돌발 상황에도 대응해야 한다. 여기에 Gemini Robotics는 VLA 모델로, 입력된 시각 정보와 지시를 실제 행동으로 연결하는 역할을 한다. 또한 Gemini Robotics ER은 물리 공간을 이해하고 계획을 세우며 논리적 결정을 내리는 체화 추론 모델로 직접 모터를 제어하기보다는 로봇이 무엇을 해야하는지 판단하는 고수준 두뇌에 가깝다.

월드 모델을 개발하는  
기업이 최후의 승자 기업

여기서 핵심 개념이 바로 월드 모델인데, 로봇이 실제 산업현장에서 유용하게 작동하기 위해서는 단순히 물체를 인식하는 수준을 넘어, 주변 환경이 시간에 따라 어떻게 변할지, 특정 행동이 어떤 결과를 가져올지 내부적으로 예측할 수 있어야 한다. DeepMind는 자사 연구 전반에서 월드 모델을 위한 시뮬레이션 능력을 강화해 왔고, 상호작용 가능한 세계를 생성 및 탐색하는 방향을 제시했다. 로봇 관점에서 월드모델은 즉 결국 행동하기 전에 결과를 미리 가늠하는 능력으로 실패를 줄이고 새로운 작업을 일반화하는 능력과 직결된다.

표 71. 구글 딥마인드 주요 연혁

시기	주요 내용	의미
2010년	영국 런던에서 DeepMind 설립	범용 인공지능 연구를 목표로 연구 시작
2014년	Google이 DeepMind를 인수	구글 생태계 안의 핵심 AI 연구기관으로 편입
2016년	AlphaGo가 이세돌 9단에 승리	DeepMind를 전 세계에 각인시킨 상징적 사건, 강화학습/탐색 기반 AI의 가능성 확인
2020년	AlphaFold 공개	게임을 넘어 생명과학으로 확장, 단백질 구조 예측에서 대형 돌파구 발견
2023년	Google Brain과 통합, Google DeepMind 출범	범용 AI, 과학, 제품화를 함께 추진
2023년	Gemini 모델군 공개	텍스트를 넘어 멀티모달 기반 범용 AI 모델 체계로 확장
2024년	AlphaEvolve, AlphaDev 등 알고리즘/과학/연산 최적화 영역 확대	'말 잘하는 AI'를 넘어 과학/수학/컴퓨팅 등 확장
2025년	Gemini Robotics, Gemini Robotics 등 로봇 AI 본격화	AI를 물리 세계로 확장, 로봇 추론/계획/핸들링 등

자료: DeepMind, IBK투자증권

데이터, 시뮬레이션, 학습, 현장배치, 재학습으로 이어지는 선순환 구조를 구축하기에 유리한 현대차 그룹

현대차그룹 입장에서는 더욱 중요한 것은, 이러한 AI를 실제 배치할 산업 현장과 대규모 수요처를 이미 보유하고 있다는 점이다. Boston Dynamics 로봇을 그룹 벨류체인인 공장, 물류, 서비스 현장에 적극 도입하여 데이터 수집처이자 초기 상용화 무대로 활용하려 한다. AI 모델은 데이터를 통해 고도화되는데, 현대차는 Boston Dynamics 의 하드웨어와 DeepMind의 두뇌를 실제 현장에서 반복 학습시킬 수 있는 유니크한 산업 플레이이다.

로봇을 잘 만드는 것도 중요하지만, 데이터, 시뮬레이션, 학습, 현장배치, 재학습으로 이어지는 선순환 구조를 누가 먼저 구축하느냐가 제일 중요하다. 이러한 관점에서 DeepMind와의 협업은 현대차의 로봇 전략에 기술 데모가 아닌 지능 내재화와 플랫폼 확장성을 부여하는 요소로 평가가 가능하다. 전략적 연합을 통해 Physical AI의 상용화를 앞당길 수 있는 사업 확장성이 내포된 협업이다.

표 72. DeepMind vs NVIDIA 로봇 스택 비교

구분	Google DeepMind	NVIDIA	핵심 차이
주력 포지션	- 범용 로봇 지능, 체화 추론, 공간 이해, 계획 수립 중심. - Gemini Robotics-ER은 물리 공간을 이해하고 계획/논리적 의사결정을 수행	- 로봇 개발 플랫폼, 시뮬레이션, 합성데이터, 기반모델, 월드모델까지 포함한 물리 AI 스택 - Isaac, GROOT, Cosmos등을 통해 개발/훈련/배포 전 과정 지원	DeepMind: 두뇌 축, NVIDIA: 개발 인프라와 플랫폼 축
대표 로봇 모델	- Robotics-ER은 체화 추론에 특화 - 기존 저수준 제어기와도 연결 가능	- Isaac GROOT: 휴머노이드 로봇용 기반모델과 데이터 파이프라인 개발 플랫폼	DeepMind: 추론형 모델, NVIDIA: 로봇 기반 모델+개발 플랫폼
시뮬레이션	- 시뮬레이션 약점	- Isaac Sim: Omniverse 기반로봇 시뮬레이션, 테스트, 합성데이터 생성 프레임워크	DeepMind 로봇 시뮬레이션 부재
월드모델	- Gemini Robotics-ER: 공간 이해와 행동 계획, 물리 환경 추론 가능	- Cosmos: 텍스트/이미지/영상 입력으로 예측 가능한 비디오 월드를 생성하고, 로봇 중심 시뮬레이션과 옛지 케이스 생성	DeepMind: 개발 단계, NVIDIA: 제품화 단계
휴머노이드 전략	- 범용 지능을 로봇에 붙여 새로운 작업을 수행하는 방향 - 복잡한 조작, 계획, 일반화 필요	- 휴머노이드용 기반모델, 시뮬레이션 프레임워크, 물리 AI 데이터팩토리	DeepMind: 범용성, NVIDIA: 개발(산업화) 도구
산업 적용 방식	- 파트너 로봇 업체의 하드웨어와 제어기에 붙는 AI 두뇌	- 로봇 업체들이 Isaac Sim, GROOT, Cosmos 등 플랫폼을 통해 개발	DeepMind: AI 파트너, NVIDIA: 플랫폼 사업자

자료: DeepMind, NVIDIA, IBK투자증권

시장은 수익성이나 판매량이 아닌 소프트웨어 중심의 미래 경쟁력에 더 집중

코로나19 이후(2020년~) 현대차/기아의 영업이익/당기순이익과 주가 간 상관계수는 뚜렷한 약화 추세를 보이고 있다. 이는 전통적인 제조업 가치평가에 기반한 이익-주가 연동 구조가 전기차 확산, 소프트웨어 중심 자동차(SDV), AI 자율주행 등 산업 패러다임의 급격한 변화로 인해 더 이상 동일한 설명력을 갖기 어렵다는 점을 시사한다.

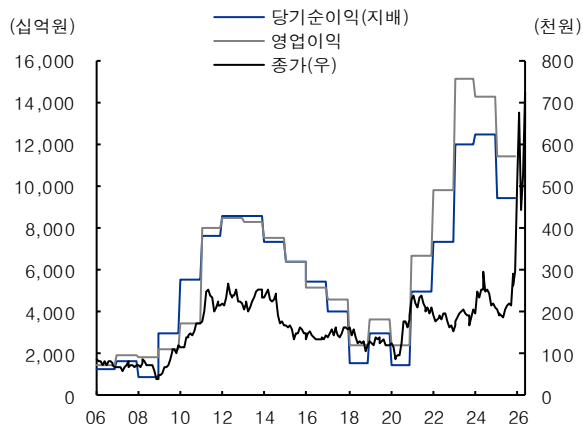
다시 말해, 시장이 완성차 기업을 평가하는 기준이 단순한 수익성이나 판매량이 아니라, 데이터/연산/소프트웨어 중심의 미래 경쟁력으로 이동하고 있다는 의미다. 이런 흐름 속에서 현대차의 제조업 DNA에 AI 연산력, 특히 엔비디아와의 협력을 통해 확보되는 GPU 기반 학습/자율제조/로봇릭스 역량이 결합된다면, 현대차의 밸류에이션 역시 기존 제조업 프레임에 넘어 연산 중심의 프리미엄을 반영하는 재평가 국면이 가능하다고 본다.

표 73. 현대차, 기아의 주가, 영업이익, 당기순이익 간 상관관계 분석

구분	주가-영업이익		주가-당기순이익	
	현대차	기아	현대차	기아
2005년~2012년	0.949	0.931	0.950	0.903
2013년~2019년	0.824	0.841	0.785	0.885
2020년~	0.509	0.761	0.545	0.819

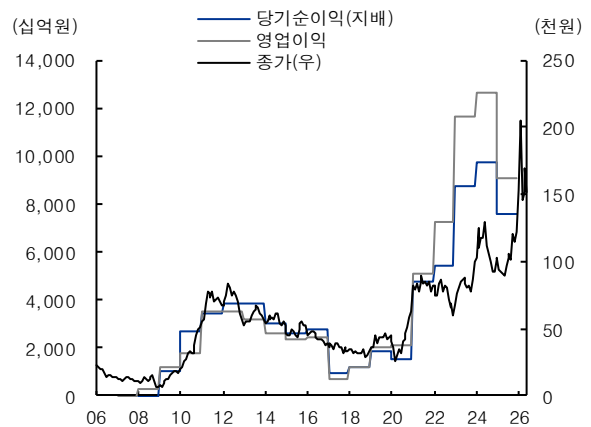
자료: 에프앤가이드 QuantiWise, IBK투자증권

그림 80. 현대차 FY1 주가-영업이익-당기순이익 추이



자료: 에프앤가이드 QuantiWise, IBK투자증권

그림 81. 기아 FY1 주가-영업이익-당기순이익 추이



자료: 에프앤가이드 QuantiWise, IBK투자증권

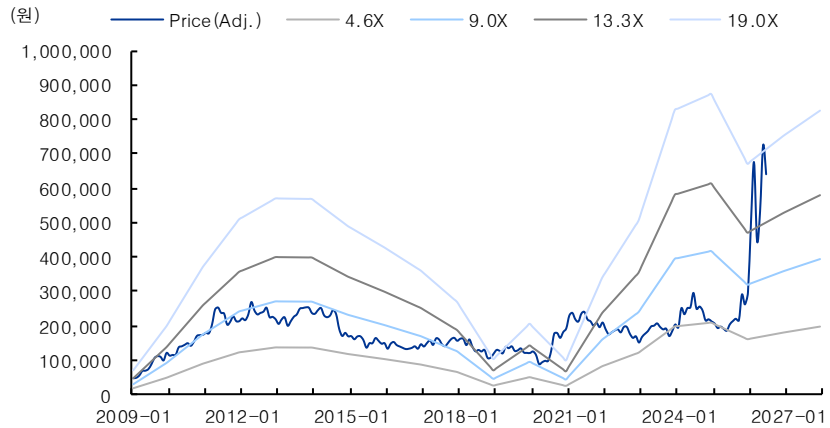
PER은  
2008~2012년 9~10배 수준,  
2012년 이후 6~8배 수준

PER은 코로나19 이후인  
2020년 이후는 4~6배  
수준에서 거래,  
간부치킨 이후  
2026년부터는 13~19배  
사이에서 거래

현대차와 기아는 2008년 금융위기 이후 공격적인 글로벌 확장 전략을 펼치며 2012년 까지 두 자릿수 매출 성장과 높은 영업이익률을 기록했고, 당시 PER은 약 9~10배 수준에서 형성됐다. 그러나 2012년 이후 영업이익이 둔화되고 원가 부담이 확대되면서 실적 성장세가 약해졌고, 이 시기 밸류에이션은 대체로 6~8배 수준으로 하향 안정화됐다.

