

자율주행차 시대, 현대차의 반격



01/	자율주행차의 시대	09
02/	현대차의 반격	23
03/	주요 업체 동향	31
04/	CES 2025 모빌리티 스냅샷	53
05/	추천주	65

Executive Summary

[자율주행차 시대 - 4가지 핵심 변화]

Policy

명확한 규제 프레임의 중요성

- ✓ '슈퍼 휴먼' 이 아닌 인간 운전자 수준의 주행 능력을 목표로
- ✓ 안전에 대한 명확한 평가 메트릭
- ✓ 데이터 중심 정책 결정 → 인간 운전자보다 안전한가?
- ✓ 비상식적인 리스크를 지지 않을 것 (No Unreasonable Risk) 원칙

Technology

인간 운전자 수준 & Unmanned

- ✓ '인간 운전자 수준'에 근접한 자율주행기술
- ✓ 완전 무인 자율주행 (Unmanned Vehicle)차의 상용화
- ✓ 데이터의 축적 & AI 트레이닝 속도의 가속화로 기술 완성도 도약

Cost

설계 최적화와 월드 파운데이션 모델

- ✓ 설계 최적화로 센서 코스트와 컴퓨팅 파워, 전력 소모량 동반 감소
- ✓ 전용 설계와 생산 공정 개발로 인해 제조 코스트의 하락
- ✓ 엔비디아 '코스모스', 연간 수조원에 달하는 데이터 콜렉션, 트레이닝 비용 0에 수렴할 가능성

Scalability

지역적 확장 가속화로 수익성 극대화

- ✓ 바이두 아폴로 고(Apollo Go) : 분기별 100만회 서비스에 근접
- ✓ 웨이모(Wayon) : 피닉스, LA, 샌프란시스코 + 오스틴, 애틀랜타, 마이애미로 서비스 확장
- ✓ 테슬라 : 중국/EU 시장 FSD 출시 예정, Unsupervised FSD 상반기 북미 출시 예정

[추천주]

현대차

투자 의견: BUY / 목표주가: 280,000원

반전의 시작

- ✓ 미국 시장에 대한 집중 투자로 트럼프 2기 관세 리스크 돌파
- ✓ '자율주행차 파운드리' 전략 본격화로 미국 빅테크 기업과의 협업 강화
- ✓ 트럼프 피해주에서 미국 성장 수혜 & 자율주행시대의 선도 기업으로

기아

투자 의견: BUY / 목표주가: 120,000원

기아의 진화는 계속된다

- ✓ 기아의 브랜드 밸류, EV / SUV 신차를 통해 한 단계 진화
- ✓ 25년 PV5 출시 예정. 글로벌 고객사와 협업 논의 중
- ✓ PBV는 EV, 자율주행기능이 접목된 미래지향적인 차량 모델로 기아의 테크 리더십 강화에 기여

현대모비스

투자 의견: BUY / 목표주가: 325,000원

'America First' 생산 전략의 시작

- ✓ 메타플랜트 가동에 맞춰 미국 내 5개 전동화/모듈 공장 가동 시작
- ✓ AS 순정 부품의 미국 내 경쟁력 강화. 멕시코/중국 관세 부과에 AS 사업부에 호재로 작용
- ✓ 주주환원 대폭 강화, 펀더멘탈 강화로 수익성 개선 예상

현대오트모버

투자 의견: BUY / 목표주가: 215,000원

차량용 SW의 성장은 계속된다

- ✓ Full Stack SDV 차량 2026년 출시 예정. 차량용 SW 및 IT 인프라에 대한 그룹 차원의 투자 지속
- ✓ 차량용 SW 부문의 성장을 매년 기대치를 대폭 상회. 커넥티드카 서비스 일반화로 올해도 초과 성장 예상

Summary

Policy : 명확한 규제 프레임의 중요성

현행 - 연방 정부의 명확한 규제 가이드라인 부재

현행

- 연방 정부 차원의 규제 프레임 부재로 주별로 규제 상이
- 안전에 대한 명확한 평가 메트릭 없음
- 사고 발생 시, 자율주행업체는 사회적 비판에 직면. 한번의 인명 사고가 사업 중단으로 이어짐

개선

- '슈퍼 휴먼'이 아닌 인간 운전자 수준의 주행 능력
- 데이터 중심 정책 결정 → 인간 운전자보다 안전
- 비상식적인 리스크를 지지 않을 것(No Unreasonable Risk)

자료 : 유진투자증권

일론 머스크 - 정부효율부 수장으로 임명

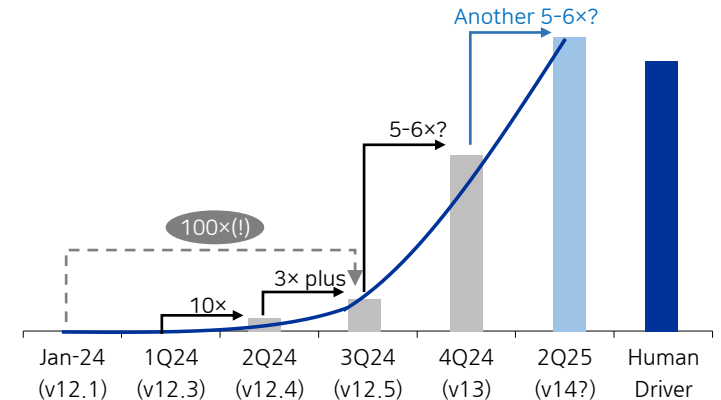


DOGE(department of government efficiency)

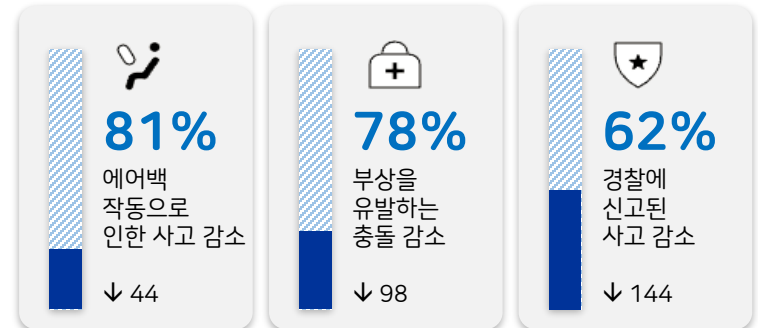
- 정부 운영의 효율성을 극대화
- 기술 혁신을 활용한 더 나은 서비스
- AI기반 행정 자동화
- 공공재정의 투명성 및 효율성 제고
- EV, AV, 스타링크 활용한 스마트시티 인프라 구축
- 데이터 중심 정책 결정
- 효율성 중심의 조직 문화 / 유머와 개방성 활용

자료 : 언론 보도, 유진투자증권

현실성 있는 규제 메트릭으로의 변화가 예상



<테슬라: 2025년 인간운전자 수준의 개입 빈도 달성 계획>



<웨이모: 치명적 사고 발생률 62~81% 감소>

‘비상식적인 리스크를 지지 않을 것’ 원칙

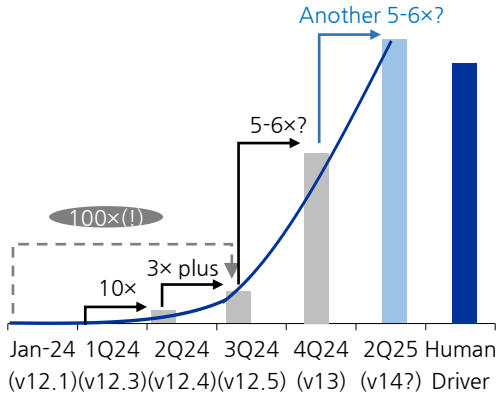
- 반드시 회피해야 하는 리스크 요인을 명확히 정의
- 검은 옷을 입고 한밤중에 도로에 누워있는 취객, 몸을 가리는 큰 사물을 들고 무단횡단하는 사례
- 위와 같은 사례에 대비하도록 기본 시스템 시나리오에 넣을 경우, 비효율성 증대

자료 : 테슬라, 웨이모, 유진투자증권.

Summary

Technology : ‘인간 운전자 수준’과 ‘Unmanned’

테슬라 FSD V.13 - ‘인간 운전자 수준’에 근접



<1H25 인간 수준 안전 성능 달성>



<Actually Smart Summon 구현>

자료 : 테슬라, 언론 보도, 유진투자증권.

Home • Tesla • News

Tesla FSD Tester: V13.2 Is 'Unbelievable, Incredible' But Still Has Bugs

InsideEV: ‘믿기지 않을 정도로 훌륭하다’ 하지만 일부 작은 버그는 존재

EVS

We Tested Tesla's Newest Self-Driving Software. This Is the Surprise.

By AI Root

Updated Jan 05, 2025, 9:43 am EST / Original Jan 05, 2025, 2:30 am EST

Barrons: 인간 개입이 더 적고 복잡한 주행 상황을 능숙하게 처리한다. 인간 운전 능력을 초과할 수 있다는 기대를 갖게 하는 성능

<V13 리뷰 반응>

V13.2 Update 내용

- 초당 36프레임 풀해상도 AI 4 비디오 지원
- AI 4 입력과 신경망 아키텍처를 네이티브로 지원
- 데이터 처리/확장 능력 기존 대비 4.2배 증가
- Cortex 클러스터를 통해 학습 능력 5배 증가
- 카메라 입력과 제어명령 간 지연 시간 2배 단축
- 도시/고속도로 모두에서 속도 프로파일 개선
- 차량이 잠재적인 사고 위험을 더 잘 예측하고 회피하도록 지원
- 도로 폐쇄 정보를 실시간으로 표시하고 회피 경로 제시

<V13.2 개선 사항>

Unmanned Vehicle(완전무인자율주행)의 등장

<뉴욕타임즈 웨이모 시승기, 운전석에 아무도 없이 주행하다>

Along for the Ride, With No One Behind the Wheel

Three New York Times technology reporters recently buckled up for a ride in Waymo's autonomous vehicles.

Share full article



<바이두, 우한시 에서 100% 무인택시 운행>



자료 : 언론 보도, 유진투자증권.

IMAGE CREDITS: Baidu's FULLY DRIVERLESS ROBOTAXI / Baidu

Summary

Cost : 설계 최적화와 월드 파운데이션 모델

바이두 - 자율주행차 제조 코스트 '60% 절감'

가격	204,600위안(3,838만원) _ 최근 출시된 샤오미 SU7, IM L6보다 저렴. 이전세대 로보택시 대비 원가 60% 낮춘 수준
자율주행 레벨	LV4
탑승인원	4인승
센서	7개 범주의 40개 센서 (5개의 라이다 센서, 최대 감지 거리 440미터)
컴퓨팅 파워	1200 TOPS(샤오핑과 리오토 보조 주행 시스템 컴퓨팅 파워의 2배, 니오 아담 슈퍼컴퓨터 1016TOPS와 유사한 수준)
제조사	JMC(Jiangling Motors Corp)에서 생산 _ 상용차가 주요 제품이며, 포드와 합작 투자하여 트랜짓 에쿼터, 브롱코 등의 차량 생산하는 회사
크기	4765 x 1885 x 1715mm(길이/너비/높이), 2830mm 휠베이스
배터리	BYD 공급의 110kW 전기모터 / LFP 배터리, 교체가능 팩. (팩 사양 공개 x) / 최고속도 135km/h

웨이모 - 센서 개수 30% 감소

August 19, 2024

Meet the 6th-generation Waymo Driver: Optimized for costs, designed to handle more weather, and coming to riders faster than before

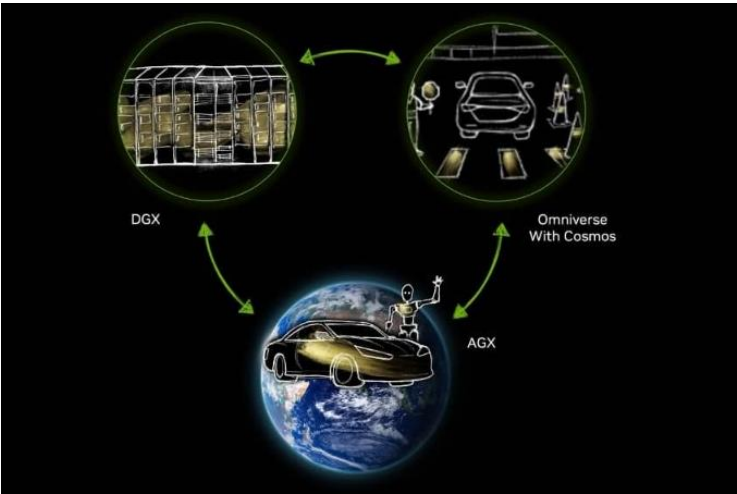


Waymo's approach of designing both hardware and software from the ground up has been crucial to our success, and it continues to pay off as we introduce our 6th-generation hardware. We've significantly reduced the cost of our 6th-generation system while delivering even more resolution, range, compute power, and enabling more capabilities. Today, I'm excited to share more about our next generation system and how it's helping drive our business forward.

자료 : 각 사, 유진투자증권.

엔비디아의 월드 파운데이션 모델 '코스모스'

항목	옵티머스	코스모스	아이작
목표	협업 설계 및 디지털 트윈 구축	물리적 AI의 학습 및 훈련	AI 기반 로봇 개발 지원
주요 사용자	디자이너, 엔지니어, 시뮬레이션 전문가	로봇 및 자율주행 AI 개발자	로봇 공학자, ROS 개발자
데이터 초점	3D 설계 및 가상 환경 통합	물리 기반 합성 데이터 생성	로봇 동작 및 센서 데이터 처리
적용 분야	건축, 제조, 도시 설계, 미디어, 게임	자율주행 자동차, 로봇의 물리 환경 적응	자율 이동 로봇, 산업 로봇
통합 기술	3D 디자인 소프트웨어와의 호환성, RTX 기반 렌더링	생성형 AI, 센서 데이터 처리	ROS, AI 모델 학습, 시뮬레이션
주요 강점	협업 중심의 설계 및 테스트 환경	물리적 AI 훈련 및 시뮬레이션	로봇 공학 전 과정을 가상환경에서 지원

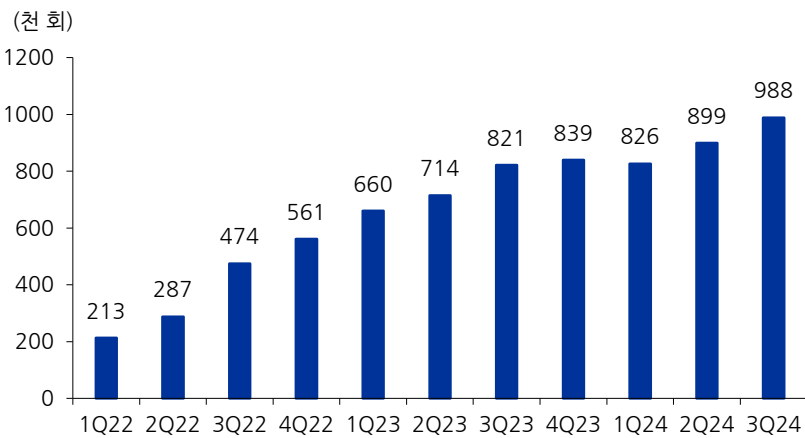


자료 : 엔비디아, 유진투자증권.

Summary

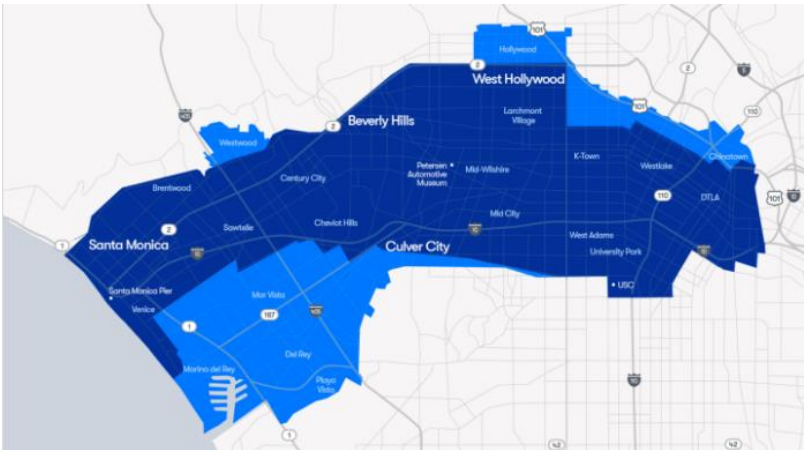
Scalability : 국가별/지역적 확장 본격화

분기별 아폴로 고(Apollo Go) 분기별 주행 횟수



자료 : Baidu, 유진투자증권

웨이모 원 LA 서비스 지역 - 서비스 지역 확장 지속



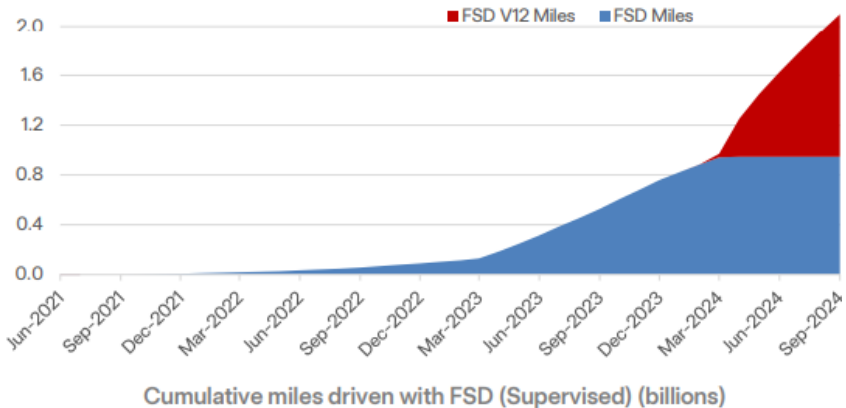
자료 : Waymo
참고 : 진한 파란색 지역에서 연한 파란색 지역으로 서비스 구역 점진적 확대

테슬라 - FSD 1Q25 중국 출시 예정



자료 : 언론 보도, 유진투자증권
참고 : 민감한 맵데이터의 전송에 대한 문제로 승인이 다소 지연

테슬라 FSD 누적 데이터 - 20억 마일 돌파



자료 : Tesla, 유진투자증권

Summary

현대차 그룹의 전략적 변화 - 미국 시장 집중 투자 & 파운드리 전략

현대차, 미국 증설로 파운드리 비즈니스 가시권으로



자료: 현대차 CID 2024

HMGMA(메타플랜트 아메리카) 가동



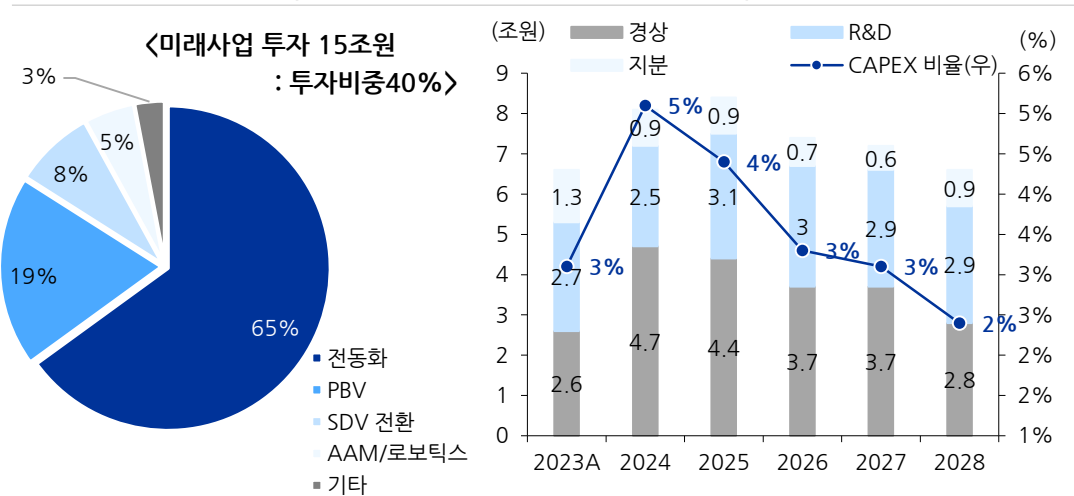
자료: 언론 보도, 유진투자증권

현대차 10개년 투자 120.5조원 추진



자료: 현대차 CID2024, 유진투자증권

기아 5개년 투자 계획 (기존 계획대비 5조원 증가한 38조원)



자료: 기아 CID2024, 유진투자증권

01

자율주행차의 시대

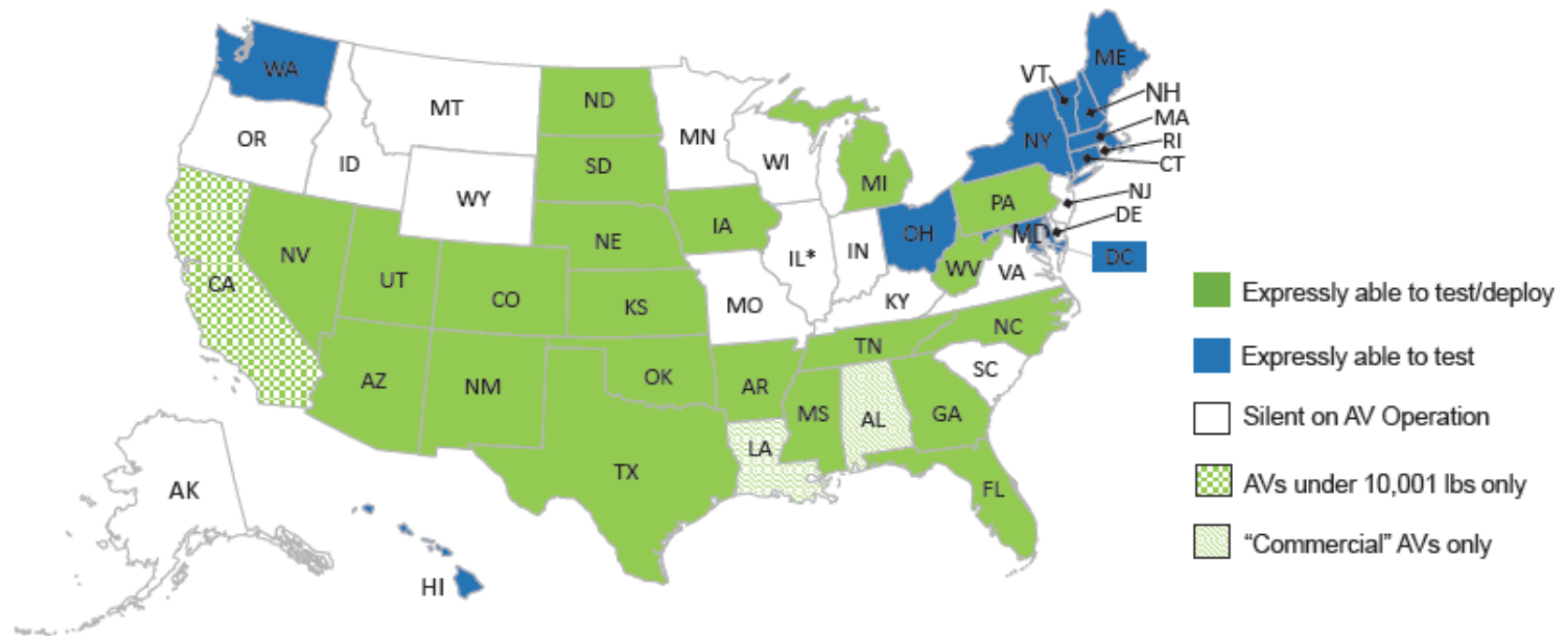
정책의 변화 - 연방 정부 차원의 명확한 규제 정의의 필요성

미국 자율주행차 규제 환경 - 주 단위 차원에서 개별 규제

- **주별로 상이한 자율주행차 규제** : 자율주행차 산업 육성을 위한 기본적인 방향성은 제시했지만 연방 정부 차원의 명확한 규제 프레임은 부재

미국 주별 자율주행차 규제 현황 - 주별로 서로 다른 AV 규제 환경

U.S. State AV Laws & Regulations



자료: AVIA
참고: AV(Autonomous Vehicle)

정책의 변화 - 현재는 개별 업체가 모든 리스크를 지는 구조

안전에 대한 가이드라인 부재 → 모든 리스크는 회사가

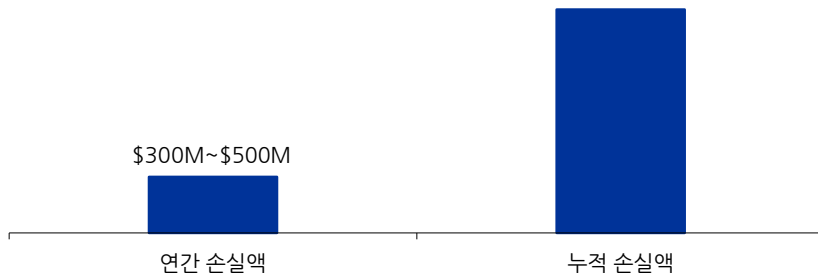
- **안전에 대한 평가 메트릭 부재** : 자율주행차의 안전에 대한 명확한 가이드라인이 없어 각종 문제점 발생
- **사고 발생 시 책임은?** : 규제 환경의 미비로 사고 발생 시, 사회적 비판이 개발 업체에 집중됨. 우버는 2018년 안전 요원 부주의로 인한 사고로 자율주행기술 개발을 완전 중단. GM은 2023년 크루즈(Cruise)의 보행자 깔림 사고로 사업 철수 수순을 밟고 있음
- **수십억 달러의 투자 손실** : 단 한번의 사고로 Uber는 20억달러, GM은 70억달러의 누적 손실을 입고 사업에서 철수하게 됨

Uber - 2018년 보행자 사망 사고로 자율주행사업 철수

〈2018년 우버 보행자 사망사고 발생〉



〈매각 전 ATG 추정 연간손실액 및 누적손실액〉
\$2B



자료: Uber, 언론 보도
참고: ATG(Advanced Technologies Group)

Cruise - 2023년 보행자 부상으로 자율주행사업 중단

〈2023년 차량 밑에 보행자가 깔리며 중상을 입음〉



〈50만 달러 벌금 부과, 로보택시 사업 철수 선언〉

Cruise's robotaxi service will shut down as GM pulls its funding



/ GM's autonomous and assisted driving strategy will focus on Super Cruise and personal vehicles, not robotaxis.

By Andrew J. Hawkins, transportation editor with 10+ years of experience who covers EVs, public transportation, and aviation. His work has appeared in The New York Daily News and City & State.
Dec 11, 2024, 6:25 AM GMT+9

Photo by Smith Collection/Gado/Getty Images

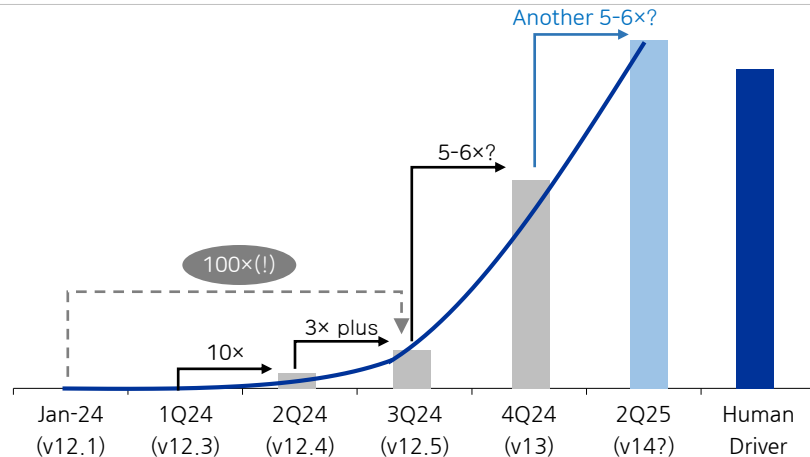
자료: GM, 언론 보도

정책의 변화 - 새로운 규제 프레임의 제시

일론 머스크, '인간 운전자' 수준의 주행 성능 달성할 것

- **인간 운전자를 모방:** 테슬라는 자율주행차에 '슈퍼 휴먼'이 아닌 '일반적인 인간 운전자'를 모방하는 AI 개념을 적용. 360도 3D 스캐닝 장비인 라이다를 카메라로 대체하고 실제 사람의 도로 주행을 학습시키는 FSD(Full Self Driving)를 상용화. 2025년 상반기 중 Unsupervised FSD 도입을 예고하였으며 인간 운전자와 동등한 수준의 Miles before Critical Disengagement 달성을 전망하였음
- **정부효율부 장관으로 트럼프 내각 입성:** 일론 머스크는 트럼프 2기 행정부의 정부효율부(Department of Government Efficiency) 장관으로 임명돼 정부 효율성 개선과 신기술을 활용한 정부 서비스 개선 임무를 총괄하게 됨. DOGE의 주요 목표 중 하나는 EV, 자율주행차, 위성통신(스타링크) 등 신기술을 활용해 지속 가능한 스마트 시티 인프라를 구축하고 데이터와 효율성 중심의 정책을 집행하는 것

테슬라, Unsupervised FSD 도입 조건으로 인간 수준의 주행 개입을 제시



자료 : 업계 자료, 테슬라, 유진투자증권

참고 : MTBF(mean time between failures), MDPA(Miles driven per accident), Miles per Critical Disengagement 모두 표현은 다르지만 중대한 사고 위험성이 몇 마일 혹은 얼마의 시간 간격으로 발생하는지를 나타내는 것

일론 머스크, 정부효율부 장관으로 트럼프 내각 입성



DOGE(department of government efficiency)

- 정부 운영의 효율성을 극대화
- 기술 혁신을 활용한 더 나은 서비스
- AI기반 행정 자동화
- 공공재정의 투명성 및 효율성 제고
- EV, AV, 스타링크 활용한 스마트시티 인프라 구축
- 데이터 중심 정책 결정
- 효율성 중심의 조직 문화 / 유머와 개방성 활용

자료 : 언론 보도, 유진투자증권

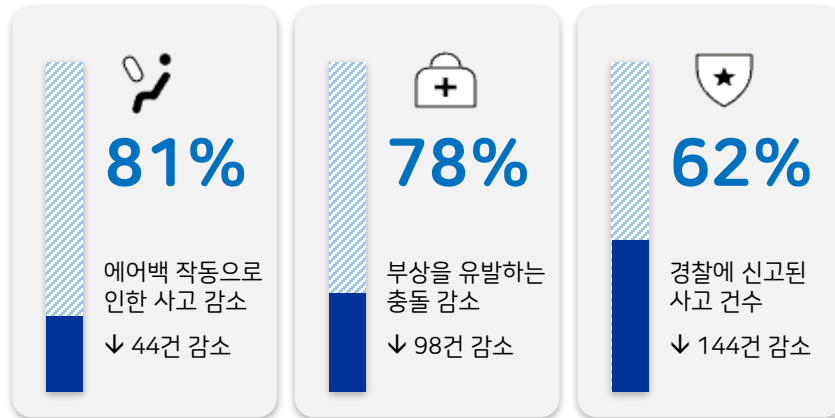
참고 : DOGE(Department of Government Efficiency)

정책의 변화 - 데이터 기반의 정책 결정

‘인간 운전자’ 보다 뛰어난 안전 성능

- **웨이모, 로보택시는 인간 운전자보다 안전하다!**: 웨이모는 3,300만 마일의 거리를 자율주행차로 운행하는 동안, 인간 운전자 대비 낮은 사고 발생율을 기록하였음. 에어백 전개 횟수 81%, 부상 유발 충돌 건수 78%, 경찰 신고 사고 건수를 62% 감소시킴
- **테슬라, 오토파일럿의 사고 위험은 인간 운전자의 1/8 수준**: 테슬라는 오토파일럿을 사용할 경우, 사고 발생 횟수가 획기적으로 감소한다고 주장. 물론 오토파일럿은 사고 발생의 예방 책임이 운전자에게 있고 비상 시 운전자 개입이 가능하기 때문에 단순 비교는 어려움. 테슬라와 웨이모는 개별 사고에 초점을 맞춘 규제 방식이 아니라 데이터를 통해 안전성을 평가해야 한다고 강조
- **로보택시에 대한 시민들의 반발**: 미국 노동자들은 로보택시로 인한 일자리 소멸 위험을 심각하게 받아들이고 있으며 관련 사고는 시위의 도화선이 되기도 함. 정책 당국의 규제 가이드라인 확정을 통한 정책적 보호가 자율주행 산업 발전의 전제 조건이 될 것

웨이모, 인간 운전자 대비 사고 발생 확률 대폭 감소



자료 : 업계 자료, 테슬라, 유진투자증권

참고 : MTBF(mean time between failures), MDPA(Miles driven per accident), Miles per

로보택시의 안전성과 일자리 소멸 위험에 대해 항의하는 시위대



자료: 언론 보도, 유진투자증권

정책의 변화 - 국가가 주도하는 중국 자율주행차 산업

정부 주도의 적극적 정책

- **자율주행 안전 가이드라인 발표** : 중국 정부는 2023년 11월 자율주행차 안전에 대한 가이드라인을 발표. 상해시는 2024년 6월 BYD, 니오, 창안기차, GAC, SAIC, BAIC, FAW, SAIC Hongyan, Yutong Bus 등 9개 중국 기업의 자율주행 도로주행 테스트를 전면 허가함
- **로보택시 활성화를 위한 보조금 지급** : 로보택시 활성화를 위해 일부 지방 정부는 보조금을 지급하고 있음. 바이두 ‘아폴로 고’의 요금은 일반 택시 요금보다 싼데 정부의 각종 보조금 지급이 있기 때문에 가능한 것. 스마트카(ICV: Intelligent Connected Vehicle)를 미래 성장 동력으로 육성하고자 하는 중국 정부의 의지가 반영된 것으로 정책 목표 달성을 위해 관련 기업을 보호하고 있음
- **중국이 자율주행차까지 지배한다면?** : 중국 정부의 강력한 정책 드라이브는 글로벌 자율주행차 시장 발전의 강한 트리거가 되고 있으며 미국 정부의 정책 방향 전환의 촉매 역할을 할 것. 전기차에 이어 자율주행차 분야에서까지 중국에 뒤쳐질지 모른다는 위기감이 미국의 태도 변화를 가져올 것

중국 정부의 자율주행 차량 안전에 대한 가이드라인 발표

‘자율주행 차량에 대한 교통 안전 서비스 지침(시험)에 대한 교통부 중국 통지

索引号:	000019713009/2023-00121	机构分类:	运输服务司
文号:	交运〔2023〕66号	主题分类:	政策性文件
公开日期:	2023年12月05日	行业分类:	城市公共交通运输;出租汽车与汽车租赁;道路旅客运输
主题词:	自动驾驶汽车运输安全;服务指南	公文类型:	部办公厅文件

交通运输部办公厅关于印发《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》的通知

字号:【大】【中】【小】【打印】

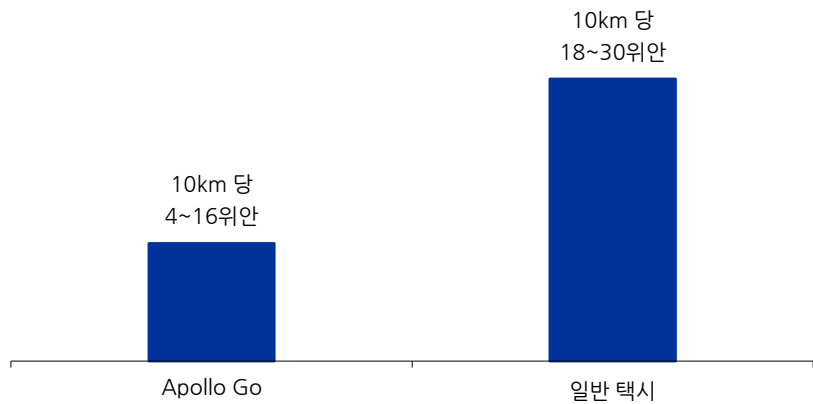
各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团交通运输厅（局、委）：

为引导自动驾驶技术发展，规范自动驾驶汽车在运输服务领域应用，依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国道路交通安全法》《中华人民共和国道路运输条例》等法律法规，以及道路运输、城市客运管理有关规定，我部组织编制了《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

交通运输部办公厅

자료 : 언론 보도, 유진투자증권

Apollo Go 요금, 일반 택시보다 저렴



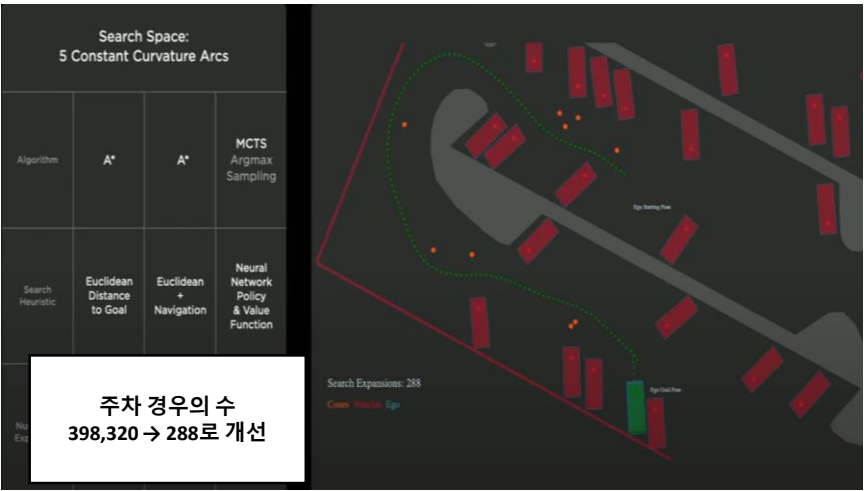
자료 : 언론 보도, 유진투자증권

자율주행 기술의 완성 - ‘인간 운전자 수준’으로 개선(1)

FSD v13.2 - ‘인간 운전자 수준’에 근접

- **FSD v13.2** : 지난 해 12월 선보인 테슬라 FSD v13.2는 ‘인간 운전자 수준’의 자연스러운 주행 능력을 달성했다는 평가가 이어지고 있음. 모든 점에서 완벽한 것은 아니지만 FSD 출시 초기와 비교했을 때, 눈부신 발전을 이뤄낸 것은 부정할 수 사실. 일론 머스크는 v13이 이전 버전 대비 안전성이 5~6배 향상되었고 2025년 상반기 출시될 v14는 추가로 5배의 개선을 이뤄내 인간 운전자 수준을 뛰어넘을 것으로 전망
- **주차장 성능 개선** : 또 다른 눈에 띄는 개선점은 주차에서 주차까지(Parked to Parked) 기능의 업데이트. 주차장에서의 주행은 우리의 예상과 달리 도로 주행보다 난이도가 높는데, 선택 가능한 경우의 수가 많기 때문에 최적 경로를 찾기 어렵기 때문. 테슬라는 뉴럴 네트워크(Neural Network)와 가치 모델(Value Function) 업그레이드를 통해 주차 문제의 복잡성을 39.8만개에서 288개로 축소할 수 있었다고 과거 발표. ASS(Actually Smart Summon) 기능에 대해서도 전반적으로 긍정적인 피드백이 이어지고 있음

Neural Network와 Value Function개선으로 주차 경우의 수 대폭 감소



자료 : Tesla AI Day, 유진투자증권.