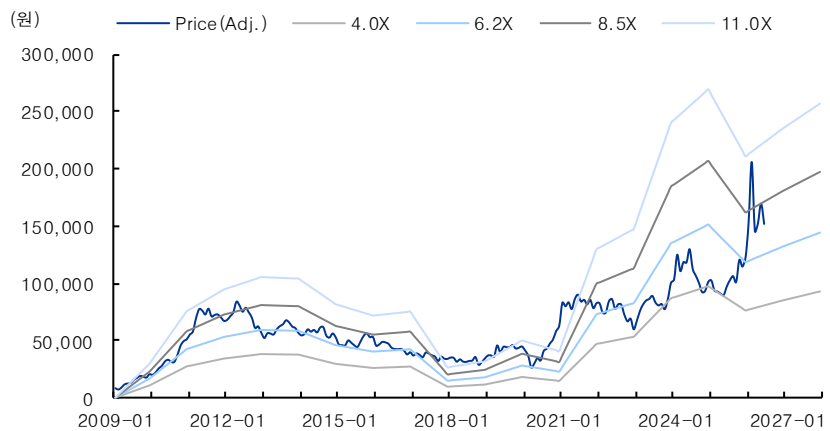
2020년 이후에는 코로나19 기간의 공급 부족과 믹스 개선, 글로벌 점유율 확대에 힘입어 판매/영업이익이 빠르게 회복되었으나, 산업 전반이 ICE에서 EV로 전환되는 시점과 맞물리면서 전통 OEM 전반의 구조적 디스카운트가 심화되었다. 다만, 간부치킨 이벤트 이후 자동차를 보는 시장의 시각이 달라졌으며 Physical AI의 대전환 초입에 있다고 판단한다.

그림 82. 현대차 Historical PER 밴드



자료: 에프앤가이드 QuantiWise, IBK투자증권

그림 83. 기아 Historical PER 밴드



자료: 에프앤가이드 QuantiWise, IBK투자증권

표 74. 글로벌 완성차, 빅테크 PEER Valuation

기업명	주가	시가총액	주가수익률 (%)			PER (배)			PBR (배)			EV/EBITDA (배)		
	(US\$)	(US\$,Bn)	1M	3M	YTD	26F	27F	28F	26F	27F	28F	26F	27F	28F
<b>완성차</b>														
현대자동차	416.5	85.3	3.2	17.5	114.8	14.3	13.0	11.9	1.3	1.2	1.1	15.4	14.0	13.5
기아	98.5	38.4	-9.0	-9.4	24.0	7.0	6.4	6.0	0.9	0.8	0.7	2.8	2.3	1.9
테슬라	391.0	1,468.5	-8.7	-1.4	-13.1	208.9	160.9	117.0	15.0	13.8	12.6	98.9	77.5	60.1
GM	82.1	74.0	4.2	9.2	1.0	6.5	5.9	6.2	1.1	1.0	0.8	3.3	3.0	2.9
포드	14.9	59.4	20.9	22.6	13.6	8.9	8.1	7.5	1.6	1.4	1.3	4.2	3.8	3.4
스텔란티스	7.1	20.6	-8.1	-0.6	-34.7	7.9	4.7	3.4	0.3	0.3	0.3	1.4	1.1	1.2
폭스바겐	102.6	51.0	-1.2	-3.1	-15.3	4.8	4.0	3.1	0.2	0.2	0.2	0.9	0.6	1.8
메르세데스 벤츠	54.8	52.7	-4.9	-13.4	-20.9	8.0	6.4	5.6	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4
BMW	80.2	49.4	-15.0	-13.0	-25.3	6.7	5.7	5.1	0.4	0.4	0.4	5.2	3.7	4.1
토요타	17.6	278.2	-3.1	-19.7	-15.9	9.9	9.3	8.2	1.0	0.9	0.8	11.4	12.6	10.0
혼다	9.0	40.7	13.4	-1.6	-6.3	N/A	17.2	7.1	0.5	0.5	0.5	21.9	11.9	7.6
닛산	2.1	7.9	-1.1	-11.5	-12.4	N/A	32.0	7.5	0.3	0.3	0.3	13.8	14.7	11.7
비야디(BYD)	13.4	114.5	-8.8	-2.6	-6.7	20.0	15.7	13.1	3.0	2.6	2.2	6.3	5.4	3.9
지리그룹	2.3	24.9	-20.3	10.8	1.2	8.0	6.5	5.6	1.5	1.3	1.1	3.4	2.5	1.8
<b>빅테크</b>														
엔비디아	205.1	4,963.4	-4.7	15.3	10.0	43.8	23.1	16.3	32.6	16.6	10.3	35.5	18.7	12.8
애플	307.3	4,514.0	4.8	19.4	13.1	35.1	31.8	28.7	39.5	27.6	18.8	26.2	24.1	22.1
알파벳(구글)	368.5	4,470.3	-8.1	23.5	17.7	25.8	24.3	20.1	7.8	6.0	4.6	19.2	15.3	12.2
마이크로소프트	416.7	3,095.2	0.4	1.9	-13.8	24.3	21.4	18.3	6.9	5.4	4.2	15.3	12.8	10.4
아마존 닷컴	246.0	2,646.6	-9.8	15.4	6.6	23.9	21.2	17.3	4.9	3.9	3.1	12.7	10.3	8.6
브로드컴	385.7	1,826.3	-10.3	16.7	11.5	33.5	20.3	15.2	16.9	10.3	6.7	25.6	15.2	11.0
메타 플랫폼스	593.0	1,505.3	-2.7	-8.0	-10.2	16.8	15.4	12.8	5.0	3.9	3.1	12.1	9.9	7.8
TSMC	415.2	2,153.3	0.8	22.5	36.6	26.7	21.3	17.6	9.0	6.9	5.2	17.2	13.4	10.8
테슬라	391.0	1,468.5	-8.7	-1.4	-13.1	208.9	160.9	117.0	15.0	13.8	12.6	98.9	77.5	60.1
넷플릭스	82.2	346.0	-6.1	-17.0	-12.4	23.2	21.3	17.9	9.9	8.1	6.6	20.5	17.1	14.3

자료: Bloomberg, IBK투자증권



## Company Analysis

기업명	투자의견	목표주가
현대차 (005380)	매수(유지)	770,000원(상향)
현대모비스 (012330)	매수(유지)	760,000원(상향)
현대오토에버 (307950)	매수(유지)	880,000원(상향)

## 매수 (유지)

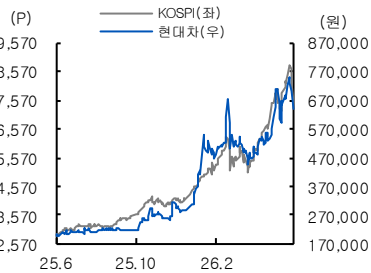
목표주가 (상향)	770,000원
현재가 (6/8)	639,000원
KOSPI (6/8)	7,484.41pt
시가총액	145,310십억원
발행주식수	265,390천주
액면가	5,000원
52주 최고가	750,000원
최저가	189,600원
60일 일평균거래대금	946십억원
외국인 지분율	25.5%
배당수익률 (2026F)	1.8%

주주구성	
현대모비스 외 11 인	30.67%
국민연금공단	7.31%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	4%	12%	27%
절대기준	4%	103%	237%

	현재	직전	변동
투자의견	매수	매수	-
목표주가	770,000	650,000	▲
EPS(26)	39,940	45,480	▼
EPS(27)	43,544	48,566	▼

현대차 상대주가 (%)



## 현대차 (005380)

### Physical AI 그 자체

#### 로봇 숫자가 반영되기 전

현대차의 2026년 매출액 195조 1,890억원(YoY +4.8%), 영업이익 12조 100억원(YoY +4.7%), OPM 6.2%(YoY +0.04%p)로 전망한다. 부문별 매출액은 자동차 157조 180억원(YoY +3.7%), 금융 35조 1,110억원(YoY +11.7%), 기타 10조 8,980억원(YoY -0.2%)로 예상된다.

#### 자동차 본업 저평가 해소 + 주주환원 + Physical AI

현대차의 투자포인트는 1) HEV 중심의 실적 방어력과 전동화 전환 유연성, 2) 주주환원 확대에 따른 밸류에이션 하방 지지, 3) Boston Dynamics 및 Atlas 양산을 통한 로봇틱스 옵션 가치 부각이다. 현대차그룹은 BD를 단순 기술 자산으로 보유하는 것이 아니라, 그룹 차원의 제조, 부품, 물류, IT, 금융 역량을 결합한 End-to-End Industrial Platform으로 확장하려는 전략을 제시하고 있다. 현대차의 강점은 로봇을 실제로 쓸 수 있는 현장을 이미 보유하고 있다는 점이다. 휴머노이드 상업화에서 가장 큰 문제는 “어디에 팔 것인가”인데, 현대차그룹은 자동차 공장, 물류, 부품 제조, 글로벌 생산 네트워크를 자체 테스트베드로 활용할 수 있어 Atlas Captive 수요를 2.5만대로 제시했다. HMG Metaplant America 내 RMAC(Robot Metaplant Application Center)가 2026년 여름 가동 예정이며, 이곳에서 데이터 수집, 학습, 검증, 시뮬레이션, 액추에이터 제조가 연결되는 구조가 제시된다.

#### 투자의견 매수 유지, 목표주가 770,000원으로 상향

현대차에 대한 투자의견은 매수 유지, 목표주가는 770,000원으로 상향한다. 본업 가치는 27년 지배순이익 11.5조원에 Target PER 11.5배를 적용하여 133조원, 로봇 가치는 2030년 BD 추정 매출액 10.9조원에 Target PSR 13배를 적용된 141조원에 지분가치 27.8%를 고려한 39조원을 우선주 시가총액 제외하여 목표 시가총액은 158조원으로 제시한다.

(단위:십억원,배)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
매출액	175,231	186,254	195,188	203,787	213,292
영업이익	14,240	11,468	12,010	13,626	14,603
세전이익	17,781	13,842	16,219	17,718	18,927
지배주주순이익	12,527	9,446	10,600	11,556	12,347
EPS(원)	46,042	35,331	39,940	43,544	46,525
증가율(%)	5.6	-23.3	13.0	9.0	6.8
영업이익률(%)	8.1	6.2	6.2	6.7	6.8
순이익률(%)	7.6	5.6	6.1	6.4	6.5
ROE(%)	12.4	8.4	8.9	9.1	9.1
PER	4.6	8.4	16.0	14.7	13.7
PBR	0.5	0.7	1.4	1.3	1.2
EV/EBITDA	10.5	14.4	18.0	16.5	15.7

자료: Company data, IBK투자증권 예상

표 75. 현대차 실적 추정 변경 내용

(단위: 십억원, %)	2Q26 실적			2026 실적		
	신규 추정치	기존 추정치	차이	신규 추정치	기존 추정치	차이
자동차	38,131	38,262	-0.3%	150,456	152,870	-1.6%
금융	8,170	7,862	3.9%	33,835	31,228	8.3%
기타	2,771	2,859	-3.1%	10,898	11,638	-6.4%
<b>매출액</b>	<b>49,072</b>	<b>48,983</b>	<b>0.2%</b>	<b>195,189</b>	<b>195,736</b>	<b>-0.3%</b>
자동차	2,288	2,296	-0.4%	9,014	9,517	-5.3%
금융	547	527	3.9%	2,177	2,007	8.5%
기타	194	246	-21.1%	819	1001	-18.1%
<b>영업이익</b>	<b>3,029</b>	<b>3,069</b>	<b>-1.3%</b>	<b>12,010</b>	<b>12,525</b>	<b>-4.1%</b>

자료: 현대차, IBK투자증권

표 76. 현대차 실적 비교

(단위: 십억원, %)	2Q26F	2Q25	1Q26	2Q26 Con	YoY	QoQ	vs Con
<b>매출액</b>	<b>49,072</b>	<b>48,287</b>	<b>45,939</b>	<b>50,066</b>	<b>1.6%</b>	<b>6.8%</b>	<b>-2.0%</b>
영업이익	3,029	3,602	2,515	3,301	-15.9%	20.4%	-8.2%
OPM(%)	6.2%	7.5%	5.5%	6.6%	-1.3%p	0.7%p	-0.4%p