FSD v13에 대한 언론 평가

Home • Tesla • News

Tesla FSD Tester: V13.2 Is 'Unbelievable, Incredible' But Still Has Bugs

InsideEV : ‘믿기지 않을 정도로 훌륭하다’ 하지만 일부 작은 버그는 존재

EVS

We Tested Tesla's Newest Self-Driving Software. This Is the Surprise.

By Al Root [Follow](#)

Updated Jan 05, 2025, 9:43 am EST / Original Jan 05, 2025, 2:30 am EST

Barrons : 인간 개입이 더 적고 복잡한 주행 상황을 능숙하게 처리한다. 인간 운전 능력을 초과할 수 있다는 기대를 갖게 하는 성능

자료 : 언론 보도, 유진투자증권

자율주행 기술의 완성 - '인간 운전자 수준'으로 개선(2)

FSD v13.2 Update 사항

V13.2 Update 내용

- ✓ 초당 36프레임 풀해상도 AI 4 비디오 지원
- ✓ AI 4 입력과 신경망 아키텍처를 네이티브로 지원
- ✓ 데이터 처리/확장 능력 기존 대비 4.2배 증가
- ✓ Cortex 클러스터를 통해 학습 능력 5배 증가
- ✓ 카메라 입력과 제어명령 간 지연 시간 2배 단축
- ✓ 도시/고속도로 모두에서 속도 프로필 개선
- ✓ 차량이 잠재적인 사고 위험을 더 잘 예측하고 회피하도록 지원
- ✓ 도로 폐쇄 정보를 실시간으로 표시하고 회피 경로 제시

자료 : TESLA, 유진투자증권.

ASS(Actually Smart Summon) : 주차장 내 차량 소환 기능



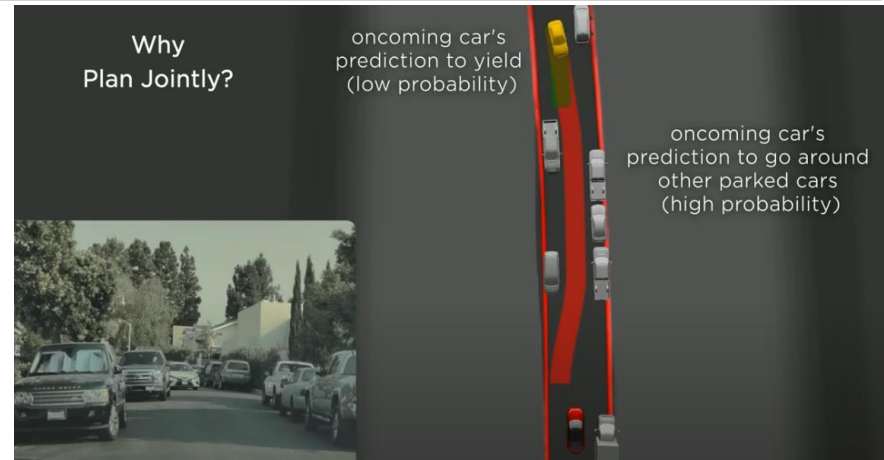
자료 : Youtube, 유진투자증권

Simulation : 가상 공간에서 다양한 엣지 케이스 트레이닝



자료 : TESLA, 유진투자증권.

Prediction : 상대 차량 행동의 예측 정확도가 도심 주행의 키



자료 : TESLA, 유진투자증권

자율주행 기술의 완성 - 무인차(Unmanned Vehicle)

인간 요소의 완전한 제거

- **제한된 완전무인차(Unmanned Vehicle) 운용** : 현재 모든 자율주행차는 일반 자동차와 마찬가지로 운전자 혹은 안전 요원이 운전석에 탑승해 있어야 함. 운전자가 없는 완전 무인차는 검증된 기술력을 보유하고 주행 테스트를 통과한 몇몇 업체들에 한해 제한적 운행이 허용되고 있음
- **완전무인차의 영역 확장** : 완전무인차 상용화를 개척한 기업은 미국의 웨이모(Waymo)와 중국의 바이두(Baidu)임. 웨이모는 2019년 9월 무인 자율주행택시 서비스를 최초로 도입하였고, 이후 고객 베이스와 서비스 지역을 확장해 나가고 있음. 바이두는 현재 우한시에서 100% 완전무인 자율주행 택시 서비스를 진행하고 있으며 웨이모와 달리 안전 요원 탑승 여부를 선택할 수 없음

로보택시(Robo-taxi) - 제한된 지역 내 운행이 허용

Waymo -무인 로보택시



42dot - 청계천 자율주행셔틀



Motional - 유인 로보택시



Baidu - Apollo RT6 무인 로보택시



자료 : 언론 보도, 유진투자증권

웨이모 원 서비스 지역

현재 서비스 지역 - 피닉스, LA, 샌프란시스코



Phoenix

Anyone in the Metro Phoenix area can download and ride today. Just open the Waymo One app and hail a car.

➔ [Get a ride in PHX](#)



San Francisco

Anyone in San Francisco can download and ride today. Just open the Waymo One app and hail a car.

➔ [Get a ride in SF](#)



Los Angeles

Anyone in LA County can ride today. Just download the Waymo One app and hail a car.

➔ [Get a ride in LA](#)

2025년 예정 지역 - 오스틴, 애틀랜타, 마이애미

Coming soon



Austin and Atlanta

We'll see you on the Uber app soon. Sign up to stay in the loop on our progress.

➔ [Stay in the know](#)



Miami

We're excited to bring autonomous rides to Miami. Sign up for updates to get the latest.

➔ [Stay in the know](#)

자료 : Waymo, 유진투자증권

코스트 하락 - 설계 최적화와 센서 다운사이징

빠르게 하락하고 있는 생산 코스트

- **문제는 고가의 센서와 컴퓨터** : 기존 자율주행차는 라이다(lidar)와 같은 고가의 센서를 다수 장착됐고 안전을 위해 센서를 중복 설치함에 따라 센서 코스트가 높았음. 센서 데이터를 처리하기 위해 필요한 컴퓨팅 파워와 전력 소모량도 높았고 컴퓨터의 사이즈가 컸기 때문에 차량 내부 모듈에 장착하기가 어려웠음. 보통 전기차를 기반으로 자율주행차가 운용되는데 전력 소모량이 높아 주행 거리가 줄어드는 문제점도 발생함
- **설계 최적화를 통한 비용 절감** : 최근 자율주행업체들은 센서 최적화를 통해 더 적은 센서로 동등한 성능을 낼 수 있도록 센서 설계를 개선하고 있음. 웨이모의 6세대 자율주행차를 살펴보면, 총 센서 개수는 23개로 이전 모델 대비 약 30% 감소하였으나 안전 성능은 동등하게 유지함. 바이두는 무인택시에 적합한 차량 설계와 생산 공정 개선을 통해 제조원가를 약 60% 가까이 감소

웨이모 2024년 8월, 6세대 자율주행차 모델 공개

August 19, 2024

Meet the 6th-generation Waymo Driver: Optimized for costs, designed to handle more weather, and coming to riders faster than before



Waymo's approach of designing both hardware and software from the ground up has been crucial to our success, and it continues to pay off as we introduce our 6th-generation hardware. We've significantly reduced the cost of our 6th-generation system while delivering even more resolution, range, compute power, and enabling more capabilities. Today, I'm excited to share more about our next generation system and how it's helping drive our business forward.

자료 : Waymo

바이두 6세대 RT6 스펙

가격	204,600위안(3,838만원) _ 최근 출시된 샤오미 SU7, IM L6보다 저렴. 이 전세대 로보택시 대비 원가 60% 낮춘 수준
자율주행 레벨	LV4
탑승인원	4인승
센서	7개 범주의 40개 센서 (5개의 라이다 센서, 최대 감지 거리 440미터)
컴퓨팅 파워	1200 TOPS(샤오핑과 리오토 보조 주행 시스템 컴퓨팅 파워의 2배, 니오 아담 슈퍼컴퓨터 1016TOPS와 유사한 수준)
제조사	JMC(Jiangling Motors Corp)에서 생산 _ 상용차가 주요 제품이며, 포드와 합작 투자하여 트랜짓 에쿼터, 브롱코 등의 차량 생산하는 회사
크기	4765 x 1885 x 1715mm(길이/너비/높이), 2830mm 휠베이스
배터리	BYD 공급의 110kW 전기모터 / LFP 배터리, 교체가능 팩. (팩 사양 공개 x) / 최고속도 135km/h

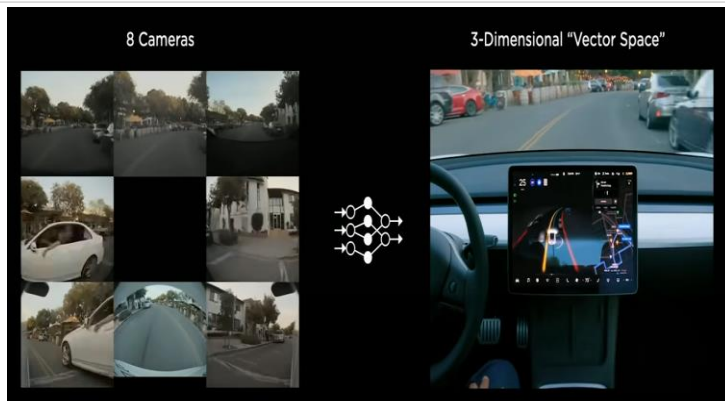
자료 : Baidu, 유진투자증권

코스트 하락 - Vision Only & Vision Centric

라이다 센서의 제거

- **테슬라의 Vision Only** : 테슬라는 카메라 센서만을 탑재하는 비전 온리 방식을 채택해 라이다를 사용하지 않고 있음. 라이다 센서의 제거는 여러 가지 장점이 있는데, 첫 번째로 처리해야 하는 데이터 양이 감소하고 이에 따라 필요한 컴퓨팅 파워와 전력 소모량이 모두 동반 감소함. 라이다의 3D 스캐닝 방식은 센서 중 정확도가 가장 높지만 그 만큼 처리해야 하는 데이터의 양도 많기 때문
- 두 번째로 AI 트레이닝 코스트를 줄일 수 있음. 보통 라이다 센서를 채용하더라도 카메라 센서를 같이 사용하는데 2D 이미지인 카메라와 3D 이미지인 라이다의 데이터 포맷이 서로 다름. 기본적으로 이미지/영상 처리 AI 기술이 먼저 발전해 왔기 때문에 라이다 센서 데이터를 변환하게 됨. 테슬라는 다수의 센서를 채용하는 것이 오히려 오류의 원인이 된다고 분석했고 AI 트레이닝이 가장 발전한 카메라를 단독 센서로 채택함. ‘슈퍼 휴먼’이 아닌 ‘인간 운전자’를 모방하는 것으로 개발 방향을 잡은 것
- **모빌아이의 이미징 레이다** : 모빌아이는 이미징 레이다(imaging radar)를 채용하는 Vision Centric 방식을 대안으로 제시하고 있음. 코스트는 낮추면서 거리 측정의 정확도가 높은 레이다/라이다 센서의 강점을 유지할 수 있음. 모빌아이는 이미징 레이다가 자율 주차 기능을 수행하는데 있어서 라이다보다 우월하다고 강조하고 있으며 앞으로 단거리 라이다를 대체할 것이라고 주장(2025년 양산 시작 예정)

테슬라 Vision - 8개의 카메라를 통해 3차원 공간 구성



자료 : TESLA, 유진투자증권.

모빌아이 이미징 레이다 - Lv.4 자율주행성능 구현 가능



BSR(Front LRR/MRR)

BSRC(corner radar)

Short-Range Lidar 대체, 자율주차 시나리오에 사용 가능
SOP 2025

자료 : Mobileye, 유진투자증권

코스트 하락 - AI 트레이닝 코스트

AI의 진화가 가져올 트레이닝 코스트 하락

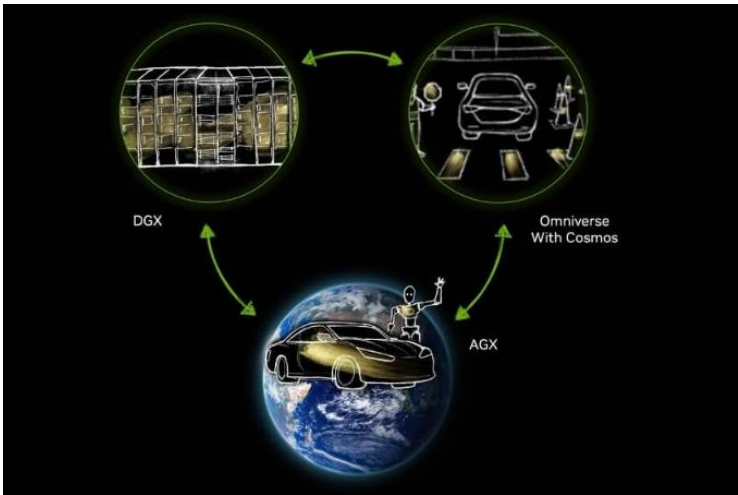
- AI의 진화** : 자율주행 알고리즘 개발을 위한 전 과정이 AI 기반으로 진화함. 데이터 레이블링과 가공, 트레이닝의 전 과정을 모두 자동으로 처리하게 되었음. 머신러닝 → 딥 러닝 → GPT(Generative Pretrained Transformer)로 발전하는 과정에서 대규모 데이터를 정밀하고 효율적으로 처리할 수 있게 되었으며 축적된 트레이닝 경험을 활용할 수 있기 때문에 트레이닝 시간도 점차 단축되고 있음
- World Foundation Model** : 자율주행솔루션 플레이어들은 주로 현실 세계에서 얻기 힘든 엡지 케이스를 학습하기 위해 시뮬레이션을 이용해 왔음. 웨이모는 2017년에 자율주행차 트레이닝을 위한 가상 현실 ‘카크래프트’, ‘시뮬레이션 시티’ 등을 공개한 바 있음. 2025년 CES에서 공개된 엔비디아의 월드 파운데이션 모델 ‘코스모스’ 는 물리 세계를 더욱 정밀하게 가상 현실로 구현함. 단순히 엡지 케이스를 트레이닝하는 수준을 넘어 현실과 유사한 데이터를 가상 현실에서 수집하고 트레이닝 할 수 있는 길이 열릴 가능성도 존재
- 막대한 도로주행 데이터 수집 비용** : 도로 주행을 통해 자율주행 데이터를 획득하는 데는 막대한 비용이 발생함. GM의 크루즈는 242대의 자율주행플릿을 유지하는데 연간 27억달러의 적자가 발생함(2023년). 모셔널(Motional)은 2021~2023년 3년 간 약 2조원의 적자가 났는데 선단 사이즈는 GM 크루즈보다 작았을 것으로 추정. 물리 AI가 자율주행 기술 개발 가속화의 대전환점이 될 수 있는 것

옴니버스에서 3D로 렌더링 한 것을 코스모스, 아이작에 적용

항목	옴니버스	코스모스	아이작
목표	협업 설계 및 디지털 트윈 구축	물리적 AI의 학습 및 훈련	AI 기반 로봇 개발 지원
주요 사용자	디자이너, 엔지니어, 시뮬레이션 전문가	로봇 및 자율주행 AI 개발자	로봇 공학자, ROS 개발자
데이터 초점	3D 설계 및 가상 환경 통합	물리 기반 합성 데이터 생성	로봇 동작 및 센서 데이터 처리
적용 분야	건축, 제조, 도시 설계, 미디어, 게임	자율주행 자동차, 로봇의 물리 환경 적응	자율 이동 로봇, 산업 로봇
통합 기술	3D 디자인 소프트웨어와의 호환성, RTX 기반 렌더링	생성형 AI, 센서 데이터 처리	ROS, AI 모델 학습, 시뮬레이션
주요 강점	협업 중심의 설계 및 테스트 환경	물리적 AI 훈련 및 시뮬레이션	로봇 공학 전 과정을 가상환경에서 지원

자료 : NVIDIA, 유진투자증권

코스모스 - 물리 AI를 통해 자율주행차 트레이닝



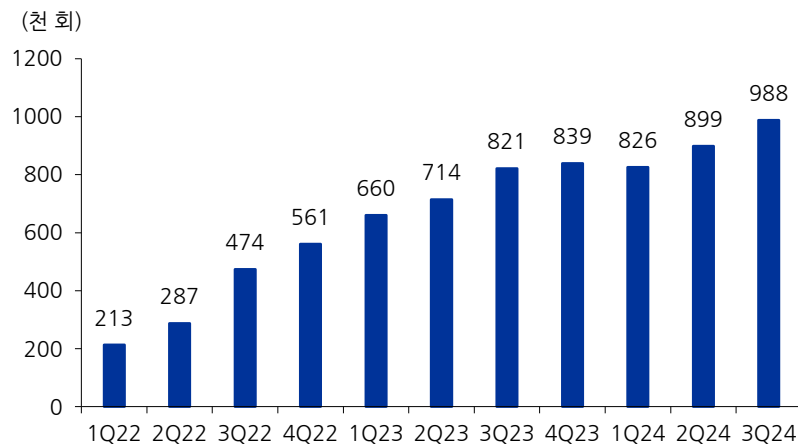
자료 : NVIDIA, 유진투자증권

영역의 확장 - 국가, 지역 확대 본격화(1)