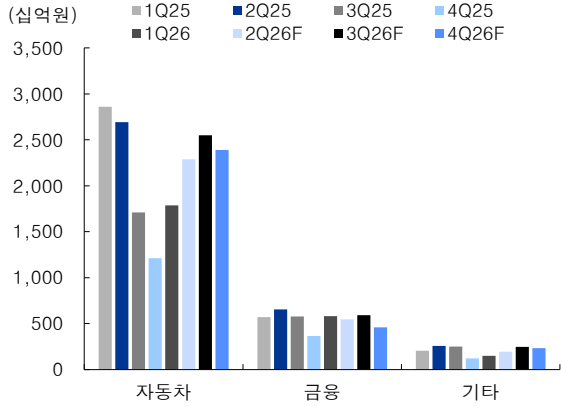
자료: 현대차, IBK투자증권

표 77. 현대차의 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원, 천대, %)	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26F	3Q26F	4Q26F	2025	2026F	2027F
<b>매출액</b>	<b>44,408</b>	<b>48,287</b>	<b>46,721</b>	<b>46,839</b>	<b>45,939</b>	<b>49,072</b>	<b>49,817</b>	<b>50,360</b>	<b>186,255</b>	<b>195,189</b>	<b>203,787</b>
QoQ	-4.8%	8.7%	-3.2%	0.3%	-1.9%	6.8%	1.5%	1.1%			
YoY	9.2%	7.3%	8.8%	0.5%	3.4%	1.6%	6.6%	7.5%	6.3%	4.8%	4.4%
자동차	34,718	37,030	36,715	36,590	34,539	38,131	38,616	39,170	145,053	150,456	157,018
금융	7,398	8,269	7,189	7,432	8,991	8,170	8,331	8,343	30,288	33,835	35,111
기타	2,292	2,988	2,817	2,817	2,409	2,771	2,871	2,846	10,914	10,898	11,658
<b>영업이익</b>	<b>3,634</b>	<b>3,602</b>	<b>2,537</b>	<b>1,696</b>	<b>2,515</b>	<b>3,029</b>	<b>3,387</b>	<b>3,079</b>	<b>11,469</b>	<b>12,010</b>	<b>13,626</b>
QoQ	28.8%	-0.9%	-29.6%	-33.1%	48.3%	20.4%	11.8%	-9.1%			
YoY	2.2%	-15.8%	-29.2%	-39.9%	-30.8%	-15.9%	33.5%	81.5%	-19.5%	4.7%	13.5%
자동차	2,859	2,692	1,711	1,210	1,788	2,288	2,549	2,389	8,472	9,014	10,363
금융	571	653	576	364	579	547	591	459	2,164	2,177	2,272
기타	204	257	250	122	148	194	247	231	833	819	991
<b>OPM</b>	<b>8.2%</b>	<b>7.5%</b>	<b>5.4%</b>	<b>3.6%</b>	<b>5.5%</b>	<b>6.2%</b>	<b>6.8%</b>	<b>6.1%</b>	<b>6.2%</b>	<b>6.2%</b>	<b>6.7%</b>
자동차(조정)	8.2%	7.3%	4.7%	3.3%	5.2%	6.0%	6.6%	6.1%	5.8%	6.0%	6.6%
금융	7.7%	7.9%	8.0%	4.9%	6.4%	6.7%	7.1%	5.5%	7.1%	6.4%	6.5%
기타	8.9%	8.6%	8.9%	4.3%	6.1%	7.0%	8.6%	8.1%	7.6%	7.5%	8.5%

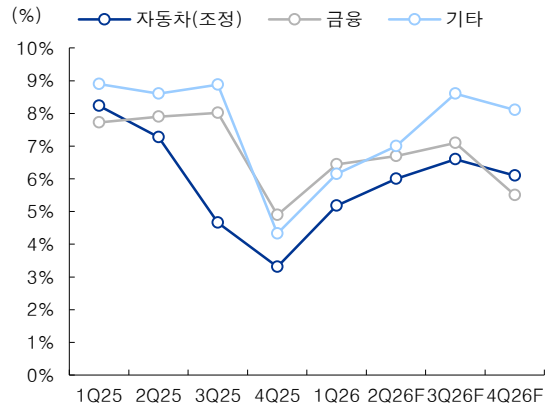
자료: 현대차, IBK투자증권

그림 84. 현대차 부문별 영업이익의 추이



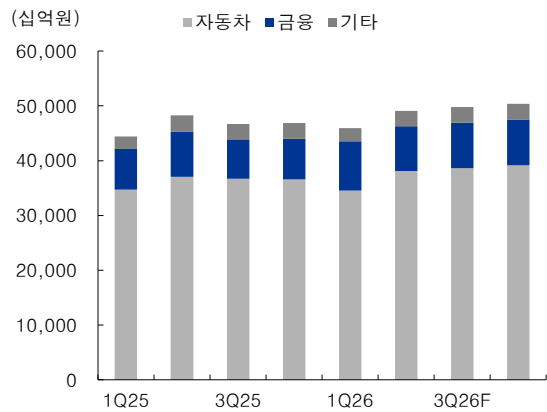
자료: 현대차, IBK투자증권

그림 85. 현대차 부문별 OPM 추이



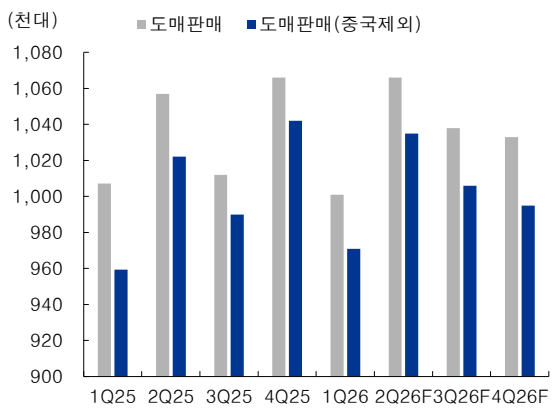
자료: 현대차, IBK투자증권

그림 86. 현대차 부문별 분기별 매출 추이



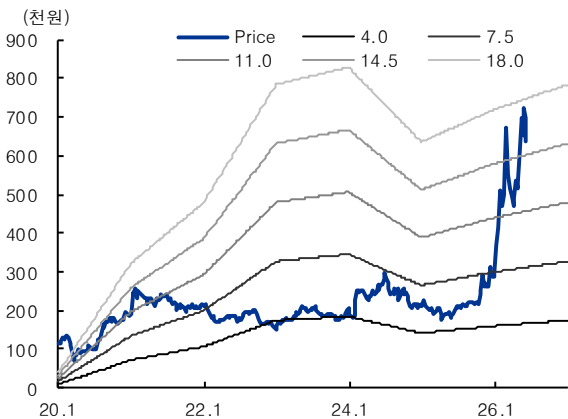
자료: 현대차, IBK투자증권

그림 87. 현대차 분기별 도매판매 추이



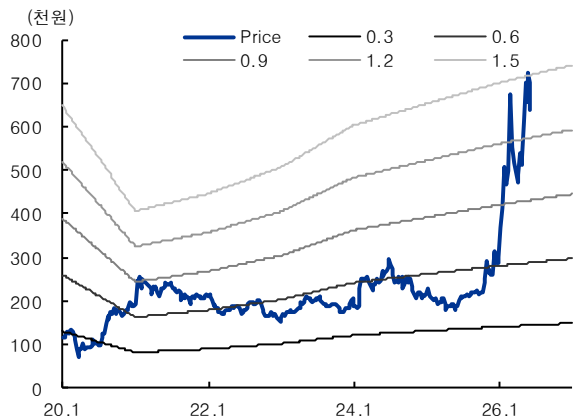
자료: 현대차, IBK투자증권

그림 88. 현대차 12MF PER



자료: 현대차, IBK투자증권

그림 89. 현대차 12MF PBR



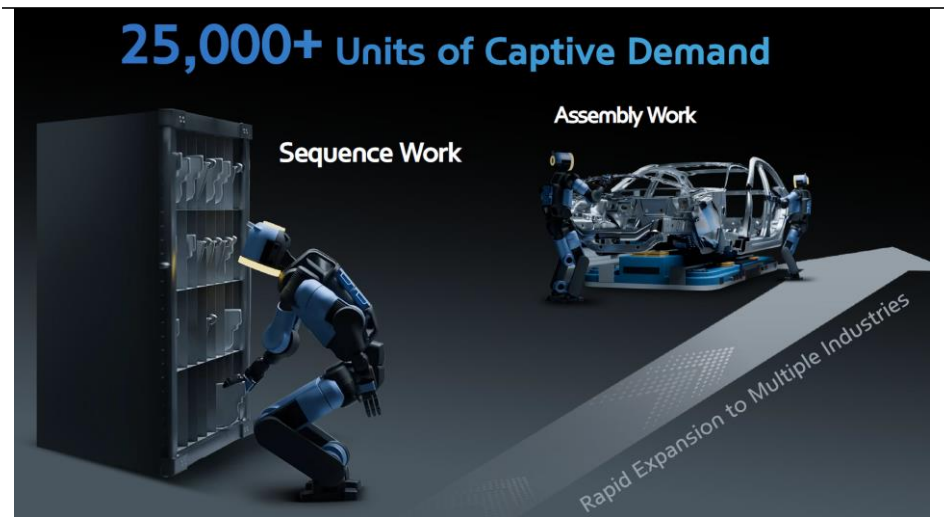
자료: 현대차, IBK투자증권

그림 90. BD의 휴머노이드 생산 계획



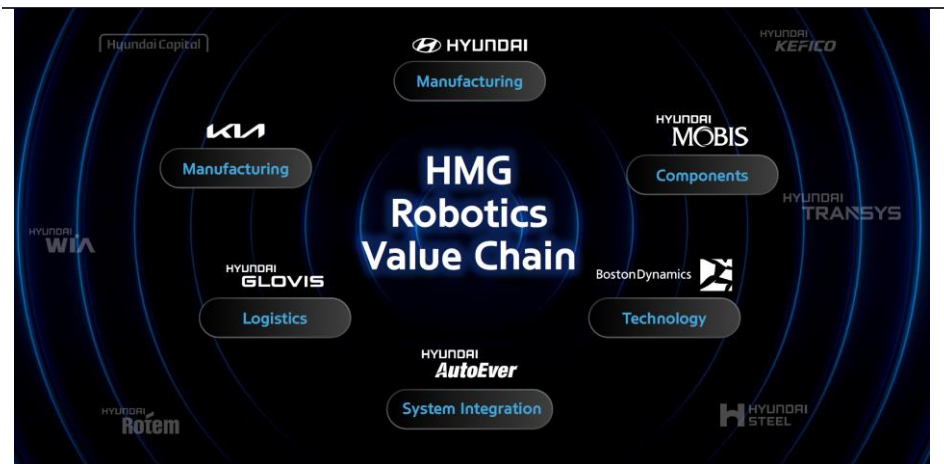
자료: 현대차그룹, IBK투자증권

그림 91. BD의 ATLAS의 2.5만대 이상의 현대차그룹용 캡티브 수요



자료: 현대차그룹, IBK투자증권

그림 92. 현대차그룹 로보틱스 벨류체인



자료: 현대차그룹, IBK투자증권

표 78. Boston Dynamics 2030년 기준 기업가치 141조원 추정 (PSR 13배)

구분	2028	2029	2030	2031	2032
<b>[Atlas (휴머노이드)]</b>					
판매량 (대)	11,290	20,000	30,000	40,000	50,000
판매 단가 (ASP, 천달러)	134	120.6	108.5	97.7	87.9
매출액 (십억원, 환율 1,450원)	2,194	3,497	4,721	5,666	6,374
<b>[Stretch (물류로봇)]</b>					
판매량 (대)	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000
판매 단가 (ASP, 천달러)	250	225	202.5	182.3	164
매출액 (십억원, 환율 1,450원)	1,813	3,263	4,404	5,285	5,946
<b>[Spot (4족보행)]</b>					
판매량 (대)	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000
판매 단가 (ASP, 천달러)	74.5	67.1	60.3	54.3	48.9
매출액 (십억원, 환율 1,450원)	1,080	1,458	1,750	1,969	2,126
<b>[종합]</b>					
총 판매 대수 (대)	26,290	45,000	65,000	85,000	105,000
평균 ASP (억원)	1.9	1.8	1.7	1.5	1.4
합산 매출 (십억원)	5,086	8,218	10,876	12,920	14,446
PSR 13배 적용 (십억원)	66,124	106,837	141,386	167,957	187,800

자료: 현대차, IBK투자증권

표 79. Boston Dynamics 지분 구조와 기업가치 추정 (PSR 13배)

(단위: 십억원)