FSD 글로벌 진출, 로보택시의 지역 확대

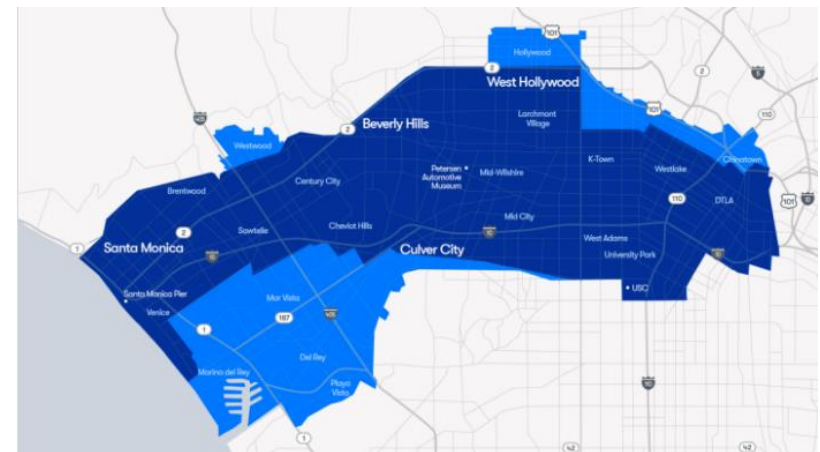
- **테슬라, FSD 글로벌 확대** : 현재 테슬라의 FSD(Full Self Driving)는 미국과 캐나다 지역에서만 사용이 가능함. 그 외 지역에서는 기능이 제한되거나 EAP(Enhanced Auto-pilot) 기능만 구현됨. 테슬라는 2025년 상반기 중으로 중국 시장에서 FSD를 출시하고 중순에는 EU 서비스를 전개할 예정. 초기 진출 국가는 테슬라가 판매 비중이 높은 노르웨이, 네덜란드, 독일 등이 될 것으로 예상
- **EV 이상의 포텐셜** : 중국은 전 세계에서 가장 큰 EV 시장을 보유하고 있을 뿐 아니라 자율주행과 같은 신기술에 대한 선호도가 가장 높음. FSD의 중국 출시가 테슬라의 매출액과 수익성에 획기적인 변화를 가져올 수 있을 것으로 기대되는 이유가 바로 여기에 있음. 또한, FSD의 사용률이 올라갈수록 데이터의 축적/학습 속도가 빨라지기 때문에 중국 진출은 글로벌 확장의 중요한 전환점이 될 것으로 보임
- **로보택시의 서비스 지역 확대** : 웨이모는 피닉스, LA, 샌프란시스코에서 로보택시 서비스를 진행중이며 연내 조지아, 마이애미로 서비스 영역을 확대할 계획임. 바이두는 베이징, 상해, 광저우, 선전, 우한, 창샤, 창저우 등 주요 도시에서 로보택시 서비스를 진행하고 있으며 우한 지역에서는 400대 이상의 대규모 선단을 무인차로 운용하고 있음

분기별 아폴로 고(Apollo Go) 분기별 주행 횟수



자료 : Baidu, 유진투자증권

웨이모 원 LA 서비스 지역 - 서비스 지역 확장 지속



자료 : Waymo

참고 : 진한 파란색 지역에서 연한 파란색 지역으로 서비스 구역 점진적 확대

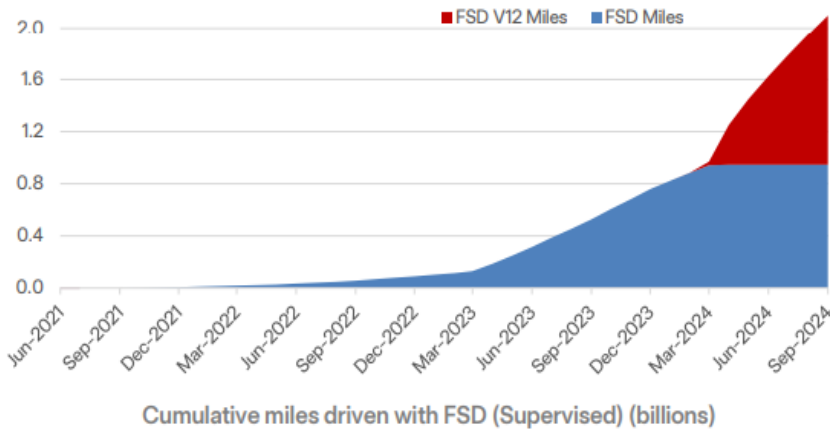
영역의 확장 - 국가, 지역 확대 본격화(2)

FSD 중국 출시 - 1Q25 예정이었으나 지연 예상



자료 : 언론 보도, 유진투자증권
참고 : 민감한 맵데이터의 전송에 대한 문제로 승인이 지연되고 있는 것으로 알려짐

테슬라 FSD 누적 데이터 - 20억 마일 돌파



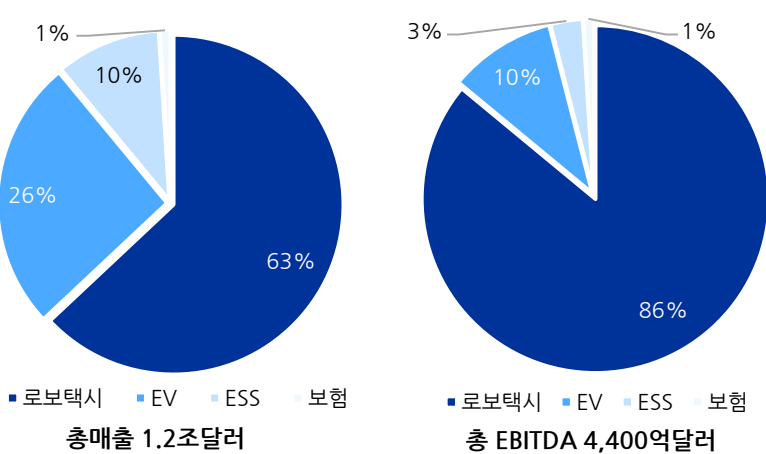
자료 : Tesla, 유진투자증권

Ark Investment의 시나리오별 Tesla 목표주가

Simulation Outputs	2029 Price Estimate (Per Share)	비고
Expected Value	\$2,600	몬테카를로 분석에 기반한 2029년 테슬라 주가 예측치
Bear	\$2,000	테슬라 주가가 1주당 2,000달러 이하가 될 확률은 25%
Bull	\$3,100	테슬라 주가가 1주당 3,100달러 이상이 될 확률은 25%

자료 : Ark Invest, 유진투자증권

Tesla 사업부별 예상(2029년)



자료 : Ark Invest, 유진투자증권

02

현대차의 반격

자율주행기술 출시 지연

거듭된 레벨3 자율주행 출시 지연

- **5년째 지연 중인 레벨3 자율주행** : 현대차는 2020년 말까지 레벨 3 자율주행차를 출시하겠다고 선언했으나 5년 째 출시가 지연되고 있음. 2023년 HDP(highway driving pilot) 인증 절차를 완료해 출시 기대감 높았으나 고속 구간 안전을 이유로 상용화를 다시 연기함. 겨울철 국내에 자주 발생하는 블랙아이스에 대한 대응이 어려운 점도 도입 지연의 원인으로 지목되고 있음
- **레벨3이지만 고속도로 주행만 가능** : HDP는 고속도로 및 자동차 전용도로에서 정밀지도를 기반으로 최고 80km/h의 속도로 주행이 가능하며 운전자가 집중하지 않아도 안전하게 주행이 가능하므로 SAE의 레벨3 기준에 부합함. 다만, 레벨2지만 도심 주행이 가능한 FSD와 비교했을 때, 실제 사용 가능한 환경의 제약이 큼. HDA2와 비교했을 때는 스티어링휠에서 손을 뗄 수 있고 속도가 좀 더 빠르다는게 차이점

현대차 HDP(Highway Driving Pilot) - 거듭된 출시 지연



HDP(Highway Driving Pilot)

- 국내 최초 레벨3 자율주행기술
- 오차 20cm 이내의 정밀지도 이용
- 최대 80km/h 속도로 주행 가능
- 전용도로 진/출입로, 다차로 하이패스, 버스전용/가변 차로, 교차로, 횡단보도, 지선 U턴 차로에서는 운전 전환 요구

자료 : 현대차, 유진투자증권.

자율주행기술의 단계별 구분

단계	정의	주행 제어 주체	주행 중 변수감시	차량 운행 주체
Lv0 (Hands On)	전통적 주행 (No Automation)	인간	인간	인간
Lv1 (Hands On)	부분 보조 주행 (Driver Assistance)	인간 /시스템	인간	인간
Lv2 (Hands Off)	부분 주행 (Partial Automation)	시스템	인간	인간
Lv3 (Eyes Off)	조건부 자율주행 (Conditional Automation)	시스템	시스템	인간
Lv4 (Mind Off)	고도 자율주행 (High Automation)	시스템	시스템	시스템
Lv5 (Driver Off)	완전 자율주행 (Full Automation)	시스템	시스템	시스템

자료 : SAE, 유진투자증권

개발 전략의 변화

개발 전략의 근본적 변화를 추진

- **수직적 구조를 가진 자동차 산업** : 자동차 산업에서 수직 계열화를 통한 원가 절감, 품질 관리, 공급망 관리(Just in Time)가 전통적인 핵심 경쟁력의 원천임. 이로 인해, 완성차를 정점으로 한 피라미드 구조가 일반화 돼 있으며 신기술 개발에 있어서도 관리가 가능한 인하우스 개발을 선호함. 하지만, 미래차 시대가 도래함에 따라 혁신을 가속화 하기 위해서는 수직적 구조에서 탈피해야 될 필요성이 높아짐
- **개발 전략의 근본적인 변화를 시도** : 현대차 그룹은 빠르게 변화하는 시장 환경과 기술 변화에 대응하기 위한 구조적인 변화를 시도 중. 크게 3가지 전략 변화가 나타났는데 1)외부 소프트웨어 전문가 그룹을 통한 SDV 전략 추진(42dot 인수), 2)북미 빅 테크 기업과의 기술 협력 추진(자율주행 파운드리 전략), 3)장기 관점에서 대규모 투자 지속을 들 수 있음

개발 전략의 근본적인 변화 - 1)SW 전문가 그룹의 SDV 전략 추진, 2)빅테크 기업과의 기술협력, 3)장기 관점의 대규모 투자

42dot(22년 인수) - SDV 전환을 담당



자료 : 현대차 그룹, 유진투자증권

장기 관점의 대규모 투자

R&D	CAPEX	전략투자	
- EV 개발 기간 수직확보:시장 대응 위한 HEV/EREV 제품 개발 - 차세대 모듈러 아키텍처 개발 - 배터리 경쟁력 확보 - 내연기관 제품 경쟁력 강화 - 연비규제/차량 성능/상품성 개선 37.4조	- 하이퍼게시팅 설비투자 및 울산 EV 전용 신공장 건설 - EV 인프라 구축 투자:전기충전소 구축 및 플릿폼 개발 - 신용시장 생산능력 확대/노후 공장 개선 - 판매/서비스 등 고객거점 확대 50.8조	배터리 및 전장소재 안정성 확보 위한 배터리 JV설립 등 전략투자 4.5조	Hyundai Dynamic Capabilities 92.7조 Mobility Game Changer 22.1조 Energy Mobilizer 5.7조 120.5조
자율주행 기술 고도화 및 E/E 아키텍처 개발 통한 SDV 전환 14.5조	Full Stack SDV 검증 및 모바일 플랫폼 개발 0.2조	- 모셔널/42dot 등 로보틱스 실증 사업 및 상용화 투자 확대 - 슈퍼셀/BID 등 미래사업 투자 7.4조	
- FCEV 본격화 위한 차세대 연료전지 개발 및 수소 생태계 구축 - 수전해 등 신기술 개발 2.6조 54.5조	연료전지 생산공장(중국 HTWO) 설비 투자 0.6조 51.6조	수소 밸류체인 사업화 (생산/운송/저장/활용) 2.5조 14.4조	

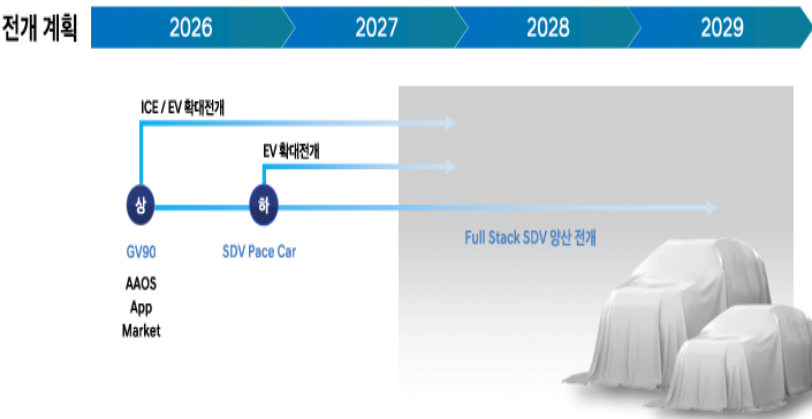
개발 전략의 변화(2)

현대차, 미국 증설로 파운드리 비즈니스 가시권으로



자료: 현대차 CID 2024

Full stack SDV 전개 계획



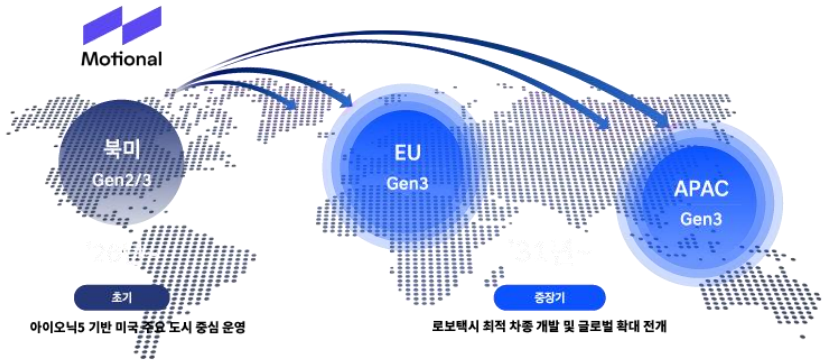
자료: 현대차 CID 2024

오픈 이노베이션을 통해 혁신 가속화



자료 : 현대차 CID 2024

자율주행 차량 서비스, 북미를 중심으로 글로벌 확대 계획



자료: 현대차 CID 2024

독일, 일본차의 반면 교사

혁신에 실패한 독일, 일본차

- **폭스바겐** : 폭스바겐은 전기차/자율주행차 소프트웨어 경쟁력 확보를 위해 2020년 내부 소프트웨어 개발 조직을 카리아드(Cariad)로 독립시킴. 카리아드는 규모를 확장해 모든 폭스바겐 브랜드의 소프트웨어 통합과 자체 OS 개발을 시작함. 하지만, 출범 초기부터 각종 소프트웨어 결함과 이로 인한 상품성 저하, 신차 출시 지연이 이어져 그룹의 미래차 전략에 차질을 빚기 시작함
- **미완성, 결함, 지연** : 2020년 ID.3는 OTA 업데이트 오류로 소프트웨어가 미완성된 상태로 출고 되었고, 2021년 아우디 e-tron은 내비와 충전 관련 소프트웨어 결함이 발생해 고객 클레임이 빗발쳤으며, 2024년에는 PPE(Premium Platform Electric) 플랫폼의 개발 지연으로 아우디/포르쉐의 신형 전기차 출시가 2년이나 지연됨. 폭스바겐은 카리아드에 대한 대규모 구조조정과 예산 삭감을 단행했고 대규모 자금을 들여 외부 소프트웨어를 사오는 등 자체 소프트웨어 혁신은 오히려 퇴보하게 됨
- **도요타** : 도요타는 빠른 변화보다는 점진적인 변화를 추구하는 전략을 펼쳤으나 전기차, 자율주행차 혁신에서 뒤쳐지는 결과가 초래됨. 도요타는 자율주행, 로봇, 인공지능 테스트 베드 역할을 하게 될 우븐시티(Woven City)를 2021년 착공하였으며 제한된 지역 내의 완벽한 완전자율주행 구현이라는 전략을 유지하고 있음. 문제는 스마트 시티 인프라를 갖추고 다시 자율주행기술을 개발하는데 엄청난 시간이 필요하다는 점. 또한, 현재 존재하지 않는 스마트 시티 안에서 작동하는 자율주행차라는 컨셉도 현실성이 매우 떨어짐

폭스바겐 소프트웨어 전략 실패 - 막대한 비용과 전략의 후퇴

내재화 실패한 '폭스바겐'...궁여지책으로 소프트웨어 사들인다

| 소프트웨어 실패로 신차 개발 줄줄이 연기... "협업으로 회생 노력"

카데크 | 입력 : 2024/11/17 09:37 수정 : 2024/11/18 08:55

자료 : 언론 보도, 유진투자증권

도요타 우븐 시티 - 자율주행차의 전제 조건은 스마트 시티(?)



자료 : 언론 보도, 유진투자증권

자율주행차 파운드리 전략

자율주행차 파운드리 전략 본격화

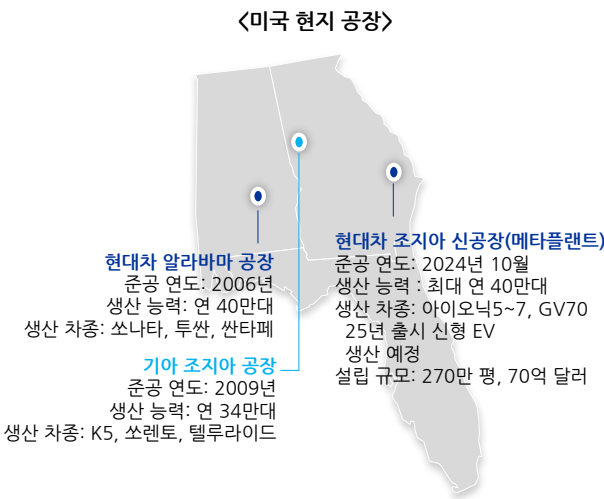
- **현대차 그룹 미국 현지 생산 능력 강화** : 현대차는 최신 스마트 팩토리 기술이 적용된 HMGMA(현대 메타플랜트 아메리카)을 올해부터 본격 가동함. 현대차 알라바마(연산 40만대), 기아 조지아(연산 34만대) 공장에 메타플랜트 생산 능력을 더하면 미국 내 생산 100만대 시대가 열리게 됨. 최근, 현대제철이 미국 현지에 제철소를 짓는 방안도 고려하고 있어 미국 내 일관 생산 체계가 확립될 것
- **빅테크와의 기술 협력** : 현대차는 자율주행차의 핵심 기술 확보를 위해서는 빅테크 기업과의 협력이 필수적이라고 판단한 것으로 보임. 선도 기업과의 협업을 통한 내재화 전략이 본격화 되는 것. 글로벌 메이커와의 협력을 통해 기술 내재화에 성공한 가장 대표적인 케이스가 바로 중국임. 미투(혹은 카피) 전략을 통해 바이두, 화웨이, 샤오미 등 경쟁력 있는 모빌리티 플레이어가 등장한 것. 현대차는 최근 웨이모의 자율주행차 위탁 생산 계약을 체결하였으며 과거 애플카 위탁 생산 등도 논의한 바 있음. 최근 엔비디아와 AI 기술 협력에 대한 논의도 진행 중

현대차 - 파운드리 전략으로 빅테크와의 협업을 통해 기술 내재화



자료 : 현대차 CID 2024, 유진투자증권

HMGMA(메타플랜트 아메리카) 가동



자료 : 언론 보도, 유진투자증권

장기 관점의 대규모 투자 지속

장기 관점의 투자 지속

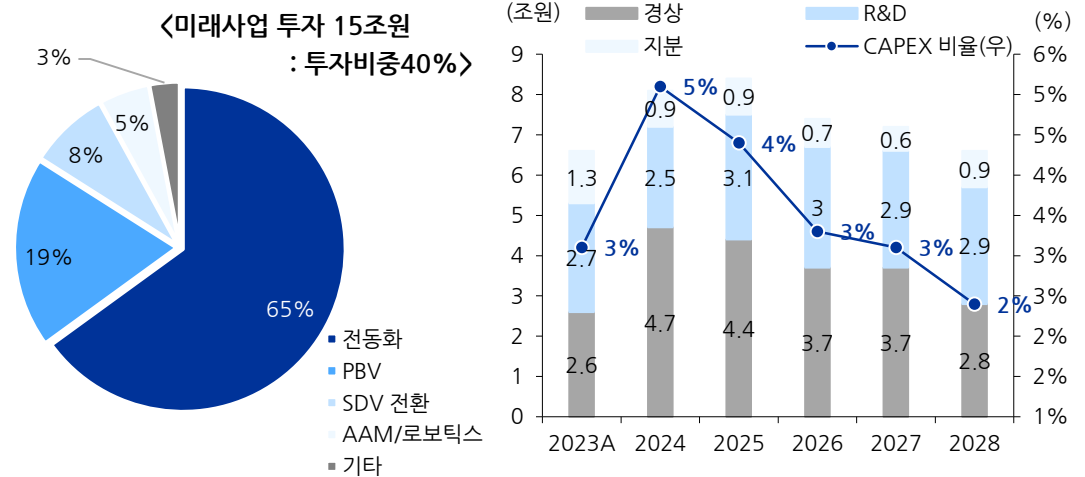
- **단기 성과보다는 장기적인 비전으로** : 현대차는 2024년 CEO 인베스터데이 행사를 통해 향후 10년 간 120.5조원을 투자하겠다고 발표하였으며 기아는 앞으로 5년 간(24~28년) 38조원의 투자를 단행할 계획. 양사는 모두 이전 발표 대비 투자 규모를 늘려 단기적인 시장 환경 변화에 연연하기 보다는 장기 비전 달성에 집중하겠다는 의지를 표명하였음
- **장기 차별화의 동력으로** : 전기차 수요 둔화와 트럼프 재선으로 인한 규제 환경 변화로 다수의 메이커들이 EV 신차 출시 계획을 연기하였고 폭스바겐, 포드, GM 등은 자율주행차 개발 계획에서 손을 떼고 있음. 장기적인 관점에서 꾸준한 투자를 이어가는 것은 경쟁 우위와 마켓 리더십의 원천이 됨. 다른 완성차 메이커와 차별화 되는 포인트로 앞으로 격차는 더욱 확대될 것
- **2026년이 터닝 포인트** : 현대차는 Full Stack SDV를 2026년 GV90에 최초로 적용하고 ICE/EV 전 라인업으로 확대 적용할 계획이며 2026년 말 SDV Pace Car 모델을 출시할 계획. 현재 라스베이거스에서 로보택시 서비스를 진행 중인 모셔널은 2026년 초 Gen.3를 개발해 아이오닉 5 기반 로보택시를 미국 주요 도시 중심으로 확대 운영할 계획. 다수의 플랜을 스크랩한 경쟁사들과 확연한 차이가 나타나기 시작할 것으로 보임

현대차 10개년 투자 120.5조원 추진



자료: 현대차 CID2024, 유진투자증권

기아 5개년 투자 계획 (기존 계획대비 5조원 증가한 38조원)



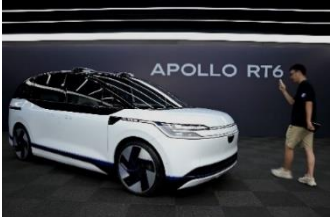
자료: 기아 CID2024, 유진투자증권

03

주요 업체 동향

자율주행 주요 시장 참여자

자율주행 경쟁상황

업체	웨이모	바이두	테슬라	모빌아이	화웨이
					
로보택시	웨이모 원(Waymo One)	아폴로 고(Apollo Go)	사이버캡	-	-
커버리지	피닉스, 오스틴, LA, 샌프란시스코	중국 내 10개 도시(로보택시)	미국 전역(Supervised FSD) 캘리포니아, 텍사스 시범운행 (Unsupervised FSD)	-	중국 전역
사업계획	(로보택시) - 최근 서비스 영역 확대 속도 가속화 2025년 도쿄로 첫 해외진출 예정 - 일본 최대 택시 운영사 니혼코츠와 파트너십 체결	(로보택시) - 홍콩에서 시범 운영 중 2025년 로보택시 2,000대 운영 - 원가 절감과 플릿 확대로 2025년 흑자 전환 목표 2030년 100개 도시에서 운영	- Supervised FSD 중국, 유럽 출시 계획 25년 2분기 Unsupervised FSD 시작 전망 (로보택시) 2025년 캘리포니아와 텍사스에서 모델 3, 모델 Y로 시범 서비스 2026년 로보택시 양산 시작, 2027년 대량 생산	2026년 Hands-off 서라운드 ADAS 시스템 출시 2026년 Supervision 62 출시 2027년 LV4 수준의 Chauffeur 출시 2027년 완전자율주행 Drive 출시 - Gen1세대 제품으로 자율주행 솔루션 구현, 2세대로 수익성 확보	- 화웨이 연합 HIMA와 다른 브랜드와 협력 강화 - 중국 78개 도시에 HIMA 전용 매장 24년 800개, 25년 1,000개 확장 계획 2025년 JAC와 협업한 HIMA 4번째 브랜드 'Maextro' 출범
HW/SW	6세대 자율주행차 모델 공개 - 카메라 13대, 라이다 4대, 레이다 6대, EARs 센서 장착 - 가시거리 500미터, 모든 날씨 조건 하에서 주행 가능 - 기존 5세대 모델 대비 코스트 대폭 절감	5세대 대비 제조원가를 50% 줄인 6세대 RT6 공개 1,200TOPS 연산 속도를 가진 고성능 컴퓨터 탑재 - 카메라/라이다/레이다 등 총 40개의 고성능 센서를 장착 - 우한시 연말까지 1,000대의 신형 RT6 보급 계획	- 하드웨어 5.0을 2025년 12월 출시될 예정 - 하드웨어 4.0 대비 퍼포먼스 10배, 추론 능력은 50배 개선될 전망으로 일론 머스크는 AI 5.0으로 명명 - 완전자율주행 구현을 위한 플랫폼이 될 것으로 기대	- ADAS 시스템 front Camera Only - EyeQ5칩 대비 라벨링, 물체인식, 연산 성능 향상된 EyeQ6 탑재 - 엔드투엔드와 모듈러 혼합방식인 CAIS 아키텍처 탑재 - 카메라와 이미징레이더 HW와 SW 발전으로 라이다 성능 구현	- 화웨이 자체 칩셋 사용 - 카메라 11개, 레이더 3개, 초음파 센서 12개, 라이다 1개 탑재한 자율주행 시스템 ADS 3.0 탑재 - 고해상도 지도 미사용
탑재차량	(로보택시) - 재규어 I-Pace - 현대차 아이오닉5 - Zeekr RT	(로보택시) 바이두 6세대 RT6	(로보택시) - Model 3, Y 2026년 Cybercab 양산 시작	- Polestar(수퍼비전52) - Zeekr(수퍼비전52) - Volkswagen(Drive) - Schaeffler - Verne	(HIMA) - AITO M5,M7,M9 - Luxeed S7,R7 - Stelato S9 - Maextro S800 - BYD Bao8

자료 : 언론종합, 유진투자증권

웨이모(Waymo)

로보택시 시장 선도 업체

- **2015년 최초 자율주행 도로주행 :** 웨이모는 2009년 구글의 자율주행차 프로젝트로 시작되었으며 2015년 페달/조향장치가 없는 차로公道(公道)에서 최초로 완전자율주행에 성공하였음
- **2017년 얼리라이더 서비스 시작 :** 2017년에는 피닉스 지역 일반인을 대상으로 얼리라이더 서비스를 시작하였으며, 2018년 자율주행 라이드-헤일링 서비스 웨이모 원을 최초로 상용화 하였음. 다만, 이용자 스크리닝 절차가 존재했고 한정적인 지역에서만 서비스가 이용 가능함
- **2022년 샌프란시스코 라이더-온리 서비스 제공 :** 2022년에는 샌프란시스코 지역에서 안전 요원이 탑승하지 않는 라이더-온리 서비스를 시작하였음. 다만, 상용화 서비스가 아닌 테스트 주행으로 샌프란시스코 거주자 중 테스터 지원자에 한해 탑승이 가능
- **2024년 웨이모 서비스 확대 :** 2024년에는 웨이모원 서비스를 피닉스 지역 일반 대중에게 전면 공개하고 LA/샌프란시스코로 상용화 지역을 확대 하였음. 7월 모회사 알파벳으로부터 50억 달러의 추가 투자를 확보하였으며 8월 19일 6세대 자율주행차 모델을 공개함

2015년, 페달/조향장치 없이 자율주행으로 도로 주행 최초 성공



'15

First fully autonomous ride on public roads

We explored what self-driving cars could be with the Firefly. These cars had custom sensors, computers, steering, and braking, with no steering wheel or pedals. That year, our friend Steven Mahan took the world's first fully self-driving ride on public roads in Austin, TX. Steve is legally blind.

자료 : Waymo

2018년, 웨이모 원 로보택시 서비스 최초 상용화

Meet Waymo One™

The world's first autonomous ride-hailing service

➔ Be one of the first



Available 24/7
Day or night, we'll get you where you need to go.



Operating in multiple cities
Ride in San Francisco or Phoenix. Los Angeles and Austin coming soon.



An experience second to none
Convenient. Consistent. Safe.



A sustainable way to move
Fully electric, making roads safer for pedestrians and cyclists.

자료 : Waymo

6세대 자율주행차 모델 공개

- **6세대 자율주행차 모델 공개** : 웨이모는 360도 스캐닝이 가능한 라이다(Lidar)를 기반으로 한 자율주행차 모델을 개발. 지난 8월 공개한 6세대 모델은 카메라 13대, 라이다 4대, 레이더 6대, EARs(external audio receivers)를 장착함. 웨이모는 6세대 자율주행차가 향상된 주행 안전성과 성능을 보유하고 있을 뿐 아니라 이전 세대 대비 코스트가 대폭 절감(at a fraction of cost) 되었음(센서 개수 30% 감소)
- 축적된 데이터와 경험, 대규모 로보택시 선단 운용 경험을 통해 향후 낮은 코스트로 빠른 서비스 확장 속도를 보여줄 수 있을 것으로 기대

2024년 8월, 6세대 자율주행차 모델 공개

August 19, 2024

Meet the 6th-generation Waymo Driver: Optimized for costs, designed to handle more weather, and coming to riders faster than before



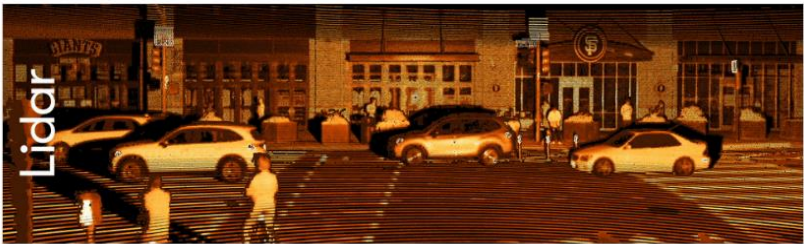
Waymo's approach of designing both hardware and software from the ground up has been crucial to our success, and it continues to pay off as we introduce our 6th-generation hardware. We've significantly reduced the cost of our 6th-generation system while delivering even more resolution, range, compute power, and enabling more capabilities. Today, I'm excited to share more about our next generation system and how it's helping drive our business forward.

자료 : Waymo

6세대 자율주행차 출시로 코스트 절감, 서비스 확장 속도 가속화

주행 성능 개선 / 코스트 대폭 절감

Enabling more capabilities at a fraction of the cost



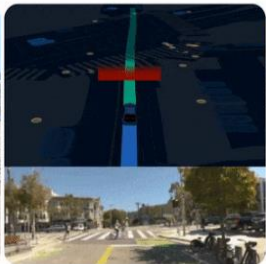
Waymo's suite of sensors — complete with camera, lidar, and radar — works in unison to provide the Waymo Driver with complementary, overlapping views of its surroundings.

써킷 / 시뮬레이션 / 실주행 도로 테스트를 통해 학습

Closed course testing



Simulation



Public road testing



Waymo's 6th-generation system undergoing a combination of closed course testing, simulation, and public road testing.

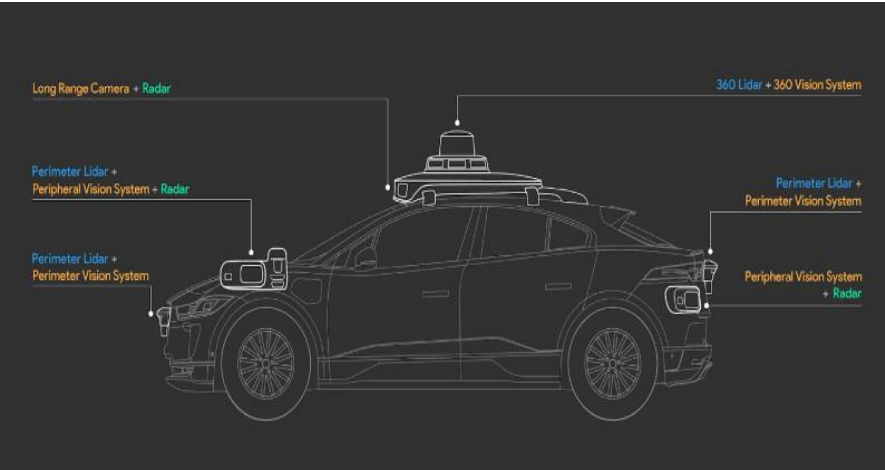
자료 : Waymo

웨이모(Waymo)

센서 퓨전, HD Map을 통한 Lv. 4 자율주행 구현

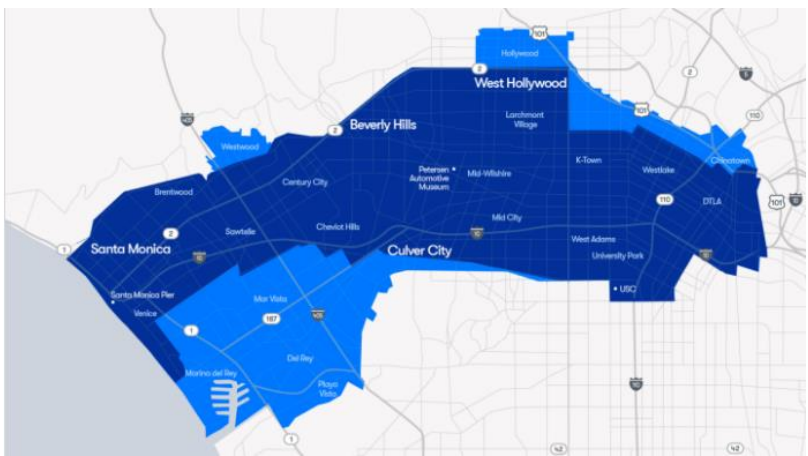
- **센서 퓨전** : 웨이모는 360도 스캐닝이 가능한 라이다 센서를 장착하고 있으며 카메라, 레이더, EAR 등 보조 시스템을 통해 주변 환경을 다각도로 인지함. 각각의 센서는 장점과 한계점을 가지고 있어 다양한 조건속에서도 신뢰도 높은 주변 환경 데이터를 확보할 수 있다는 장점이 있음
- **HD Map** : 웨이모는 로보택시 서비스를 제공하기 전 해당 지역에 대한 정밀 지도(HD Map) 데이터를 먼저 확보함. 이로 인해, 서비스 지역이 지리적으로 제한되며 도심 내에서도 음영 지역이 발생함. 단, 최근 데이터와 경험이 축적되며 지역적 확장이 빨라지는 모습
- **완성차 업체의 Lv.3와 차별화** : 테슬라의 Supervised FSD, BMW의 퍼스널 파일럿, 벤츠의 드라이브 파일럿 등 Lv. 3는 신차에 즉각 적용이 가능하고 지리적 제한이 없다는 장점이 있음. 하지만, 주행 관련 시그널이 많지 않은 주택가나 주차장에서는 Lv.3 기능이 제한됨. 반면, HD Map 기반의 Lv. 4 로보택시 서비스는 도어 두 도어로 승객을 태우고 내려줄 수 있음

웨이모 센서 - 360도 라이다와 레이더, 카메라 장착



자료 : Waymo

웨이모 원의 LA 서비스 지역 - 지리적으로 서비스 지역이 제한



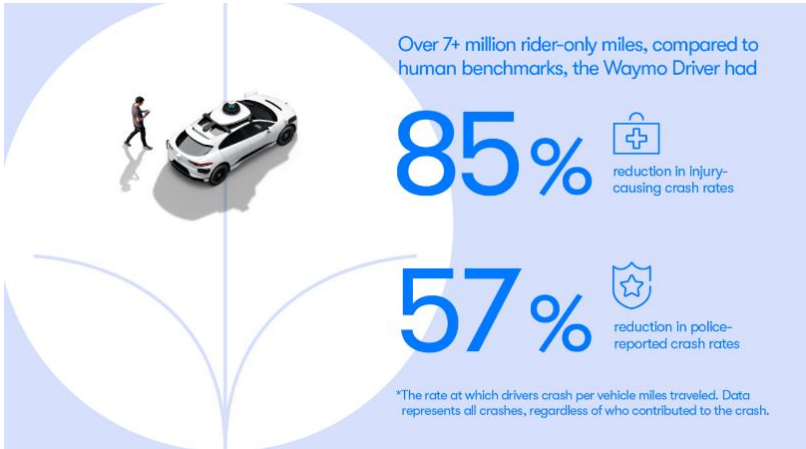
자료 : Waymo
참고 : 진한 파란색 지역에서 연한 파란색 지역으로 서비스 구역 점진적 확대