BD 주요 주주 구성	BD 지분구조	2028	2029	2030	2031	2032	
HMG Global	100%	56.4%	37,195	60,096	79,530	94,476	105,638
현대차	49.5%	27.9%	18,411	29,747	39,367	46,766	52,291
기아	30.5%	17.2%	11,344	18,329	24,257	28,815	32,219
현대모비스	20.0%	11.3%	7,439	12,019	15,906	18,895	21,128
현대글로비스		11.3%	7,439	12,019	15,906	18,895	21,128
정의선		22.6%	14,481	23,397	30,964	36,783	41,128
소프트뱅크		9.7%	7,009	11,325	14,987	17,803	19,907
기업 가치			66,124	106,837	141,386	167,957	187,800

자료: 현대차, IBK투자증권

표 80. 현대차 목표주가 산출

항목	적정가치	비고
<b>[A] 본업 가치</b>	132,895	십억원
지배 순익	11,556	십억원, 2027년
Target Multiple(배)	11.5	PER, Toyota 멀티플 적용
<b>[B] 로봇 가치</b>	39,367	십억원
로봇 부문 매출액	10,876	십억원, 2030년
Target Multiple	13	PSR(배), 유니트리 PSR 50% 적용
보유 지분율	27.80%	
<b>[C] 우선주 시가총액</b>	14,470	십억원
<b>[A] + [B] - [C] 적정 기업 가치</b>	157,792	십억원
주식 수	204.8	백만주
적정 주가	770,629	원
목표 주가	770,000	원
현재 주가	639,000	원, 2026-06-08
Upside	20.5%	

자료: IBK투자증권

현대차 (005380)

포괄손익계산서

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
매출액	175,231	186,254	195,188	203,787	213,292
증가율(%)	7.7	6.3	4.8	4.4	4.7
매출원가	139,482	152,038	159,569	166,501	174,236
매출총이익	35,749	34,217	35,619	37,286	39,055
매출총이익률 (%)	20.4	18.4	18.2	18.3	18.3
판매비	21,510	22,749	23,610	23,660	24,452
판매비율(%)	12.3	12.2	12.1	11.6	11.5
영업이익	14,240	11,468	12,010	13,626	14,603
증가율(%)	-5.9	-19.5	4.7	13.5	7.2
영업이익률(%)	8.1	6.2	6.2	6.7	6.8
순금융손익	633	289	477	452	512
이자손익	529	328	331	424	464
기타	104	-39	146	28	48
기타영업외손익	-205	-425	449	128	138
중속/관계기업손익	3,114	2,510	3,283	3,512	3,674
세전이익	17,781	13,842	16,219	17,718	18,927
법인세	4,232	3,477	4,323	4,740	5,062
법인세율	23.8	25.1	26.7	26.8	26.7
계속사업이익	13,549	10,365	11,896	12,978	13,865
중단사업손익	-319	0	0	0	0
당기순이익	13,230	10,365	11,896	12,978	13,865
증가율(%)	7.8	-21.7	14.8	9.1	6.8
당기순이익률 (%)	7.6	5.6	6.1	6.4	6.5
지배주주당기순이익	12,527	9,446	10,600	11,556	12,347
기타포괄이익	5,025	717	1,055	846	871
총포괄이익	18,255	11,082	12,952	13,824	14,736
EBITDA	18,527	16,484	17,769	19,344	20,352
증가율(%)	-7.7	-11.0	7.8	8.9	5.2
EBITDA마진율(%)	10.6	8.9	9.1	9.5	9.5

투자지표

(12월 결산)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
주당지표(원)					
EPS	46,042	35,331	39,940	43,544	46,525
BPS	401,961	435,007	466,910	494,434	524,806
DPS	12,000	10,000	12,500	12,750	13,000
밸류에이션(배)					
PER	4.6	8.4	16.0	14.7	13.7
PBR	0.5	0.7	1.4	1.3	1.2
EV/EBITDA	10.5	14.4	18.0	16.5	15.7
성장성지표(%)					
매출증가율	7.7	6.3	4.8	4.4	4.7
EPS증가율	5.6	-23.3	13.0	9.0	6.8
수익성지표(%)					
배당수익률	5.7	3.4	1.8	1.8	1.9
ROE	12.4	8.4	8.9	9.1	9.1
ROA	4.3	2.9	3.0	3.1	3.2
ROIC	33.9	21.8	22.4	23.6	24.3
안정성지표(%)					
부채비율(%)	182.5	189.0	202.2	193.2	186.6
순차입금 비율(%)	108.1	119.0	117.4	108.9	100.5
이자보상배율(배)	31.5	20.0	17.8	18.1	19.1
활동성지표(배)					
매출채권회전율	33.1	25.7	25.4	30.1	31.0
재고자산회전율	9.4	9.2	9.3	9.6	9.9
총자산회전율	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5

\*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
유동자산	115,764	120,777	143,183	147,899	155,905
현금및현금성자산	19,015	18,361	35,318	39,249	45,601
유가증권	8,473	8,858	7,261	7,474	7,825
매출채권	5,908	8,600	6,755	6,798	6,958
재고자산	19,791	20,662	21,204	21,376	21,928
비유동자산	224,034	248,067	272,501	281,117	290,919
유형자산	44,534	48,750	50,970	52,925	54,516
무형자산	7,683	9,268	12,694	13,821	15,080
투자자산	117,804	124,261	131,192	134,455	137,659
자산총계	339,798	368,845	415,684	429,016	446,824
유동부채	79,510	88,579	119,555	121,594	124,918
매입채무및기타채무	12,550	12,287	14,328	14,748	15,441
단기차입금	9,327	10,388	12,387	12,750	13,349
유동성장기부채	26,742	33,761	57,337	57,552	57,867
비유동부채	140,013	152,617	158,555	161,122	166,027
사채	96,134	106,900	109,171	109,171	109,171
장기차입금	24,286	24,340	24,455	25,740	28,925
부채총계	219,522	241,197	278,110	282,715	290,945
지배주주지분	109,103	115,447	123,913	131,218	139,278
자본금	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489
자본잉여금	7,656	7,780	7,764	7,764	7,764
자본조정등	-850	-375	-583	-583	-583
기타포괄이익누계액	4,213	5,240	5,976	6,822	7,693
이익잉여금	96,596	101,312	109,267	115,726	122,915
비지배주주지분	11,173	12,202	13,661	15,083	16,601
자본총계	120,276	127,648	137,575	146,301	155,879
비이자부채	62,007	64,978	73,915	76,657	80,788
총차입금	157,515	176,219	204,195	206,058	210,157
순차입금	129,988	151,944	161,562	159,281	156,677

현금흐름표

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	-5,662	-5,991	37,013	15,986	16,583
당기순이익	13,230	10,365	11,896	12,978	13,865
비현금성 비용 및 수익	23,950	25,920	28,600	1,626	1,425
유형자산감가상각비	3,398	3,745	4,500	4,645	4,809
무형자산상각비	889	1,272	1,259	1,073	940
운전자본변동	-35,160	-34,325	-1,707	958	828
매출채권등의 감소	-590	-2,548	2,475	-44	-160
재고자산의 감소	-1,159	-466	289	-171	-552
매입채무등의 증가	476	-294	1,527	420	693
기타 영업현금흐름	-7682	-7951	-1776	424	465
투자활동 현금흐름	-14,623	-10,347	-24,457	-14,905	-16,493
유형자산의 증가(CAPEX)	-8,061	-8,367	-8,021	-6,600	-6,400
유형자산의 감소	172	246	70	0	0
무형자산의 감소(증가)	-2,180	-2,674	-4,524	-2,200	-2,200
투자자산의 감소(증가)	-3,398	-2,947	-3,506	-3,263	-3,203
기타	-1156	3395	-8476	-2842	-4690
재무활동 현금흐름	19,493	15,425	4,044	2,849	6,262
차입금의 증가(감소)	19,650	19,068	1,440	1,285	3,185
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	-157	-3643	2604	1564	3077
기타 및 조정	640	259	358	1	0
현금의 증가	-152	-654	16,958	3,931	6,352
기초현금	19,167	19,015	18,361	35,318	39,249
기말현금	19,015	18,361	35,318	39,249	45,601

## 매수 (유지)

목표주가 (상향) 760,000원  
현재가 (6/8) 612,000원

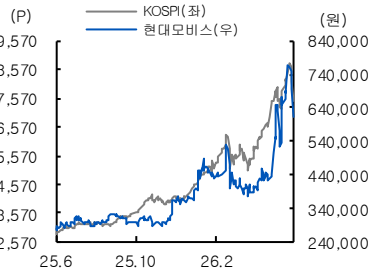
KOSPI (6/8) 7,484.41pt  
시가총액 55,528십억원  
발행주식수 89,607천주  
액면가 5,000원  
52주 최고가 768,000원  
최저가 254,000원  
60일 일평균거래대금 340십억원  
외국인 지분율 37.0%  
배당수익률 (2026F) 1.0%

주주구성  
기아 외 7 인 32.70%  
국민연금공단 9.51%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	20%	-6%	-9%
절대기준	20%	69%	141%

	현재	직전	변동
투자의견	매수	매수	-
목표주가	760,000	600,000	▲
EPS(26)	41,342	48,300	▼
EPS(27)	51,475	54,982	▼

현대모비스 상대주가 (%)



## 현대모비스 (012330)

### 로봇 매출 27년 본격 반영 시작

#### 로봇 매출이 반영되기 직전 년도

현대모비스의 2026년 매출액 65조 5,510억원(YoY +7.2%), 영업이익 3조 5,400억원(YoY +5.4%), OPM 5.4%(YoY -0.2%p)로 전망한다. 부문별 매출액은 모듈/부품 51조 410억원(YoY +6.8%), A/S 14조 4,680억원 (YoY +8.6%)로 예상한다.

#### 기존 전동화 부품주에서 휴머노이드 핵심 부품주로

현대모비스의 투자포인트는 1) Atlas 액추에이터 내재화에 따른 로봇 핵심 부품 사업 진입, 2) 현대차그룹 Physical AI 생태계 내 제조 및 부품 핵심 계열사로서의 역할 확대, 3) 기존 전동화 부품 역량과 로봇 구동계 기술의 확장성이다. 현대모비스는 현대차그룹 로보틱스 전략의 핵심 부품 내재화 수혜주로 부각될 수 있다. Atlas 1대당 액추에이터 31개가 탑재된다고 가정하면, 2028년 연 35만 개 생산능력은 ASP 1,000달러 및 환율 1,450원 기준 약 5,075억원의 매출로 환산된다. 유니트리 IPO 기준 PSR 20배를 단순 적용하면 약 10.2조원의 이론적 가치가 산출된다. 특히 현대차그룹이 보스턴다이내믹스의 기술과 그룹 내 제조 및 부품 역량을 결합하는 Physical AI 생태계를 구축하고 있다는 점에서, 현대모비스는 기존 전동화 부품주에서 휴머노이드 핵심 부품주로 리레이팅이 진행되고 있다.

#### 투자의견 매수 유지, 목표주가 760,000원으로 상향

현대모비스에 대한 투자의견 매수 유지, 목표주가 760,000원 상향한다. 본업 가치는 27년 지배순이익 4.6조원에 Target PER 11.5배를 적용하여 53조원, 로봇 가치는 2030년 로봇 부문 추정 매출액 1.2조원에 Target PSR 13배(유니트리 PSR 50% 할인)를 적용하여 16조원으로 목표 시가총액은 79조원으로 제시한다.