웨이모(Waymo)

코스트, 서비스 확장 속도가 관건

- **서비스 요금은 기존 택시와 유사** : 웨이모 원의 서비스 요금은 우버/리프트와 같은 차량 공유 서비스 업체와 비슷하거나 약간 높은 수준에서 형성됨. 아직 기존 택시 서비스 대비 원가 경쟁력을 갖지 못하고 있음. 운수사업 종사자의 반발 가능성도 고려 사항
- **안전 vs 속도** : 웨이모 원은 도로 상황이 원활하더라도 제한 속도 이하로 주행하고 안전을 중시한 방어 운전 경향으로 인해 목적지까지의 도착 시간이 일반 택시보다 많이 소요됨. 다만, 주행 안전성이 인간 운전자 대비 매우 높은 것이 장점인데 사고로 인한 부상 확률 약 85% 감소함
- **코스트, 서비스 확장 속도가 관건** : 웨이모는 코스트가 대폭 절감된 6세대 모델을 발표. 과거와 달리 코스트에 방점을 찍은 모델을 출시한 것이 특징적. 서비스 확장 속도 역시 2024년 들어 속도가 가속화 되고 있는 모습. 축적된 경험을 바탕으로 선단 규모 확대, 서비스 지역 확대 모두 가속화 될 것으로 기대됨. 카-셰어링 업체 대비 경쟁력 있는 원가 구조를 확보할 수 있는 시점이 중요할 것

웨이모 라이더-온리 700만회 - 부상 85%, 사고 57% 감소



자료 : Waymo

샌프란시스코 웨이모 원, Uber 주행 요금 비교

Waymo	Uber
\$15.87	\$13.93*
7 min wait	4 min wait
1.9 miles	1.8 miles
20 min ride	16 min ride
* Includes a \$3 tip and \$3.04 promotional discount	

자료 : 샌프란시스코 크로니클

바이두(Baidu)

Apollo Go

- **중국의 구글** : 바이두는 2000년도에 설립된 중국 최대 규모의 검색 엔진 및 포털 사이트 업체로 2013년 자율주행 연구 개발을 시작함. 아폴로는 미국의 유인 달 탐사 계획 아폴로 프로젝트로에 따른 것으로 달 탐사에 버금가는 혁신적인 변화라는 의미
- **2017년 아폴로 플랫폼 공개** : 2017년 바이두는 자율주행 오픈소스 플랫폼은 아폴로(Apollo)를 공개. 2017년 11월 중국 정부는 바이두의 아폴로 플랫폼을 자율주행차 특화 플랫폼으로 선정해 차세대 AI 적용 핵심 프로젝트로 지정하였음
- **2019년 Apollo Go 로보택시 상용화** : 2019년 바이두는 Apollo Go라는 이름으로 로보택시 서비스를 상용화. 베이징, 창저우, 창사 등 도시에서 파일럿 프로그램을 시작하였으며 2020년에는 대규모 상용화 서비스로 발전
- **2022년 무인 운전 서비스 전개** : 2022년 베이징 일부 지역에서 안전 운전자가 탑승하지 않는 무인 로보택시 운영 허가를 획득함. 이후 빠른 속도로 운영 지역을 확대해 베이징, 상해, 광저우, 선전, 충칭, 우한 등 현재 10개 도시에서 로보 택시 서비스를 운영 중

중국 AI 15개 특화 플랫폼 - 바이두의 자율주행차 선정

1차선정 (2017.11)	기업명	바이두		알리바바		텐센트		아이플라이텍		센스타임	
	특화플랫폼	자율주행차		스마트 시티		의료·헬스케어		음성인식		안면인식	
2차선정 (2019.08)	기업명	이투 테크놀로지	징둥	마이닝 랩프	메그비	화웨이	치후	평안 보험	티에 이엘	하이크 비전	샤오미
	특화 플랫폼	비주얼 컴퓨터	스마트 공급망 (물류)	마케팅	이미지 감지	기초S W·HW	보안 브 레인	금융	스마트 교육	영상감 지	스마트 홈

자료 : 중국 교통부, 유진투자증권

아폴로 고 - 중국 내 10개 도시에서 로보택시 서비스 운영

베이징	상해	광저우	선전	우한
창사	충칭	양취안	쑤저우	창저우

자료 : 언론 보도, 유진투자증권

6세대 RT6 공개, 손익분기점 달성 근접

- **6세대 RT6** : 바이두는 6세대 자율주행차 모델 Apollo RT6를 공개. 이전 세대 대비 60% 이상 코스트를 절감해 대당 가격 약 3,838만원으로 샤오미 SU7 보다 저렴하다고 강조. 론칭 행사에서 구매 명세서를 직접 공개할 정도로 원가 경쟁력에 대한 강한 자신감 보임
- 바이두는 우한시에 6세대 RT6 모델 1천대를 2024년 말까지 공급할 계획. 100% 무인 주행으로 연말 손익분기점 달성이 가능할 것으로 전망하였음

Baidu 6세대 RT6

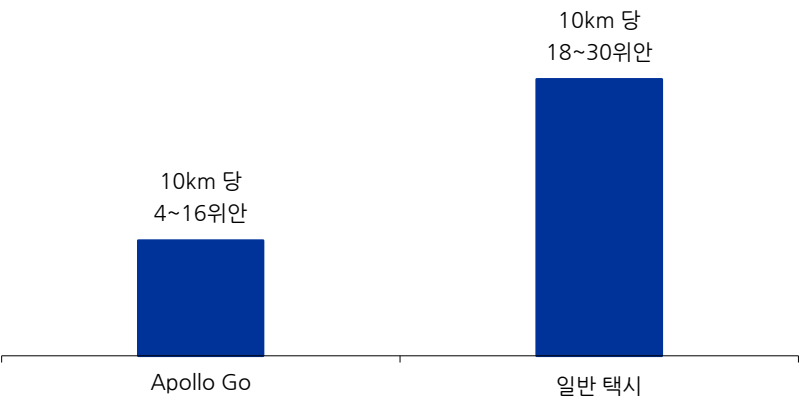
		
가격	204,600위안(3,838만원) _ 최근 출시된 샤오미 SU7, IM L6보다 저렴. 이전세대 로보택시 가격의 60% 이상 낮춘 수준	
자율주행 레벨	LV4	
탑승인원	4인승	
센서	7개 범주의 40개 센서 (5개의 라이다 센서, 최대 감지 거리 440미터)	
컴퓨팅 파워	1200 TOPS(샤오핑과 리오토 보조 주행 시스템 컴퓨팅 파워의 2배, 니오 아담 슈퍼컴퓨터 1016TOPS와 유사한 수준)	
제조사	JMC(Jiangling Motors Corp)에서 생산 _ 상용차가 주요 제품이며, 포드와 합작 투자하여 트랜짓 에쿼터, 브롱코 등의 차량 생산하는 회사	
크기	4765 x 1885 x 1715mm(길이/너비/높이), 2830mm 휠베이스	
배터리	BYD 공급의 110kW 전기모터 / LFP 배터리, 교체가능 팩. (팩 사양 공개 x) / 최고속도 135km/h	

자료: Baidu, 유진투자증권

중국 정부 차원의 정책 수혜 지속

- **24시간 운행** : 바이두는 2024년 3월부터 24시간 로보택시 서비스를 우한시 등 일부 지역에서 진행 중임. 현재 신형 RT6 500대가 우한 시에서 운행 중 이며 2024년 말까지 1천대까지 운행 대수를 늘리는 것이 계획
- **기존 택시보다 싼 요금** : 아폴로 고의 로보택시 서비스 요금은 기존 택시 대비 낮음. 아폴로 고의 10km 당 가격은 약 4~16위안 수준으로 일반 택시의 18~30위안 대비 반값에 불과. 상용화 초기 단계의 보급을 돕기 위해 일부 지방 정부에서는 로보택시에 보조금을 지급하고 있음. 로컬 택시 기사들은 바이두의 가격 정책에 반발하고 있지만 정부 주도로 육성 정책이 시행되고 있어 현재 수준의 요금을 유지할 것으로 보임
- **원가 경쟁력 확보** : 바이두는 2024년 말까지 우한시에 신형 RT6 천대를 보급할 계획으로 24시간 완전무인 주행으로 손익분기점 달성이 가능할 것으로 예측하였음. 신형 RT6의 낮은 제조원가(약 3,838만원)와 24시간 운영, 완전 무인 주행이 결합되었기 때문에 가능한 것으로 보임. 또한, 중국 지방 정부의 보조금 지급도 수익성 개선에 크게 기여한 것으로 추정됨

일반 택시보다 대비 절반 수준의 ‘아폴로 고’ 요금



자료 : 언론 보도, 유진투자증권

로보택시 서비스에 대한 지역 택시 업계 반발 심화

Super cheap robotaxi rides spark widespread anxiety in China

By Kathleen Magramo, Hassan Tayir and Joyce Jiang, CNN
5 minute read · Updated 1:09 AM EDT, Mon July 22, 2024

너무 싼 로보택시 요금으로 중국 내 택시기사들의 불안 확산



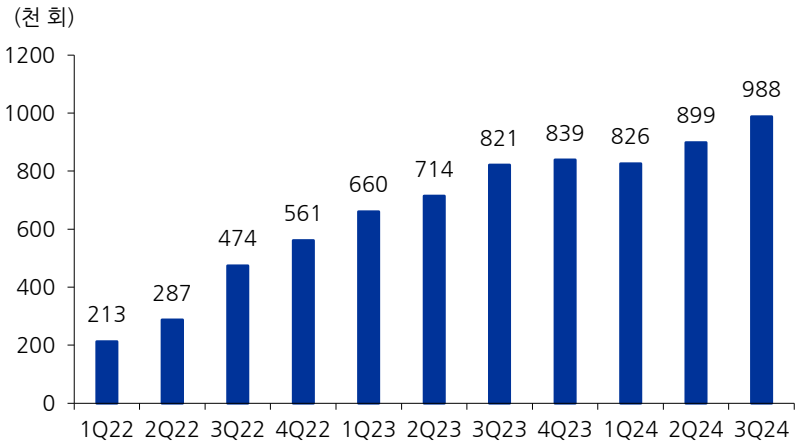
Baidu's driverless robotaxi service Apollo Go on the road in Wuhan, Hubei province, China on February 24, 2023. Josh Ainslie/Reuters

자료 : 언론 보도, 유진투자증권

로보택시 주행, 분기 100만회 서비스 육박

- **누적 700만회 주행** : 2024년 3분기 아폴로 고의 서비스 횟수는 98.8만을 기록하며 분기 100만회에 육박
- **우한시 100% 무인 로보택시로 전환** : 아폴로 고는 운영 규모가 가장 큰 우한 시에서 현재 100% 무인 로보택시 서비스를 제공하고 있음. 안전 요원 탑승 여부도 선택 불가
- **중국 정부의 정책적 지원** : 아폴로고는 주행 횟수는 분기 100만회에 육박하고 있음. 고속 성장을 지속하기 위해서는 서비스 지역 확장과 운용 대수의 증가가 필요할 것. 중국 정부의 우호적인 정책 스탠스가 산업 성장을 지지할 전망

분기별 아폴로 고(Apollo Go) 분기별 주행 횟수



자료 : Baidu, 유진투자증권

자율주행 차량 안전에 대한 정부 가이드라인 발표

‘자율주행 차량에 대한 교통 안전 서비스 지침(시험)에 대한 교통부 총국 통지

索引号:	000019713009/2023-00121	机构分类:	运输服务司
文号:	交办运〔2023〕66号	主题分类:	政策性文件
公开日期:	2023年12月05日	行业分类:	城市公共交通运输;出租汽车与汽车租赁;道路旅客运输
主题词:	自动驾驶;汽车运输安全;服务指南	公文类型:	部办公厅文件

交通运输部办公厅关于印发《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》的通知

字号:【大】【中】【小】【打印】

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团交通运输厅（局、委）：

为引导自动驾驶技术发展，规范自动驾驶汽车在运输服务领域应用，依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国道路交通安全法》《中华人民共和国道路运输条例》等法律法规，以及道路运输、城市客运管理有关规定，我部组织编制了《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

交通运输部办公厅

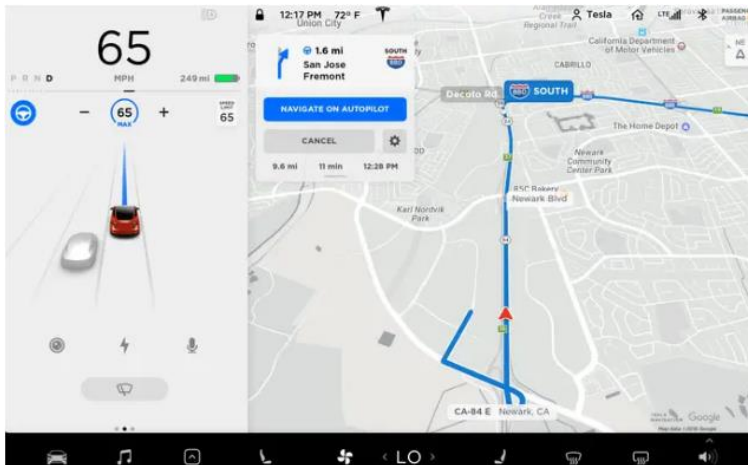
자료 : 언론 보도, 유진투자증권

테슬라(Tesla)

From Autopilot to FSD, 완전자율주행의 약속

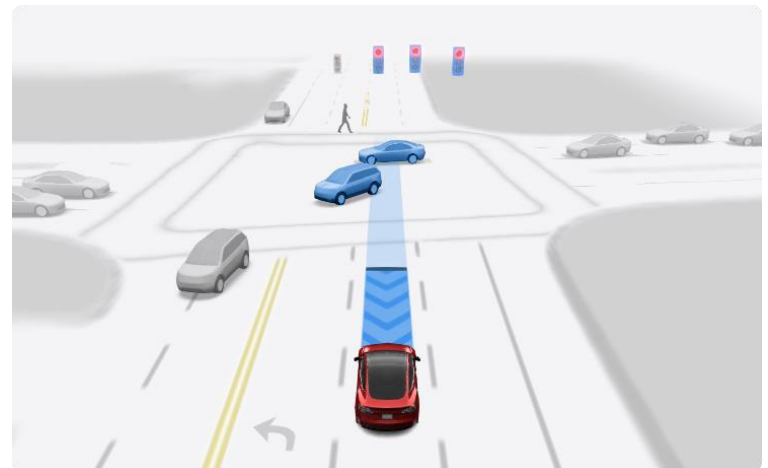
- **2014년 오토파일럿 출시** : 테슬라는 2014년 10월 Lv. 2 부분자율주행 기능인 오토파일럿 1.0을 출시. Autopilot 1.0은 당시 이미 상용화가 이루어진 스마트 크루즈 컨트롤과 큰 기능적 차이가 없었으나 오토파일럿이라는 명칭과 함께 미래 FSD 기능 구현이 가능한 플랫폼으로 홍보
- **2017년 Enhanced 오토파일럿 출시** : 2017년 출시된 Enhanced 오토파일럿은 Navigate on Autopilot(NOA) 기능을 구현함. 내비게이션에 설정된 목적지에 맞춰 고속도로에 진입하고 벗어나는 구간까지 완성도 높은 부분자율주행기술을 선보이며 기술력이 주목받기 시작
- **2020년 FSD(full self driving) Beta 출시** : 2020년 테슬라는 베타 테스트 드라이버를 대상으로 도심 지역 자율주행이 가능한 FSD 패키지를 배포하기 시작함. 도심 지역 자율주행 기능이 처음으로 구현되었으나 운전자의 주의 집중을 요구하는 Lv. 3 수준의 부분자율주행기술에 가까움. 상용화 이후에는 소비자의 오해를 막기 위해 Supervised FSD로 명칭이 정정됨

Navigate on Autopilot - 내비게이션 기능과 오토파일럿 기능 연계



자료 : 언론 보도, 유진투자증권

FSD - 신호등, 보행자가 있는 도심에서의 자율주행 기능



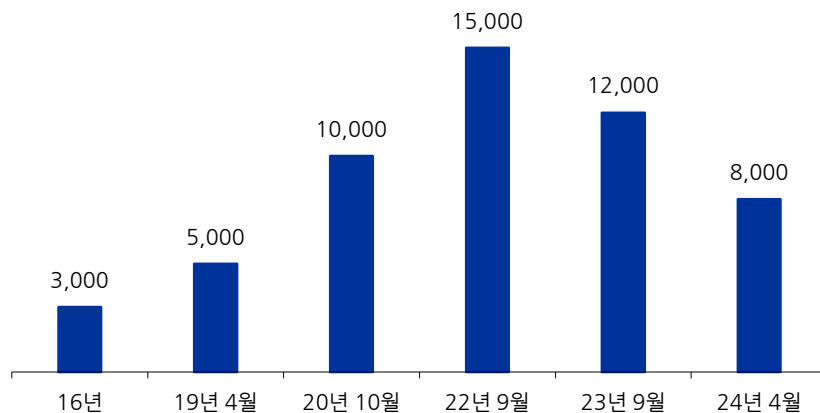
자료 : 언론 보도, 유진투자증권

테슬라(Tesla)

Supervised FSD 턴어라운드 기대

- **FSD Pricing history** : 2019년 4월 오토파일럿 기능이 기본 장착으로 전환되며 FSD add-on은 5천 달러로 초기 가격이 책정됨. 2020년 10월 FSD Beta 테스트를 앞둔 시점에는 동 패키지 가격은 1만달러로 상승했고 2022년 9월에는 1.5만 달러로 가격이 상승함. 하지만, 가격 급상승으로 FSD 패키지 선택률은 2019년 37%, 2020년 22%, 2021년 12%로 급격하게 하락하기 시작함
- **패키지 가격 인하** : 패키지 선택률이 급감하자 테슬라는 FSD 가격을 인하함. 2023년 9월 1.2만 달러로 가격을 내렸고, 2024년 4월에는 8천 달러로 가격을 인하하였음. 패키지 월 구독료도 기존 199달러에서 99달러로 50% 인하함. 2022년 1.5만 달러 가격 인상 당시, 일론 머스크는 FSD의 패키지 가격이 미래에는 10만달러로 오를 수도 있다고 언급했었는데 정 반대로 절반 수준으로 가격이 내려간 것
- **FSD V13** : v13 업데이트를 통해 주차장 내 성능이 대폭 개선됨. ASS(Actually Smart Summon) 기능이 정상적으로 구동되기 시작했으며 차후 Parked to Parked 기능 업데이트를 예고함. V13에 대한 호평이 이어지는 가운데 V14의 25년 상반기 중 업데이트가 예고됨. FSD 채택률 상승과 판매 가격의 인상 가능성에 주목할 필요 있을 듯