(단위:십억원배)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
매출액	57,237	61,118	65,510	69,226	72,865
영업이익	3,073	3,357	3,540	4,295	4,664
세전이익	5,264	5,115	5,246	6,495	7,101
지배주주순이익	4,056	3,656	3,732	4,613	5,037
EPS(원)	43,480	39,682	41,342	51,475	56,213
증가율(%)	19.6	-8.7	4.2	24.5	9.2
영업이익률(%)	5.4	5.5	5.4	6.2	6.4
순이익률(%)	7.1	6.0	5.7	6.7	6.9
ROE(%)	9.4	7.7	7.3	8.3	8.5
PER	5.4	9.4	14.8	11.9	10.9
PBR	0.5	0.7	1.0	1.0	0.9
EV/EBITDA	5.1	7.2	10.2	7.9	6.7

자료: Company data, IBK투자증권 예상

표 81. 현대모비스 실적 비교

(단위: 십억원, %)	2Q26F	2Q25	1Q26	2Q26 Con	YoY	QoQ	vs Con
매출액	16,894	15,936	15,561	16,748	6.0%	8.6%	0.9%
영업이익	853	870	803	924	-1.9%	6.3%	-7.6%
OPM(%)	5.0%	5.5%	5.2%	5.5%	-0.4%p	-0.1%p	-0.5%p

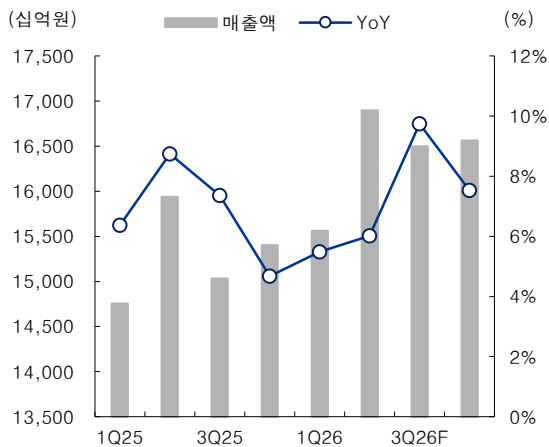
자료: 현대모비스, IBK투자증권

표 82. 현대모비스의 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원, %)	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26F	3Q26F	4Q26F	2025	2026F	2027F
매출액	14,752	15,936	15,032	15,398	15,561	16,894	16,497	16,558	61,118	65,510	69,226
QoQ		0.3%	8.0%	-5.7%	2.4%	1.1%	8.6%	-2.4%	0.4%		
YoY		6.4%	8.7%	7.4%	4.7%	5.5%	6.0%	9.7%	7.5%	6.8%	7.2%
영업이익	777	870	780	931	803	853	907	978	3,358	3,540	4,295
QoQ		-21.2%	12.0%	-10.3%	19.2%	-13.7%	6.3%	6.3%	7.9%		
YoY		43.1%	36.8%	-14.1%	-5.6%	3.3%	-1.9%	16.2%	5.1%	9.2%	21.3%
OPM	5.3%	5.5%	5.2%	6.0%	5.2%	5.0%	5.5%	5.9%	5.5%	5.4%	6.2%
모듈/부품	-100	42	-37	171	-121	-66	13	64	76	-110	377
A/S	877	828	817	760	924	919	894	914	3,282	3,650	3,918
모듈/부품	-0.9%	0.3%	-0.3%	1.4%	-1.0%	-0.5%	0.1%	0.5%	0.2%	-0.2%	0.7%
A/S	26.7%	24.9%	24.3%	22.7%	26.3%	25.1%	24.7%	24.9%	24.6%	25.2%	25.4%

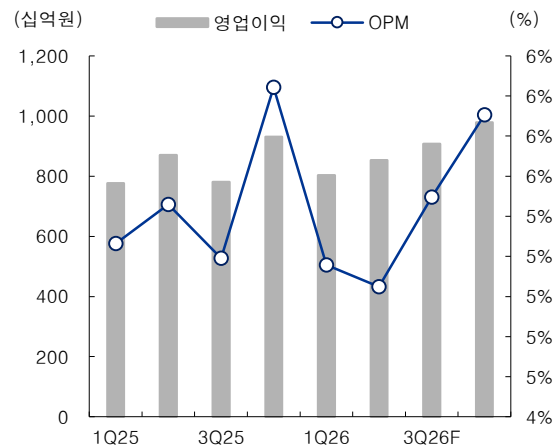
자료: 현대모비스, IBK투자증권

그림 93. 현대모비스 분기별 매출액 추이



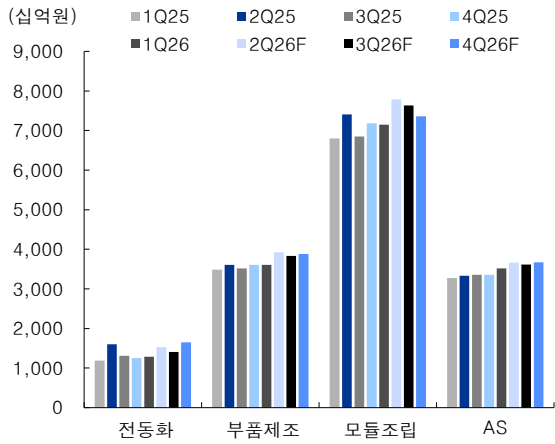
자료: 현대모비스, IBK투자증권

그림 94. 현대모비스 분기별 영업이익 추이



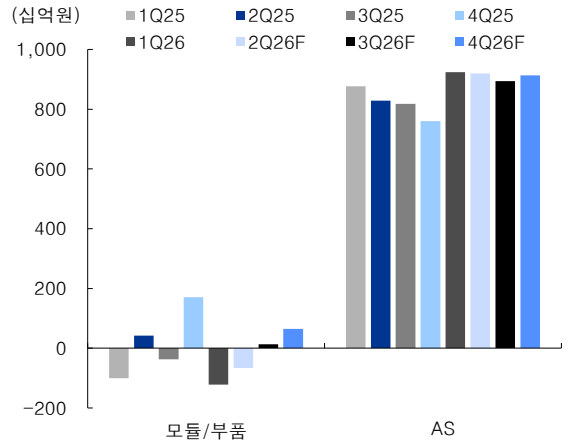
자료: 현대모비스, IBK투자증권

그림 95. 현대모비스 부문별 매출액 추이



자료: 현대모비스, IBK투자증권

그림 96. 현대모비스 부문별 영업이익 추이



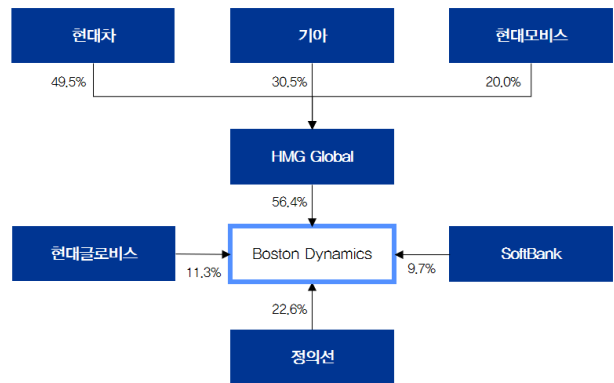
자료: 현대모비스, IBK투자증권

표 83. BD Atlas에 액추에이터 현대모비스 매출 가정

구분	case1.	case2.	case3.	단위
휴머노이드 가격	50	100	200	백만 원
연 생산능력	30	30	30	천 대
액추에이터 원가 비중	50	50	50	%
액추에이터 매출액	750	1,500	3,000	십억 원
영업이익 (10% 가정)	75	150	300	십억 원

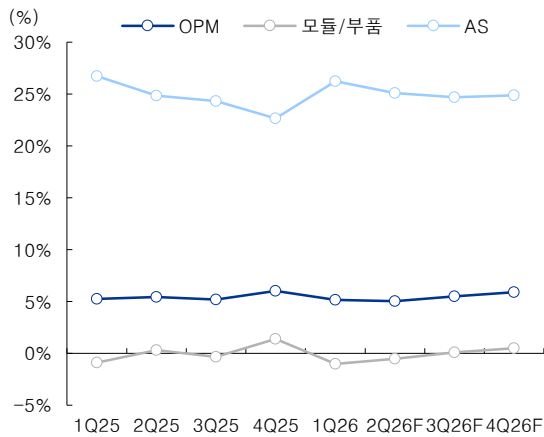
자료: 현대모비스, IBK투자증권 / 참고: 현대모비스 점유율 100% 가정

그림 97. Boston Dynamics의 지분 구조



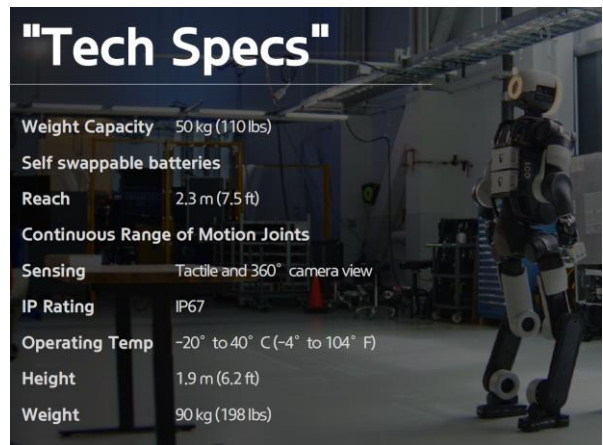
자료: 언론종합, Boston Dynamics, IBK투자증권

그림 98. 현대모비스 부문별 OPM 추이



자료: 현대모비스, IBK투자증권

그림 99. BD의 아틀라스 스펙



자료: 현대차그룹, IBK투자증권

그림 100. BD의 휴머노이드 생산 계획



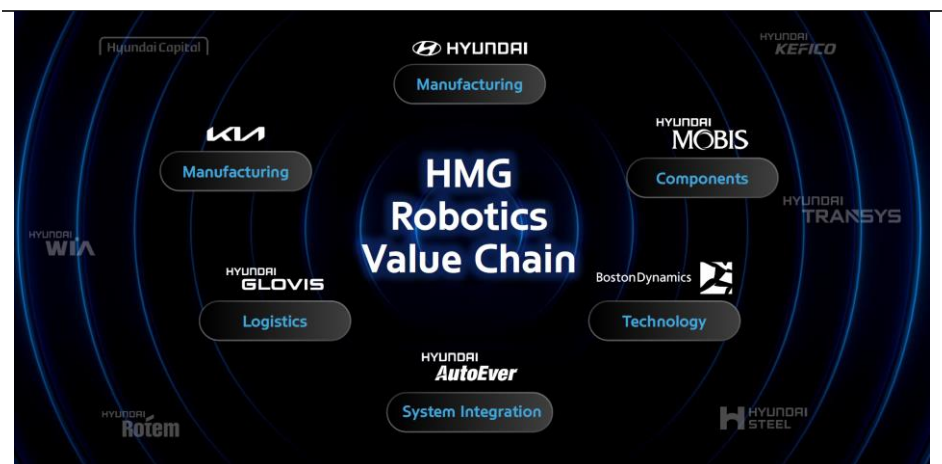
자료: 현대차그룹, IBK투자증권

그림 101. BD의 액츄에이터 제조 시설 목표



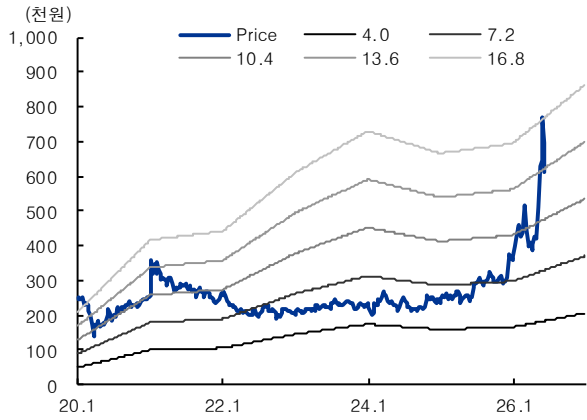
자료: 현대차그룹, IBK투자증권

그림 102. 현대차그룹 로보틱스 벨류체인



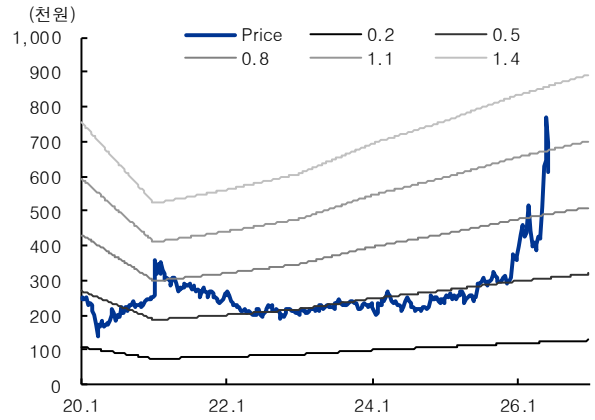
자료: 현대차그룹, IBK투자증권

그림 103. 현대모비스 12MFwd PER 밴드



자료: 에프앤가이드 QuantiWise, IBK투자증권

그림 104. 현대모비스 12MFwd PBR 밴드



자료: 에프앤가이드 QuantiWise, IBK투자증권

표 84. ATLAS 판매량에 따른 액추에이터 매출액 추정

항목	2028	2029	2030	2031	2032
ATLS 판매량	11,290	20,000	30,000	40,000	50,000
액추에이터 생산량 (천개)	350	620	930	1,240	1,550
판매단가 (ASP, \$)	1,000	950	900	850	800
액추에이터 매출액 (\$)	350	589	837	1,054	1,240
매출액 (십억원, 환율 1,450원)	508	854	1,214	1,528	1,798
PSR 13배	6,598	11,103	15,777	19,868	23,374