FSD Pricing History - 1.5만달러에서 8천달러로 옵션 가격 하락



자료 : 언론 보도, 유진투자증권

참고 : 2016년 FSD는 이후 Enhanced Autopilot으로 전환

참고 : 일론 머스크는 2022년 9월 1.5만달러로 가격을 인상하며 향후 10만달러로 가격이 오를 수 있다고 코멘트

FSD V13.2 Update

V13.2 Update 내용

- ✓ 초당 36프레임 풀해상도 AI 4 비디오 지원
- ✓ AI 4 입력과 신경망 아키텍처를 네이티브로 지원
- ✓ **데이터 처리/확장 능력 기존 대비 4.2배 증가**
- ✓ Cortex 클러스터를 통해 학습 능력 5배 증가
- ✓ **카메라 입력과 제어명령 간 지연 시간 2배 단축**
- ✓ 도시/고속도로 모두에서 속도 프로파일 개선
- ✓ 차량이 잠재적인 사고 위험을 더 잘 예측하고 회피하도록 지원
- ✓ 도로 폐쇄 정보를 실시간으로 표시하고 회피 경로 제시

자료 : TESLA, 유진투자증권

테슬라(Tesla)

Vision Based, End-to-End Approach

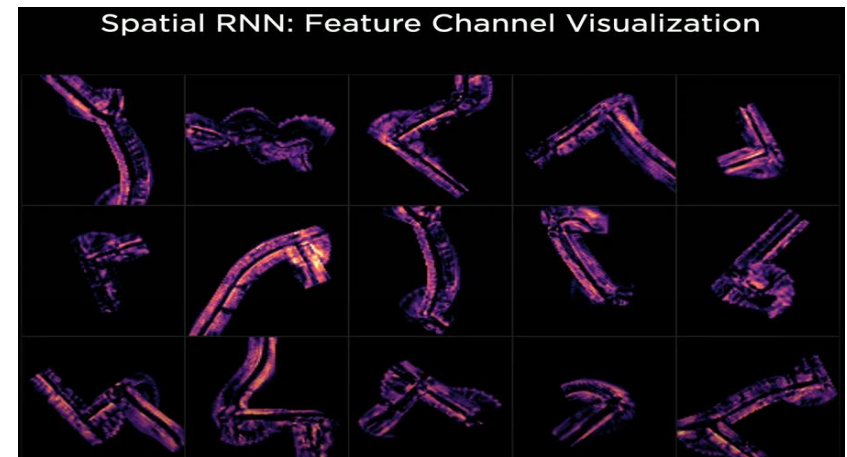
- **Vision-only Approach** : 테슬라 FSD는 라이다를 포함한 다수의 센서를 사용하는 경쟁사와 달리 카메라를 단독 센서로 채용. 다수의 센서를 사용하는 것이 정보 불일치로 인한 에러를 불러온다고 보기 때문. 또한, 인간과 유사한 비전 기반의 자율주행 프로세스가 더 자연스럽게 주행
- **End-to-End AI** : Vision-Only 방식은 이미지 외 다른 정보 해석을 추정에 의존해야 하는 문제점이 있음. End-to-End AI는 단일 모듈을 통해 주행이 이루어지기 때문에 직관적이고 자연스러운 주행이 가능함. 하지만, 추정에 의존 방식으로 인해 다양한 파생 변수가 발생하게 되고 학습 경로가 복잡해 짐. 제대로 된 학습을 위해서 요구되는 데이터의 양과 트레이닝 시간이 증가하는 문제점 있지만 테슬라는 압도적인 볼륨의 FSD 데이터를 보유

Tesla Vision - 8개의 카메라를 통해 3차원 공간 구성



자료 : Tesla, 유진투자증권

Spatial RNN : 축적된 비전 센서 정보를 통해 교차로 상황을 예측

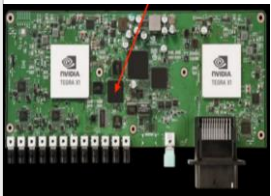
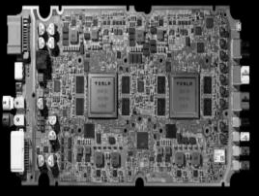


자료 : Tesla, 유진투자증권

Hardware 5.0

- **Tesla Hardware** : 테슬라 하드웨어는 오토파일럿/FSD 기능 구현을 위한 센서 및 온보드 컴퓨터를 의미. 테슬라는 2014년 hardware 1.0을 출시한 이후, 2~3년 간격으로 새로운 하드웨어 버전을 출시하였음. 현재 최신 버전은 2023년 출시된 하드웨어 4.0으로 삼성전자의 7나노 칩이 탑재됨.
- **AI 5.0** : 하드웨어 5.0은 이르면 2025년 12월 출시가 예정된 최신 FSD 하드웨어임. 일론 머스크는 2024년 연례 주주행사에서 곧 공개될 하드웨어 5.0을 Ai 5.0으로 불러야 한다고 코멘트한 바 있음. 하드웨어 5.0은 4.0 대비 퍼포먼스가 약 10배 개선 되고 추론 능력은 최대 50배 개선될 것으로 전망되기 때문에 완전자율주행 기능 구현을 위한 하드웨어가 될 것으로 기대

Tesla FSD Hardware

구분	Autopilot/HW 1.0	Autopilot 2.0(HW 2.0)	HW 2.5	HW 3.0	HW 4.0	AI 5(HW 5.0)
사진						?
출시연도	2014	2016	2017	2019	2023	2025.12 예정
설계	Mobileye Eye Q3	NVDA Drive PX2	NVDA Drive PX2	TSLA FSD(Gen1)	TSLA FSD(Gen2)	TSLA FSD(Gen3)
공정	40nm	16nm	16nm	삼성파운드리 14nm	삼성파운드리 5nm	삼성파운드리 4nm
CPU	-	NVDA Parker SoC 1개 Infineon TriCore CPU 1개	NVDA Parker SoC 2개 Infineon TriCore CPU 1개	TSLA Chip	TSLA Chip	TSLA Chip
GPU	NVDA GPU	NVDA Pascal GPU	NVDA Pascal GPU	TSLA Chip	TSLA Chip	TSLA Chip
메모리	256MB	6GB	8GB	LPDDR4 8GB	GDDR6 16GB	?
메모리 대역폭				68GB/s	224GB/s	?
AI 연산능력	0.256 TOPS	12 TOPS	21 TOPS	73.7 TOPS	121.65 TOPS	?
소모전력	2.5W	10W	20W	36W	72W	?
TOPS/W	0.1	1.2	1.1	2	1.7	?

자료 : Tesla, 유진투자증권

FSD 고도화가 가져올 변화(1)

테슬라의 FSD 고도화가 가져올 변화

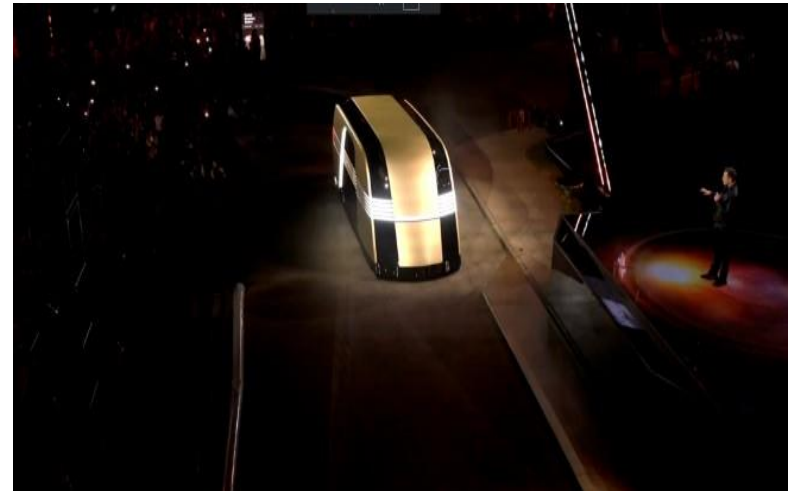
- **테슬라의 FSD의 진화:** 테슬라는 기존 Supervised FSD를 중국, 유럽 시장에 출시할 예정. 2025년 상반기 중 Unsupervised FSD를 캘리포니아 등 미국 시장에 적용할 계획. 트럼프 행정부와 의 긴밀한 관계로 인해 규제 혁신 속도 가속화 될 것으로 기대
- **Lv.5 사이버캡 2026년 양산:** 2026년 말에는 Lv. 5 완전자율주행기술이 적용된 사이버캡(Cybercab)을 양산할 계획. 스티어링 휠, 브레이크가 없는 Lv.5 자율주행차를 최초로 상용화한 사례가 될 가능성. GM은 기술적인 난관으로 Lv. 4에 집중하겠다고 선언한 바 있음
- **산업계 전반으로 파급:** 테슬라의 FSD 고도화는 글로벌 자동차 메이커의 자율주행기술 경쟁을 촉발할 것. 테슬라는 자동차 산업계의 기술 표준을 주도할 뿐 아니라 미국 규제에도 영향력을 행사. 고레벨 자율주행차 기술 투자를 지속한 메이커와 포기한 메이커 간 격차 벌어질 전망

Tesla의 Cybercab - 페달과 조향장치가 없는 Lv.5 완전자율주행차



자료 : TESLA, 유진투자증권

Tesla의 Robovan - 최대 20인승 탑승 가능한 자율주행셔틀



자료 : TESLA, 유진투자증권

FSD 고도화가 가져올 변화(2)

Tesla의 4가지 자율주행 모드

	Enhanced Auto Pilot	Supervised FSD	Unsupervised FSD	Cyber Cab
				
도입연도	2014	2019	2025년 도입 예정	2026년 말 양산 예정
자율주행 레벨	Lv.2	Lv.2+	Lv.3 이상	Lv.5
허용지역	(북미 제외) 차량 출시된 전 지역	북미 (FSD 12) / 유럽, 중국(25년 출시예정)	25년 텍사스, 캘리포니아 우선적용 전망	-
이용요금	24년 4월 이후 옵션 제거 (북미) 452만원(한국)	\$8,000 or 월 구독 \$99 (북미)	-	-
최고속도	93mph(150km/h)	93mph(150km/h)	93mph(150km/h)	93mph(150km/h)
보유 기능	■ TACC ■ Auto Steer(차선유지) ■ 자동 차선 변경 ■ 자동 주차 ■ Summon ■ NOA	■ EAP가 보유한 기능 ■ ASS ■ 신호 정지, 표지판 제어 ■ 도심 자율주행 ■ 후진기능(FSD 13 적용예정)	■ Supervised FSD가 보유한 기능	■ Unsupervised FSD가 보유한 기능
특징	■ 운전자 주행보조의 역할 ■ 자율주행 미지원	■ 운전자 개입 필요 ■ 조건부 자율주행 지원	■ 운전자 개입이 불필요 (eyes-off or mind-off) ■ 완전 자율주행 지원 ■ 초기엔 모델3, Y 우선 적용 예정	■ 조향 장치 및 내부 스티어링 휠 미탑재 ■ 페달 미탑재 ■ 2인승 구조 ■ 버터플라이 도어
HW	HW 2.0	HW 3.0	HW 4.0(예상)	HW 5.0 (AI 5 Computer)

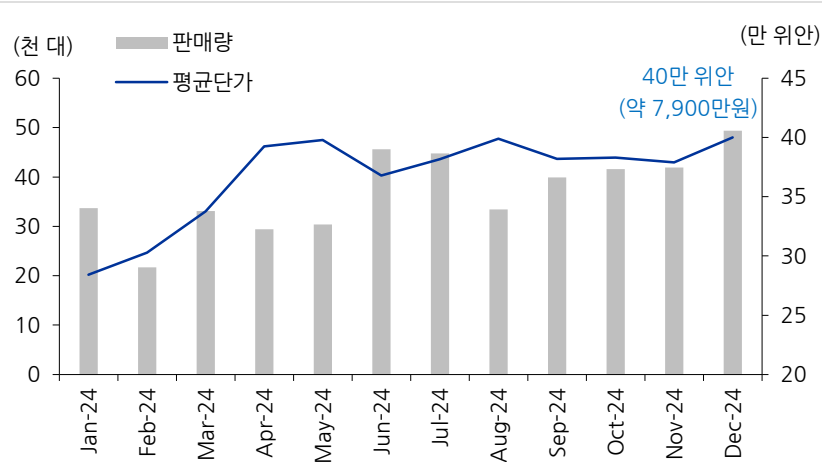
자료: 언론종합, 유진투자증권
참고: EAP는 Enhanced Auto Pilot.
참고: TACC(Traffic Aware Cruise Control)는 전방차량과 자동으로 거리를 유지하는 기능.
참고: NOA(Navigate On Autopilot)는 고속도로 진입부터 진출까지 자동 자율주행을 수행하는 기능.
참고: Summon은 차량을 원격으로 움직여 좁은 주차공간에서 차를 꺼내는 기능.
참고: ASS(Actually Smart Summon)는 사용자가 지정한 위치로 차량을 호출하는 기능

화웨이(Huawei)

테슬라를 이을 차세대 자율주행시장의 강자

- 2019년 자율주행 자동차 산업 진출: 연간 10억 달러 투자계획과 함께 ‘Intelligent Automotive Solution’ 사업부 설립
- 2021년 첫 모델 런칭: 첫 파트너사로 ‘Seres’ 그룹 선택. 신규 전기차 브랜드 ‘AITO’를 출범하여 ‘M5’ 모델 출시
- 2023년 화웨이 연합(HIMA) 설립: 체리자동차, 베이징자동차와 ‘Luxeed’, ‘Stelato’ 브랜드 출범하고, 화웨이 연합(HIMA) 설립을 발표
- 2024년 화웨이 자회사 ‘Yinwang’으로 분사: 장안-CATL 합작회사인 Avatr과 Seres 그룹은 ‘Yinwang’에 각각 지분 10%씩 투자하였음
- 2024년 화웨이 연합 이외 브랜드와 협력 강화: BYD, 혼다의 중국 전기차 브랜드 ‘Ye’에 화웨이의 자율주행 시스템 탑재 예정
- 2025년 HIMA 4번째 브랜드 런칭: JAC와 브랜드 ‘Maextro’ 출범. 첫 모델 고급형 세단 ‘S800’ 1분기 출시 예정

2024년 HIMA 산하 브랜드 합산 판매량 및 ASP 추이



자료 : 언론보도, 유진투자증권

Maextro의 S800, 출시가 100~150만 위안(1.9억~2.9억)



자료 : 언론보도

화웨이(Huawei)

화웨이 X 자동차 OEM 파트너십

- 3가지 사업모델: 부품공급(티어2), 화웨이 인사이드(티어1), HIMA(티어0.5)
- 1) 부품공급: 센서, 파워트레인 등 300개 이상의 제품 공급
- 2) 화웨이 인사이드(HI): Full-stack 하드웨어 및 통합 솔루션 제공
- 3) 화웨이 연합 (HIMA): 제품 설계부터 브랜드 마케팅 및 A/S까지 차량 모델의 전체 수명주기에 OEM과 공동으로 담당. 중국 78개 도시에 HIMA 전용 매장 24년 800개, 25년 1,000개 확장 계획에 있음

HIMA 전용 플래그십 스토어



자료 : 언론보도

화웨이의 자율주행 사업모델별 역할 및 협업 제조사(브랜드)

구분	화웨이의 역할	협업 완성차 제조사 및 브랜드
1) 일반 부품 공급 (티어2)	스마트 콕핏, 컴퓨팅 플랫폼, 디스플레이, LiDAR·레이더·카메라, 모터, 텔레매틱스 박스 등 부품 공급	BYD, 지리차, FAW, GAC, SAIC, BMW, Benz, 장안 등
2) 화웨이 인사이드 (HI) (티어1)	자율주행·스마트카 시스템 SW·HW 공급 (차량 설계, 개발, 마케팅 참여 X)	장안+CATL(AVATAR), BAIC(Arcfox), 동펄(Voyah), 장안(Deepal), 혼다(Ye)
3) HIMA (구) 스마트셀렉션 (티어 0.5)	1) 스마트 드라이빙 관련 기술 2) 디자인·브랜드 운영·차량 판매까지 완성차와 공동 수행 (차량 설계, 개발, 마케팅 참여 O)	Seres(AITO), 체리차(Luxeed), BAIC(Stelato), JAC(Maxertro)

자료 : 언론종합, 유진투자증권

자율주행 시스템 첸쿤(Qiankun) ADS 3.0

- 2024년 베이징 오토쇼에서 첸쿤 ADS 3.0 공개
- 자율주행 소프트웨어부터 구동 새시, 오디오, 운전석을 모두 통합한 제품
- 화웨이 연합(HIMA) 차량 8개 차종에 탑재되어 중국 전역에서 운행 중
- 신경망 기반 GOD(일반 장애물 인식)과 PDP(예측/판단) 알고리즘 탑재하여 충돌 방지 시스템 및 원격 주차 등의 주행 기능 지원

BYD 팡청바오의 Bao 8, 첸쿤 ADS 3.0 탑재



자료 : 언론보도, 유진투자증권
참고: 바오 8의 출고가는 52,520 달러

화웨이 ADS 솔루션 버전별 비교

버전	출시연도	카메라	레이더 (mmWave)	초음파 센서 (Ultrasonic)	라이더	HD맵	주행기능	시스템 가격	적용모델
ADS 1.0	2021	13	6	12	3	O	도심내 NCA (HD맵 커버리지 내)	10만 위안(약 2천만원) 추산 (차량가격 40만 위안)	AITO(M5,M7,M9) Luxeed(S7,R7) Stelato(S9) Arcfox (α-s Hi) Avatr (11,12,07) Voyah (newDreamer) BYD (Bao 8)
ADS 2.0	2023	11	3	12	1	X	중국 전역 도심 NCA	3만 위안(약 6백만원)	
ADS 3.0	2024	11	3	12	1	X	중국 전역 도심 NCA & AVP	3.6만 위안(약 7백 만원) 월 구독 720위안(약 14만원), 연간구독 7,200위안(약 144만원)	
ADS SE	2024	10	3	12	-	X	도심 LCC Plus & AVP	5천 위안(약 99만원) 월 구독 100위안 (약 2만원) 연간구독 1,000위안 (약 20만원)	Deepal (S07, L07)