자료: 현대모비스, IBK투자증권 / 주: ATLAS 대당 액추에이터 31개 가정

표 85. 현대모비스 목표주가 산출

항목	적정가치	비고
[A] 본업 가치	53,044	십억원
지배 순익	4,613	십억원, 2027년
Target Multiple	11.5	PER(배), 2021년
[B] 로봇 가치	15,777	십억원
로봇 부문 매출액	1,214	십억원, 2030년
Target Multiple	13	PSR(배), 유니트리 PSR 50% 할인
[A] + [B] 적정 기업 가치	68,822	십억원
주식 수	90.7	백만주
적정 주가	758,510	원
목표 주가	760,000	원
현재 주가	612,000	원, 2026-06-08
Upside	24.2%	

자료: IBK투자증권

현대모비스 (012330)

포괄손익계산서

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
매출액	57,237	61,118	65,510	69,226	72,865
증가율(%)	-3.4	6.8	7.2	5.7	5.3
매출원가	49,174	52,288	56,145	58,589	61,798
매출총이익	8,063	8,830	9,365	10,636	11,067
매출총이익률 (%)	14.1	14.4	14.3	15.4	15.2
판매비	4,989	5,472	5,824	6,341	6,403
판매비율(%)	8.7	9.0	8.9	9.2	8.8
영업이익	3,073	3,357	3,540	4,295	4,664
증가율(%)	33.9	9.2	5.4	21.3	8.6
영업이익률(%)	5.4	5.5	5.4	6.2	6.4
순금융손익	326	251	286	414	545
이자손익	296	225	256	379	518
기타	30	26	30	35	27
기타영업외손익	78	107	20	-15	-8
종속/관계기업손익	1,788	1,400	1,401	1,800	1,900
세전이익	5,264	5,115	5,246	6,495	7,101
법인세	1,204	1,450	1,504	1,870	2,050
법인세율	22.9	28.3	28.7	28.8	28.9
계속사업이익	4,060	3,665	3,742	4,625	5,051
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	4,060	3,665	3,742	4,625	5,051
증가율(%)	18.6	-9.7	2.1	23.6	9.2
당기순이익률 (%)	7.1	6.0	5.7	6.7	6.9
지배주주당기순이익	4,056	3,656	3,732	4,613	5,037
기타포괄이익	1,858	364	997	0	0
총포괄이익	5,918	4,028	4,739	4,625	5,051
EBITDA	4,058	4,525	4,996	5,765	6,123
증가율(%)	26.0	11.5	10.4	15.4	6.2
EBITDA마진율(%)	7.1	7.4	7.6	8.3	8.4

투자지표

(12월 결산)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
주당지표(원)					
EPS	43,480	39,682	41,342	51,475	56,213
BPS	495,499	541,872	595,027	638,098	685,468
DPS	6,000	6,500	7,000	7,500	8,000
밸류에이션(배)					
PER	5.4	9.4	14.8	11.9	10.9
PBR	0.5	0.7	1.0	1.0	0.9
EV/EBITDA	5.1	7.2	10.2	7.9	6.7
성장성지표(%)					
매출증가율	-3.4	6.8	7.2	5.7	5.3
EPS증가율	19.6	-8.7	4.2	24.5	9.2
수익성지표(%)					
배당수익률	2.5	1.7	1.0	1.1	1.1
ROE	9.4	7.7	7.3	8.3	8.5
ROA	6.5	5.4	5.0	5.7	5.9
ROIC	22.0	18.4	18.2	22.9	25.6
안정성지표(%)					
부채비율(%)	44.4	43.1	46.0	45.4	44.2
순차입금 비율(%)	-2.7	-2.5	-9.0	-17.2	-23.5
이자보상배율(배)	23.8	19.0	21.4	25.4	27.3
활동성지표(배)					
매출채권회전율	5.8	6.1	6.3	6.6	6.8
재고자산회전율	9.3	9.0	9.1	9.3	9.5
총자산회전율	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8

\*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
유동자산	28,424	30,366	35,411	40,533	46,001
현금및현금성자산	4,788	4,922	8,654	13,742	18,407
유가증권	0	0	0	0	0
매출채권	9,914	10,221	10,513	10,528	10,759
재고자산	6,763	6,862	7,520	7,425	7,897
비유동자산	38,173	40,034	42,531	42,680	42,675
유형자산	12,003	12,347	13,065	13,230	13,240
무형자산	1,167	1,266	1,885	1,750	1,631
투자자산	23,438	24,789	25,738	25,738	25,738
자산총계	66,597	70,401	77,941	83,214	88,676
유동부채	12,745	13,058	15,389	16,366	17,206
매입채무및기타채무	6,748	6,691	8,284	8,823	9,285
단기차입금	648	796	851	906	953
유동성장기부채	569	511	350	350	350
비유동부채	7,733	8,130	9,179	9,602	9,966
사채	200	60	60	60	60
장기차입금	1,728	1,759	1,925	1,925	1,925
부채총계	20,479	21,188	24,568	25,968	27,172
지배주주지분	46,081	49,168	53,318	57,178	61,422
자본금	491	491	491	491	491
자본잉여금	1,367	1,377	1,378	1,378	1,378
자본조정등	-616	-400	-399	-399	-399
기타포괄이익누계액	1,928	2,474	3,379	3,379	3,379
이익잉여금	42,911	45,225	48,469	52,329	56,573
비지배주주지분	37	45	56	68	81
자본총계	46,118	49,213	53,374	57,246	61,504
비이자부채	16925	17520	20704	22048	23205
총차입금	3,554	3,668	3,864	3,920	3,967
순차입금	-1,234	-1,254	-4,789	-9,822	-14,440

현금흐름표

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	4,253	4,473	4,898	4,936	4,385
당기순이익	4,060	3,665	3,742	4,625	5,051
비현금성 비용 및 수익	625	1,841	270	-729	-978
유형자산감가상각비	903	1,065	1,301	1,336	1,340
무형자산상각비	82	102	154	135	119
운전자본변동	-822	-708	877	661	-205
매출채권등의 감소	335	-281	17	-15	-231
재고자산의 감소	-1,057	39	-423	95	-473
매입채무등의 증가	-254	-111	1,321	538	463
기타 영업현금흐름	390	-325	9	379	517
투자활동 현금흐름	-4,589	-3,234	-2,842	-1,735	-1,552
유형자산의 증가(CAPEX)	-2,204	-1,348	-1,918	-1,500	-1,350
유형자산의 감소	116	66	1	0	0
무형자산의 감소(증가)	-157	-163	-759	0	0
투자자산의 감소(증가)	-838	-476	39	0	0
기타	-1506	-1313	-205	-235	-202
재무활동 현금흐름	-255	-1,205	1,490	1,887	1,832
차입금의 증가(감소)	0	0	-47	0	0
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	-255	-1205	1537	1887	1832
기타 및 조정	300	100	185	0	0
현금의 증가	-291	134	3,731	5,088	4,665
기초현금	5,079	4,788	4,922	8,654	13,742
기말현금	4,788	4,922	8,654	13,742	18,407

## 매수 (유지)

목표주가 (상향) 880,000원  
현재가 (6/8) 752,000원

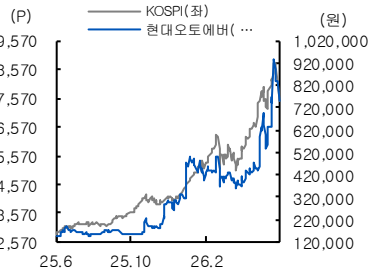
KOSPI (6/8) 7,484.41pt  
시가총액 20,623십억원  
발행주식수 27,424천주  
액면가 500원  
52주 최고가 938,000원  
최저가 139,800원  
60일 일평균거래대금 137십억원  
외국인 지분율 1.7%  
배당수익률 (2026F) 0.2%

주주구성  
현대자동차 외 4인 75.29%  
국민연금공단 8.22%

주가상승률	1M	6M	12M
상대기준	27%	38%	102%
절대기준	27%	149%	438%

	현재	직전	변동
투자의견	매수	매수	-
목표주가	880,000	500,000	▲
EPS(26)	6,705	7,143	▼
EPS(27)	10,196	11,147	▼

현대오토에버 상대주가 (%)



# 현대오토에버 (307950)

## 미래를 이식하는 회사

### 연간 가이드스 매출액 4.5조원 상회 전망

현대오토에버의 2026년 매출액 4조 7,130억원(YoY +10.8%), 영업이익 2,527억원(YoY -1.0%), OPM 5.4%(YoY -0.6%p)로 전망한다. 부문별 매출액은 SI 1조 9,910억원(YoY +20.1%), ITO 1조 8,360억원(YoY +3.9%), 차량SW 8,850억원(YoY +7.0%)로 예상한다.

### 현대차 그룹사 디지털 전환 속 먹거리가 가득

현대오토에버의 투자포인트는 1) 현대차그룹의 AI 팩토리 및 디지털 전환 투자 확대, 2) SDV 전환에 따른 매출 성장, 3) 그룹사 ERP, 클라우드, ITO 수요 확대에 따른 안정적 외형 성장이다. 현대차그룹은 2026~2030년 현대차 기준 77.3조원의 중장기 투자를 제시했으며, 별도로 새만금 AI 데이터센터와 로봇 공장 등에 약 9조원을 투자할 계획이다. 특히 AI 데이터센터에는 5.8조원이 투입되고 5만 GPU가 배치될 예정으로, 향후 그룹 내 제조, 물류, 로봇, 자율주행, 차량 데이터 인프라 고도화가 본격화될 가능성이 높으며 그에 따른 구조적인 수혜가 전망된다.

### 투자의견 매수 유지, 목표주가 880,000원으로 상향

현대오토에버에 대한 투자의견은 매수 유지, 목표주가는 880,000원으로 상향한다. SI 매출이 본격적으로 시작될 28년 EPS에 과거 Target P/E 최상단을 적용하여 산출했다. 현대차그룹의 AI 데이터센터, 로봇 공장, 제조 지능화 투자는 단순 CAPEX 확대가 아니라 그룹 전반의 데이터, 클라우드, 소프트웨어 운영 체계를 재구축하는 과정이라는 점에서 동사의 SI 및 ITO 매출 확대 요인으로 작용된다. 여기에 SDV 전환이 본격화될 경우 차량 SW 플랫폼, 내비게이션, 정밀지도, OTA 관련 매출도 구조적으로 증가가 전망된다.

(단위:십억원,배)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
매출액	3,714	4,252	4,713	5,829	7,568
영업이익	224	255	253	379	537
세전이익	227	255	257	390	550
지배주주순이익	171	182	184	280	395
EPS(원)	6,228	6,654	6,705	10,196	14,392
증가율(%)	24.0	6.8	0.8	52.1	41.1
영업이익률(%)	6.0	6.0	5.4	6.5	7.1
순이익률(%)	4.7	4.4	4.0	4.9	5.4
ROE(%)	10.4	10.3	9.6	13.3	16.5
PER	20.2	49.9	112.2	73.8	52.3
PBR	2.0	4.9	10.4	9.3	8.1
EV/EBITDA	7.8	19.6	50.0	39.7	29.7

자료: Company data, IBK투자증권 예상

표 86. 현대오트에버 실적 비교

(단위: 십억원, %)	2Q26F	2Q25	1Q26	2Q26 Con	YoY	QoQ	vs Con
매출액	1,198	1,042	936	1,167	15.0%	28.0%	2.6%
영업이익	77.9	81.4	21.2	80	-4.3%	267.7%	-2.9%
OPM(%)	6.5%	7.8%	2.3%	6.9%	-1.3%p	4.2%p	-0.4%p

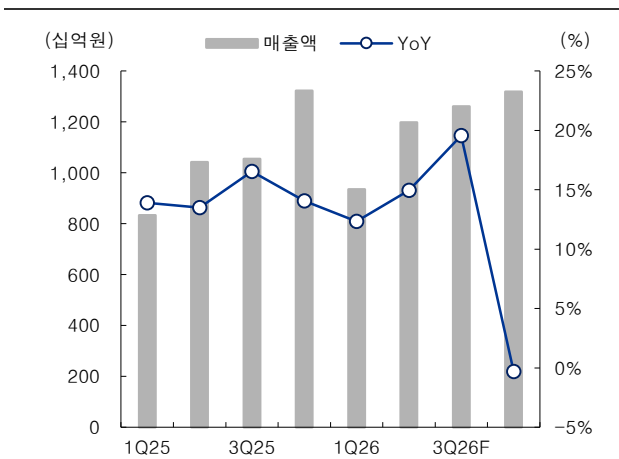
자료: 현대오트에버, IBK투자증권

표 87. 현대오트에버 실적 추이 및 전망

(단위, 십억원)	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26F	3Q26F	4Q26F	2025	2026F	2027F
매출액	833	1,042	1,054	1,323	936	1,198	1,261	1,319	4,252	4,713	5,829
SI	300	388	421	549	357	475	541	618	1,657	1,991	2,840
ITO	341	424	435	567	381	479	500	476	1,767	1,836	2,068
차량SW	192	230	198	207	198	243	220	225	828	885	921
QoQ	-28.2%	25.1%	1.2%	25.5%	-29.3%	28.0%	5.2%	4.6%			
YoY	13.9%	13.5%	16.5%	14.1%	12.3%	15.0%	19.6%	-0.3%	14.5%	10.8%	23.7%
GPM	8.4%	11.8%	11.0%	10.3%	7.8%	9.5%	9.1%	8.6%	10.5%	8.8%	9.6%
SI	5.1%	10.1%	12.7%	9.3%	5.0%	10.1%	9.3%	8.1%	10.8%	8.3%	9.5%
ITO	8.1%	9.2%	9.5%	8.9%	9.5%	9.3%	9.3%	9.3%	9.1%	9.4%	9.9%
차량SW	14.1%	19.3%	10.6%	14.7%	9.7%	8.7%	8.1%	8.7%	12.7%	8.8%	9.1%
영업이익	26.7	81.4	70.8	76.5	21.2	77.9	70.6	83.1	255.3	252.7	378.9
OPM	3.2%	7.8%	6.7%	5.8%	2.3%	6.5%	5.6%	6.3%	6.0%	5.4%	6.5%
QoQ	-63.2%	204.6%	-13.0%	8.1%	-72.3%	267.7%	-9.3%	17.7%			
YoY	-13.1%	18.7%	34.8%	5.3%	-20.7%	-4.3%	-0.2%	8.7%	13.8%	-1.0%	49.9%

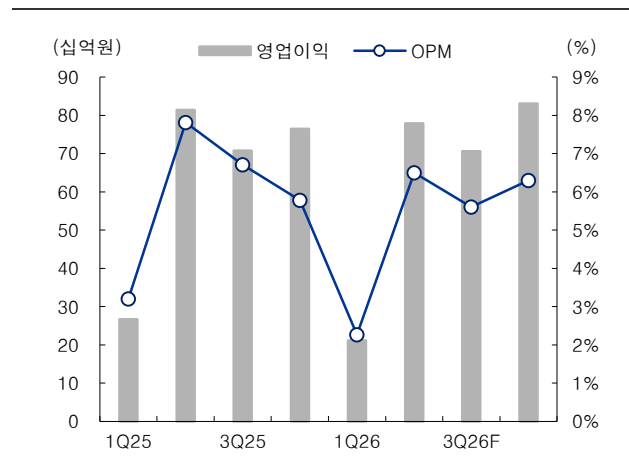
자료: 현대오트에버, IBK투자증권

그림 105. 현대오트에버 분기별 매출액 및 YoY 추이



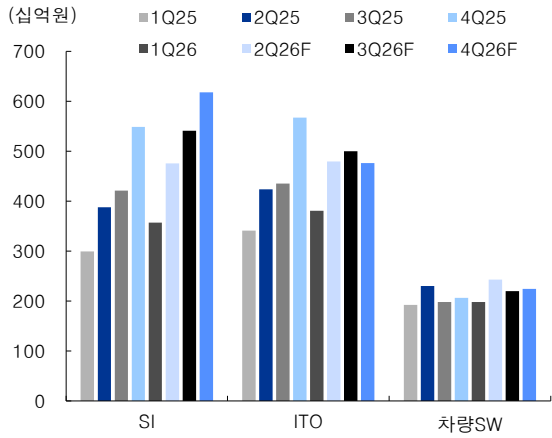
자료: 현대오트에버, IBK투자증권

그림 106. 현대오트에버 분기별 영업이익 및 OPM 추이



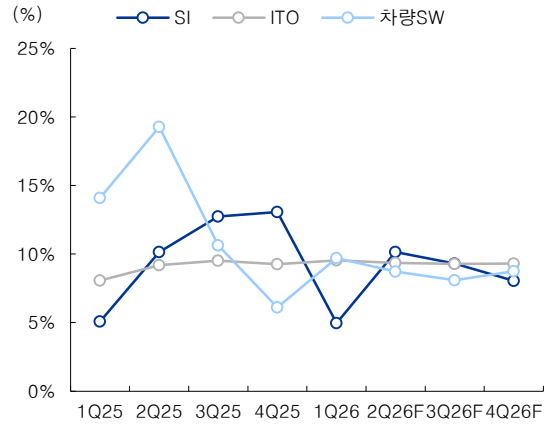
자료: 현대오트에버, IBK투자증권

그림 107. 현대오토에버 부문별 매출액 추이



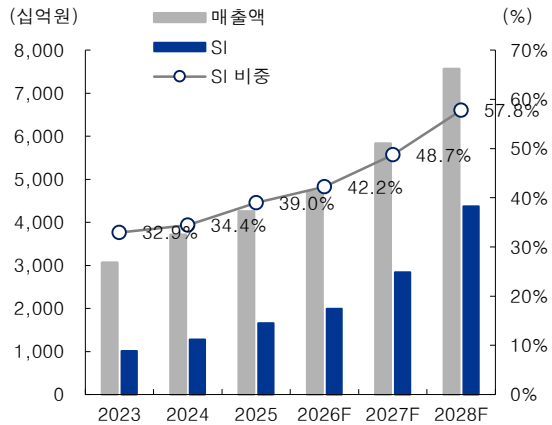
자료: 현대오토에버, IBK투자증권

그림 108. 현대오토에버 부문별 GPM 추이



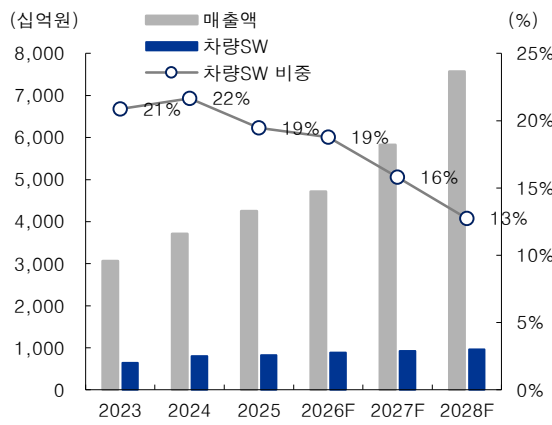
자료: 현대오토에버, IBK투자증권

그림 109. 현대오토에버 연도별 SI 매출 비중 추이



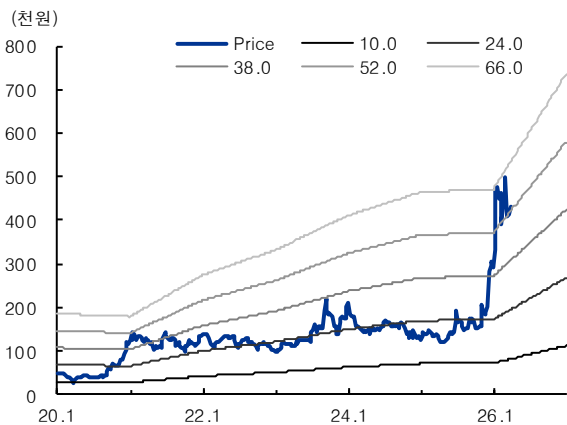
자료: 현대오토에버, IBK투자증권

그림 110. 현대오토에버 연도별 차량 SW 매출 비중 추이



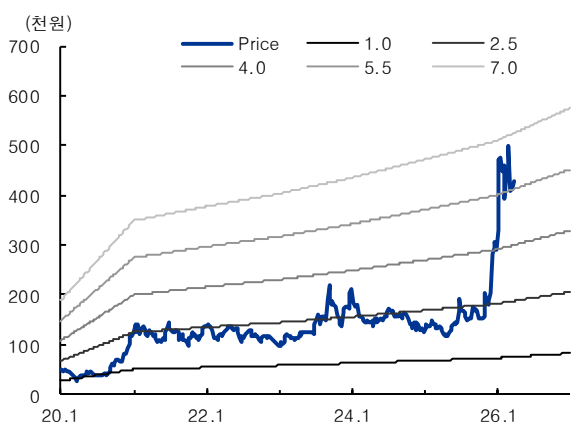
자료: 현대오토에버, IBK투자증권

그림 111. 현대오토에버 12MF PER



자료: 현대오토에버, IBK투자증권

그림 112. 현대오토에버 12MF PBR



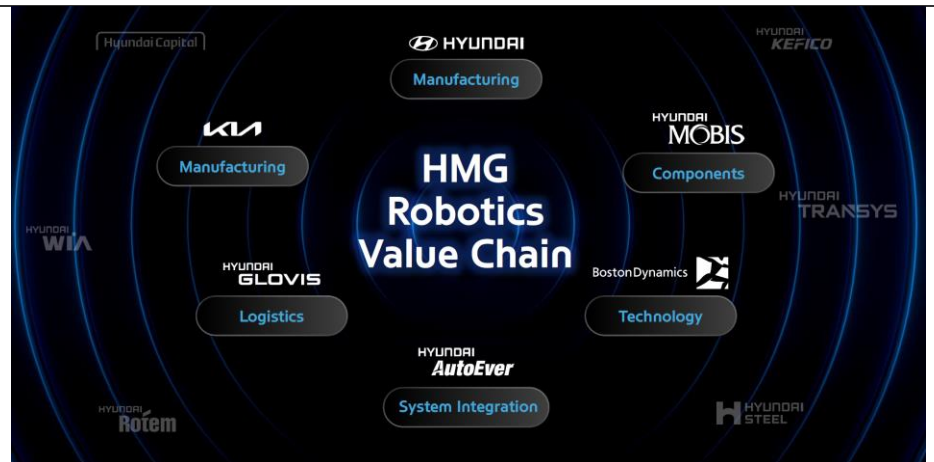
자료: 현대오토에버, IBK투자증권

그림 113. 현대오트에버 SDx(SW-Defined everything)



자료: 현대오트에버, IBK투자증권

그림 114. 현대차 그룹의 로봇틱스 벨류체인



자료: 현대차그룹, IBK투자증권

표 88. 현대오트에버 목표주가 산출

항목	적정가치	비고
EPS(원)	14,392	2028년 EPS 당사 추정치(2027년부터 본격 SI 성장)
Target Multiple(배)	61.4	Historical Max Value 5% 할증
적정주가	883,653	
<b>목표주가</b>	<b>880,000</b>	
현재주가	752,000	2026-06-08 기준
Upside	17.02%	

자료: IBK투자증권

현대오트에버 (307950)

포괄손익계산서

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
매출액	3,714	4,252	4,713	5,829	7,568
증가율(%)	21.2	14.5	10.8	23.7	29.8
매출원가	3,319	3,807	4,297	5,270	6,789
매출총이익	395	446	416	558	779
매출총이익률 (%)	10.6	10.5	8.8	9.6	10.3
판매비	170	190	163	180	242
판매비율(%)	4.6	4.5	3.5	3.1	3.2
영업이익	224	255	253	379	537
증가율(%)	23.7	13.8	-1.0	49.9	41.8
영업이익률(%)	6.0	6.0	5.4	6.5	7.1
순금융손익	17	10	1	5	6
이자손익	17	10	0	0	0
기타	0	0	1	5	6
기타영업외손익	-10	-6	3	6	7
중속/관계기업손익	-4	-4	0	0	0
세전이익	227	255	257	390	550
법인세	51	69	68	102	145
법인세율	22.5	27.1	26.5	26.2	26.4
계속사업이익	175	187	189	287	406
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	175	187	189	287	406
증가율(%)	24.9	6.6	1.0	52.4	41.1
당기순이익률 (%)	4.7	4.4	4.0	4.9	5.4
지배주주당기순이익	171	182	184	280	395
기타포괄이익	-3	7	9	0	0
총포괄이익	172	194	198	287	406
EBITDA	366	433	400	497	652
증가율(%)	19.4	18.2	-7.5	24.3	31.0
EBITDA마진율(%)	9.9	10.2	8.5	8.5	8.6

투자지표

(12월 결산)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
주당지표(원)					
EPS	6,228	6,654	6,705	10,196	14,392
BPS	62,187	67,354	72,439	80,735	93,227
DPS	1,780	1,900	1,900	1,900	1,900
밸류에이션(배)					
PER	20.2	49.9	112.2	73.8	52.3
PBR	2.0	4.9	10.4	9.3	8.1
EV/EBITDA	7.8	19.6	50.0	39.7	29.7
성장성지표(%)					
매출증가율	21.2	14.5	10.8	23.7	29.8
EPS증가율	24.0	6.8	0.8	52.1	41.1
수익성지표(%)					
배당수익률	1.4	0.6	0.2	0.2	0.2
ROE	10.4	10.3	9.6	13.3	16.5
ROA	5.7	5.4	4.8	6.4	7.5
ROIC	20.1	18.9	17.2	25.2	38.4
안정성지표(%)					
부채비율(%)	93.6	92.3	108.2	112.9	131.4
순차입금 비율(%)	-35.8	-35.6	-31.8	-40.8	-50.1
이자보상배율(배)	20.1	21.7	0.0	0.0	0.0
활동성지표(배)					
매출채권회전율	4.2	4.1	4.1	4.4	5.0
재고자산회전율	893.0	1,459.1	1,825.4	1,901.1	1,930.0
총자산회전율	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4

\*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
유동자산	2,215	2,335	2,896	3,427	4,458
현금및현금성자산	382	301	232	410	559
유가증권	410	504	555	653	891
매출채권	1,000	1,053	1,273	1,379	1,662
재고자산	3	2	3	3	5
비유동자산	1,134	1,270	1,312	1,377	1,580
유형자산	184	289	249	255	263
무형자산	544	545	512	482	460
투자자산	53	52	47	47	47
자산총계	3,350	3,605	4,208	4,804	6,038
유동부채	1,242	1,342	1,696	1,995	2,725
매입채무및기타채무	431	497	526	619	845
단기차입금	0	0	0	0	0
유동성장기부채	50	0	0	0	0
비유동부채	377	388	491	553	703
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	0	0	0	0	0
부채총계	1,619	1,730	2,187	2,548	3,428
지배주주지분	1,705	1,847	1,987	2,214	2,557
자본금	14	14	14	14	14
자본잉여금	773	773	773	773	773
자본조정등	0	0	0	0	0
기타포괄이익누계액	18	22	30	30	30
이익잉여금	901	1,038	1,169	1,397	1,740
비지배주주지분	25	28	34	42	53
자본총계	1,731	1,875	2,021	2,256	2,610
비이자부채	1446	1593	2044	2405	3285
총차입금	173	137	143	143	143
순차입금	-620	-668	-643	-920	-1,307

현금흐름표

(십억원)	2024	2025	2026F	2027F	2028F
영업활동 현금흐름	256	424	27	388	467
당기순이익	175	187	189	287	406
비현금성 비용 및 수익	229	298	162	108	101
유형자산감가상각비	85	116	103	89	92
무형자산상각비	57	61	44	30	22
운전자본변동	-121	-7	-311	-7	-40
매출채권의 감소	-216	-53	-205	-107	-283
재고자산의 감소	1	1	0	0	-1
매입채무등의 증가	82	44	21	93	226
기타 영업현금흐름	-27	-54	-13	0	0
투자활동 현금흐름	-275	-339	-517	-429	-915
유형자산의 증가(CAPEX)	-85	-169	-65	-95	-100
유형자산의 감소	0	1	0	0	0
무형자산의 감소(증가)	-58	-67	-12	0	0
투자자산의 감소(증가)	-12	-3	-1	0	0
기타	-120	-101	-439	-334	-815
재무활동 현금흐름	-90	-167	413	219	597
차입금의 증가(감소)	0	0	0	0	0
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	-90	-167	413	219	597
기타 및 조정	9	1	7	1	0
현금의 증가	-100	-81	-70	179	149
기초현금	483	382	301	232	410
기말현금	382	301	232	410	559

**Compliance Notice**

동 자료에 게재된 내용들은 외부의 압력이나 부당한 간섭없이 본인의 의견을 정확하게 반영하여 작성되었음을 확인합니다.  
 동 자료는 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.  
 동 자료는 조사분석자료 작성에 참여한 외부인(계열회사 및 그 임직원등)이 없습니다.  
 조사분석 담당자 및 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.  
 동 자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.  
 당사는 상기 명시한 사항 외 고지해야 하는 특별한 이해관계가 없습니다.

종목명	담당자	담당자(배우자) 보유여부		1%이상 보유여부	유가증권 발행관련	계열사 관계여부	공개매수 사무취급	IPO	회사채 지급보증	중대한 이해관계	M&A 관련
		수량	취득가								
해당 사항 없음											

투자이건 안내 (투자기간 12개월)

종목 투자이건 (절대수익률 기준)			
매수 15% 이상	Trading Buy (중립) 0%~15%	중립 -15%~0%	축소 -15% 이상 하락
업종 투자이건 (상대수익률 기준)			
비중확대 +10% ~	중립 -10% ~ +10%	비중축소 ~ -10%	

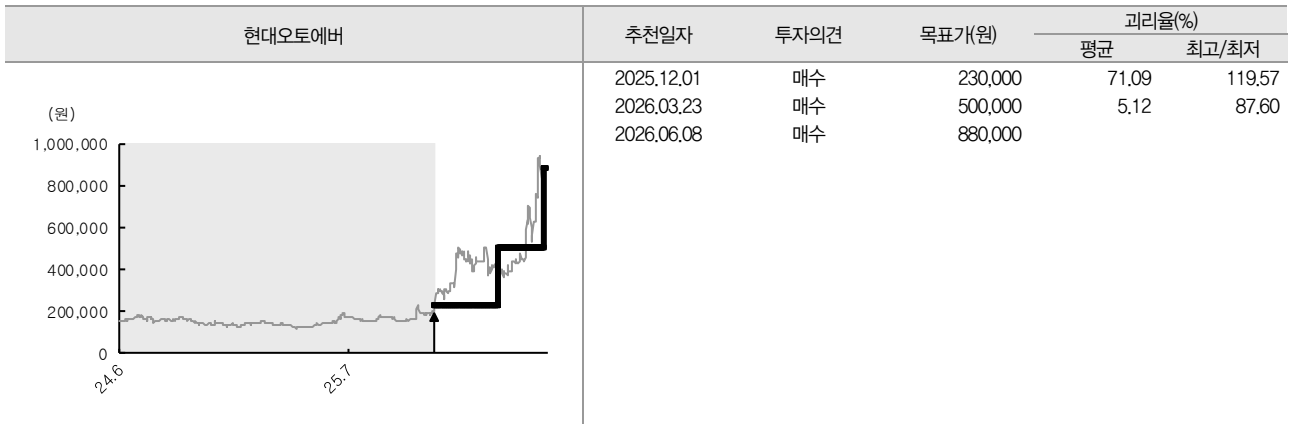
투자등급 통계 (2025.04.01~2026.03.31)

투자등급 구분	건수	비율(%)
매수	139	92.7
Trading Buy (중립)	10	6.7
중립	1	0.7
매도	0	0

최근 2년간 주가 그래프 및 목표주가(대상 시점 1년) 변동 추이

(▲) 매수, (■) Trading Buy (중립), (●) 중립, (◆) 축소, (■) Not Rated / 담당자 변경

현대차	추천일자	투자이건	목표가(원)	과리율(%)	
				평균	최고/최저
	2024.02.27	매수	280,000	-9.56	6.43
	2024.09.10	담당자변경		-	-
	2024.09.13	매수	330,000	-35.81	-21.52
	2025.04.25	매수	260,000	-18.36	1.92
	2025.10.31	매수	310,000	-7.97	18.06
	2026.01.10	매수	430,000	17.81	56.74
	2026.03.23	매수	650,000	-11.88	15.38
	2026.06.08	매수	770,000		
현대모비스	추천일자	투자이건	목표가(원)	과리율(%)	
				평균	최고/최저
	2024.02.27	매수	280,000	-16.76	-3.93
	2024.09.10	담당자변경		-	-
	2024.09.13	매수	300,000	-19.05	-12.17
	2025.01.31	매수	330,000	-19.46	-4.70
	2025.07.28	매수	370,000	-14.32	7.97
	2026.01.10	매수	470,000	-4.16	3.72
	2026.01.29	매수	600,000	-20.68	28.00
	2026.06.08	매수	760,000		





## IBKS Research Center

성명	직급	담당업종	전화	이메일
용대인	전무(부문장)	총괄	6915-5400	daeinyong@ibks.com
이승훈	상무대우(본부장)	AI/인터넷/게임	6915-5680	dozed@ibks.com

### 투자분석부

변준호	연구위원	Strategy	6915-5670	ymaezono@ibks.com
정용택	수석 Economist	Economy	6915-5701	ytjeong0815@ibks.com
김인식	연구위원	자산배분/ETF	6915-5472	kds4539@ibks.com
정형주	연구위원	채권/크레딧	6915-5654	hj.jeong@ibks.com

### 기간산업분석부

이동욱	연구위원	에너지/소재	6915-5671	treestump@ibks.com
남성현	연구위원	유통·식자재/지주	6915-5672	rockrole@ibks.com
이현욱	연구원	자동차/2차전지	6915-5659	hwle1125@ibks.com
오지훈	연구원	조선/기계	6915-5662	jihoonoh@ibks.com

### 혁신기업분석부

김운호	연구위원	IT/반도체	6915-5656	unokim88@ibks.com
김태현	연구위원	음식료/유틸리티/통신	6915-5658	kith0923@ibks.com
조경진	연구위원	해외주식	6915-5464	ckjins@ibks.com
조정현	연구원	건설/부동산	6915-5660	controlh@ibks.com

### 코스닥리서치센터

이건재	연구위원	소재·부품·장비/스몰캡	6915-5676	geonjaelee83@ibks.com
정이수	연구위원	제약/바이오	6915-5677	ysjeong306@ibks.com
강민구	연구원	IT/디스플레이/미드·스몰캡	6915-5473	kmg@ibks.com
김혜빈	연구원	로봇	6915-5669	hyebhinkim@ibks.com
유창근	연구원	헬스케어	6915-5686	ucck0726@ibks.com

## “국민과 중소기업에 필요한 참 좋은 IBK투자증권”



IBK기업은행 금융그룹

서울특별시 영등포구 여의도동 국제금융로 6길 11  
대표번호 02-6915-5000  
고객지원부 1588-0030, 1544-0050

IBKS Family Office	02) 536-4070	IBK WM센터 대구	053) 752-3535
영업부	02) 6915-2626	IBK WM센터 광주	062) 382-6611
강남센터	02) 2051-5858	IBK WM센터 일산	031) 904-3450
강남역 금융센터	02) 532-0210	IBK WM센터 판교	031) 724-2630
분당센터	031) 705-3600	IBK WM센터 평촌	031) 476-1020
IBK WM센터 강남센트럴	02) 556-4999	IBK WM센터 천안	041) 569-8130
IBK WM센터 목동	02) 2062-3002	IBK WM센터 부산	051) 741-8810
IBK WM센터 도곡	02) 2057-9300	IBK WM센터 창원	055) 282-1650
IBK WM센터 한남동	02) 796-8500	IBK WM센터 울산	052) 271-3050
IBK WM센터 중계동	02) 948-0270	IBK WM센터 시화공단	031) 498-7900
IBK WM센터 반포자이	02) 3481-6900	IBK WM센터 남동산단	032) 822-6200
IBK WM센터 동부이촌동	02) 798-1030		