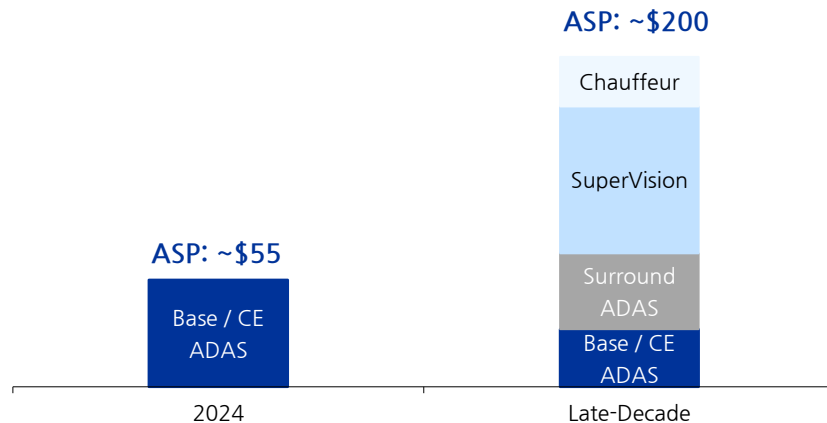
자료 : 언론종합, 유진투자증권
참고: ADS SE는 저렴한 차량에 탑재된 기본적인 지능형 주행을 지원하는 ADS 솔루션임. ADS 3.0에서 라이더와 후방카메라가 제외된 버전
참고: NCA(Navigation Cruise Assist)는 고급 지능형 주행기능으로 테슬라 NOA(Navigation on Autopilot)와 같은 기능
참고: AVP(Autonomous Valet Parking)는 원격 주차 기능
참고: 위안화 환율은 25년 1월 9일 현재 환율(1위안=199원) 적용

모빌아이(Mobileye)

Tier2에서 Tier1으로

- 1999년 컴퓨터 비전 분야의 전문가 암논 샤슈아와 지브 아비람이 공동 설립한 최초의 **카메라 기반 자율주행 솔루션 업체**
- 현재 SoC EyeQ 와 슈퍼비전(아이큐 칩에 기반해 작동하는 ADAS 플랫폼)이 대부분의 매출원
- 향후, surround ADAS, Supervision 2,3세대, Chauffeur 출시하며 200% 외형성장 비전 제시
- 기존 부품사에 칩을 공급하는 티어 2에서 완성차에 직접 솔루션 공급하는 티어 1으로 도약 할 것
- Gen1과 Gen2:** 각 제품라인별로 1세대,2세대가 존재
- 1세대는 자율주행 솔루션을 구현 해내는 것이 목적. EyeQ6H칩, BSR(이미징 레이더) 탑재 예정
- 2세대는 원가 절감으로 수익성 있는 제품을 양산 하는 것이 목적. EyeQ7H칩, CSR&CSR-C(이미징 레이더) 탑재 예정

고도화된 자율주행 제품 출시로 200% 외형 성장 전망



자료 : Mobileye Innovate 2024, 유진투자증권

SV52(1세대 슈퍼비전), 폴스타와 지커 양산 중 / Drive64 2027년 예정



자료 : Mobileye, 유진투자증권

모빌아이(Mobilitye)

모빌아이의 자율주행 제품 Portfolio

	Eyes On ADAS	Surround ADAS (Hands off)	Supervision	Chauffeur	Drive
					
도입연도	2012	2026+	2022	2027+	2027+
자율주행 정도	Eyes-on / Hands-on	Eyes-on/Hands-off on Highway	Eyes-on/Hands-off	Eyes-off/No Driver	Eyes-off/No Driver
ASP	~\$50	~\$700-800	SV52: \$1,250-1,500 SV62: \$2,000-2,500 SV71: \$1,200-1,900	CH63: \$4,500-6,000 CH72: \$4,000-5,000	~\$50,000
현 수주 대수	2.5억대	-	2~3백만대	50만대	1.2만대
제품명	-	Gen1: 1xEQ6H(2026)	Gen1: SV52(2022) Gen2: SV62(2026) Gen3: SV71	Gen1: CH63(2027) Gen2: CH72	Gen1: DR64(2027) Gen2: DR72(2029)
센서	Front Camera	surround ADAS	- Surround Camera - Optional radar	- Surround Camera - Radar - Lidar - imaging radar for extended ODD	- Surround Camera - Imaging Radar - Long-range Lidars
특징	- FrontCamera only - 주행 안전 보조 역할 - REM으로 Cloud Enhancement	- EyeQ 6 칩 탑재 - Euro NCAP 2028+ 5 star - Hands Off on Highways	- Vision Zero : 완전한 서라운드 센싱 - Hands Off - Point-to-point navigation	- Giving back time to the driver - 인간 운전자보다 더 안전한 차량 운행 - ODD 확장에 따른 점진적 Eyes off 가능	운전자 없는 사업모델 가능

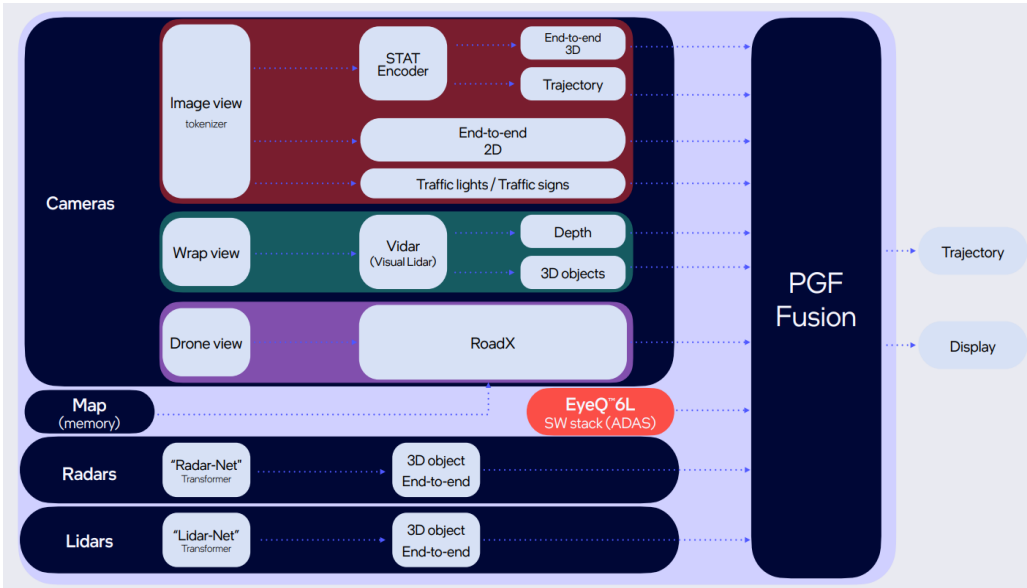
자료: Mobilitye, 유진투자증권
참고: ODD(Operational Design Domain)는 자율주행 기술이 안전하게 작동할 수 있는 특정한 제한 사항과 운영 조건을 의미. 운영 조건의 예시에는 지리적, 기후, 도로특성, 시간대 등이 있음

모빌아이(Mobileye)

Compound AI System의 적용

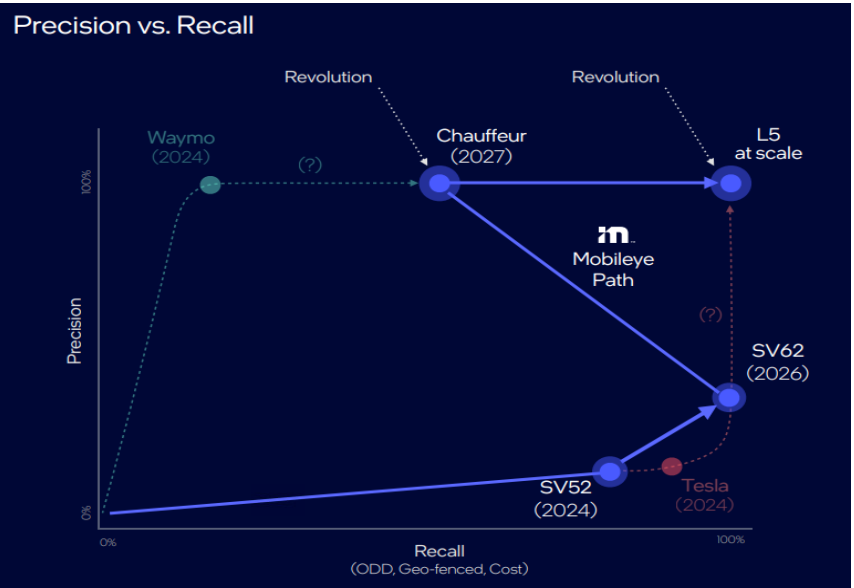
- **Supervision:** EyeQ6칩 2개로 구성, LV2 수준의 자율주행 시스템
- **Chauffer:** EyeQ6칩 3개로 구성, LV3 수준의 자율주행 시스템
- 클라우드에서 수집한 데이터를 활용해(REM), 실시간으로 고정밀 지도를 생성
- 카메라와 이미징 레이더를 결합하여 라이더 대체 솔루션 개발
- 이를 통해, 비용 절감(Cost)과 악천후에서 정상작동 가능(ODD의 향상)해지며 자율도(Recall)가 높아짐

Mobileye EyeQ6 아키텍처: 엔드투엔드 + 모듈러 혼합 방식



자료 : Mobileye, 유진투자증권
참고: 모빌아이 아이큐6 아키텍처는 ADAS, SuperVision, Chauffeur, Drive에 적용됨

Mobileye Path: 안전성(Precision)과 자율도(Recall)의 사이



자료 : Mobileye, 유진투자증권

04

CES 2025 모빌리티 스냅샷

CES 2025 Keynote Summary

7개 기업 CEO의 핵심 연설 내용 정리

기업	연사	주요 내용
NVIDIA	젠슨 황 (CEO)	Physical AI로의 인공지능 진화 방향과 그 안에서의 Nvidia 비즈니스 모델 제시 - 블랙웰 기반, 920억 개 트랜지스터 탑재한 GeForce RTX 50 시리즈 GPU 발표 - 물리적 AI 시스템 개발을 가속화하기 위한 플랫폼 'Cosmos' 소개 - 한층 진일보한 자율주행차 플랫폼 'Drive Hyperion AV' 공개
Accenture	줄리 스윗 (CEO)	AI의 도입과 노동생산성의 변화 - 인공지능과 데이터 혁신을 통해 기업의 비즈니스를 재창조하는 방법 소개 - AI 에이전트를 통한 생산성 향상의 사례와 이의 중요성
Sirius XM	제니퍼 위츠 (CEO)	오디오 엔터테인먼트의 진화와 미래 - 오디오 콘텐츠에서 비디오와 SNS의 통합이 산업 내 중요한 변화로 인식됨 - 오디오 접근성 향상으로 보다 개인화된 취향에 맞는 콘텐츠에 대한 중요성 증가 - AI와 오디오 콘텐츠와의 협력을 통해 추천시스템 강화, 소형 광고주 등을 위한 광고 캠페인 확장 등의 다양한 기회 전망
X corp	린다 야카리노 (CEO)	2024년 X의 주요 성과 및 향후 기술 발전의 방향성 'Trend Genius(AI기반 광고솔루션)' 등의 기술 혁신으로 90%의 광고주가 X로 돌아왔으며, Z세대의 플랫폼 이용률도 주목할 만함 2025년 X머니(결제 시스템)와 Grok(대화형 생성 AI)을 중심으로 X의 기술적 발전 전망
파나소닉	유키 구스미 (CEO)	기술과 인류의 만남 - AI, 자율주행차, 헬스케어 기술 등이 인류에 미치는 영향과 그 속에서의 파나소닉 비즈니스 전략 소개 - 글로벌 기업 성장 이니셔티브 'Panasonic Go' 공개 2035년까지 AI 기반의 HW, SW, 솔루션 사업을 매출 전체의 30% 규모로 성장시키겠다는 목표 제언 - 파나소닉-레드우드 파트너십을 통해 폐배터리 등 재활용 통한 EV 순환 경제에 기여할 것, 2030년 넷제로 배출 목표 설정
델타	에드 바스티안 (CEO)	지속가능성과 혁신을 중심으로 한 미래 모빌리티 비전을 소개 - 새로운 디지털 플랫폼인 AI 기반 개인비서 'Delta Concierge' 소개 - 여행준비 단계부터 탑승준비, 기내 콘텐츠 서비스, 호텔 체크인 까지 여정 전 과정 지원 - Qualtrics, Airbus, Uber, Joby 등의 기업과 협력을 통해 고객에게 지속가능한 서비스를 제공하고자 노력
볼보 그룹	마틴 룬드스테드 (CEO)	지속가능성과 혁신을 중심으로 한 미래 모빌리티 비전을 강조 100% 안전하고, 100% 화석연료 없고, 100% 더 생산적인 운송과 인프라 추구 - 배터리 전기차, 수소연료, 재생 가능 연료 3가지를 통해 2040년 넷제로 배출 목표 제언 - Aurora와 협력하여 자율주행 트럭 개발 진행 중

자료 : 언론종합, 유진투자증권

CES 2025 Mobility Summary

CES 참가 주요 모빌리티 기업 특징 내용

기업	출시 제품 및 기술	주요 내용
NVIDIA	‘Cosmos’ ‘Drive Hyperion’	- 물리적 AI 시스템 개발을 가속화하기 위한 오픈소스 플랫폼 ‘Cosmos’ 소개 - 한층 진일보한 자율주행차 플랫폼 ‘Drive Hyperion AV’ 공개 - 현대차그룹, 도요타, 볼보, BMW, 벤츠 등 글로벌 OEM과 파트너십 강화
Tesla	-	- CES 내 컨벤션 센터를 오가는 보링컴퍼니의 지하터널 ‘베이거스루프’ 설치 후 이에 사람이 운전하는 테슬라 모델3, X 배차 - 내년 CES에서 로보택시를 배치할 수 있다는 전망
Waymo (Google)	6세대 자율주행 기술	- 운전석, 가속페달이 없는 6세대 자율주행 로보택시 ‘Zeekr RT’ 공개 - 일본 최대 택시 운영사인 니혼코츠와 파트너십을 맺어 2025년 도쿄에서 로보택시 서비스 테스트 예정
Zoox (Amazon)	Zoox 로보택시	2025년 샌프란시스코와 라스베이가스에서 로보택시 정식 서비스 시작 예정 - 생산공장을 갖추고 있어 자체 생산할 것
현대 모비스	홀로그래픽 윈드실드	‘홀로그래픽 윈드실드 투명 디스플레이’ 기술을 EV9에 탑재해 공개 (2027년 양산 목표) - 뇌파 측정 기술을 활용한 운전자와 승객 감지 모니터링 시스템 ‘엠브레인’ 등 향후 확장 해나갈 운전자 보조 시스템 시연
BMW	BMW 파노라믹 아이드라이브	- 신규 개발한 헤드업 디스플레이 파노라믹 비전 중심으로 설계된 파노라믹 아이드라이브 공개 - 유기적으로 상호작용하는 혁신적인 디스플레이와 차량 제어 콘셉트를 도입한 것이 주요 특징 - 올해 말 양산 예정인 BMW 노이어 클라세 모델을 시작으로 모든 신형 BMW에 적용될 예정
도요타	-	- AI를 통해 연결하는 실험실이자 미래형 테스트 도시 ‘우븐시티’ 출범 24년 10월 1단계 완공하였으며 도요타 직원 100명 입주 계획이며 1년 내 2천명까지 거주민을 늘릴 것
혼다	Afeela 1 살론	5년여간 개발과정 끝에 LV2 수준의 혼다 X 소니 합작 전기차 아필라1 공개, 2026년 인도 예정 - 혼다의 제로 시리즈 전기차 살론 또한 2026년 출시 예정
애포라 모터스	Aptera SEV	- 태양광 전기차 Aptera SEV 출시 후 야외 시승 행사 진행 - 한화로 약 3,800만원 가량으로, 현재 5만대 사전 예약, 올해 말 본격 양산 예정
샤오펑 에어로 (Xpeng)	랜드 에어크래프트 캐리어 (LAC)	6륜 구동 전기 미니 밴과 2인승 전기 수직이착륙 드론이 결합된 비행자동차 LAC 공개 - 차량을 타고 이동하다 2인승 드론을 분리해 하늘을 날 수 있는 구조 2026년 양산 후 2027년 인도 목표
John Deere (Komatsu)	2세대 자율주행 키트	- 자율 트랙터, 과수원용 트랙터, 채석장용 덤프트럭, 상업용 전기 잔디깎이 등에 적용 가능한 2세대 자율주행 키트 공개 - 인력난에 시달리는 농업, 건설, 조경 업계에 생산성 극대화에 기여할 전망

자료 : 언론보도, 유진투자증권

Physical AI 대중화에 기여할 코스모스

■ 새로운 오픈소스 플랫폼 코스모스 ‘Cosmos’ 공개

- : 물리 세계의 복잡한 법칙과 데이터를 다룰 수 있도록 설계된 월드파운데이션 모델(WFM)
- : 메타의 라마 시리즈 처럼 오픈 라이선스 형태로 공개하여 향후 로봇틱스 산업을 아우르는 기초 모델이 될 전망
- : 로봇 공학 및 자율주행 분야에서 개발 시간 및 비용 절감에 기여할 것

■ WFM(World Foundation Model)

- : 대형 언어모델(LLM)처럼 텍스트를 생성,이해 하는 것이 아닌 현실 세계의 물리,공간,역학을 이해하고 시뮬레이션 함
- : 로봇, 자율주행, 산업용 기계 등을 개발 및 테스트 할 때 대규모 합성 데이터를 빠르게 생성하고 검증할 수 있도록 지원

옴니버스에서 3D로 렌더링 한 것을 코스모스, 아이작에 적용

항목	옴니버스	코스모스	아이작
목표	협업 설계 및 디지털 트윈 구축	물리적 AI의 학습 및 훈련	AI 기반 로봇 개발 지원
주요 사용자	디자이너, 엔지니어, 시뮬레이션 전문가	로봇 및 자율주행 AI 개발자	로봇 공학자, ROS 개발자
데이터 초점	3D 설계 및 가상 환경 통합	물리 기반 합성 데이터 생성	로봇 동작 및 센서 데이터 처리
적용 분야	건축, 제조, 도시 설계, 미디어, 게임	자율주행 자동차, 로봇의 물리 환경 적응	자율 이동 로봇, 산업 로봇
통합 기술	3D 디자인 소프트웨어와의 호환성, RTX 기반 렌더링	생성형 AI, 센서 데이터 처리	ROS, AI 모델 학습, 시뮬레이션
주요 강점	협업 중심의 설계 및 테스트 환경	물리적 AI 훈련 및 시뮬레이션	로봇 공학 전 과정을 가상환경에서 지원

자료 : NVIDIA, 유진투자증권

엔드투엔드 자율주행 플랫폼 ‘Drive Hyperion’ 출시



자료 : NVIDIA

6세대 자율주행 기술이 탑재된 Zeekr 로보택시 모델 공개

- 현재 웨이모의 상업운행 차량(재규어 I-PACE, 현대 아이오닉5)은 5세대 자율주행 기술이 탑재 되어있음
- 올해 말부터 대량 생산된 지커 RT에 6세대 자율주행 기술 탑재될 전망
- 6세대는 안전성을 유지하며 비용을 절감한 것이 특징
- 운전석, 가속페달이 없으며, 총 13개의 카메라, 4개의 라이다, 6개의 레이더가 장착됨
- 웨이모의 로보택시 서비스(웨이모원)는 2025년 도쿄에서 테스트 예정 되어있음. 일본 최대 택시 운영사인 니혼코츠와 파트너십 체결하였음

운전석, 가속페달이 없는 로보택시 Zeekr RT

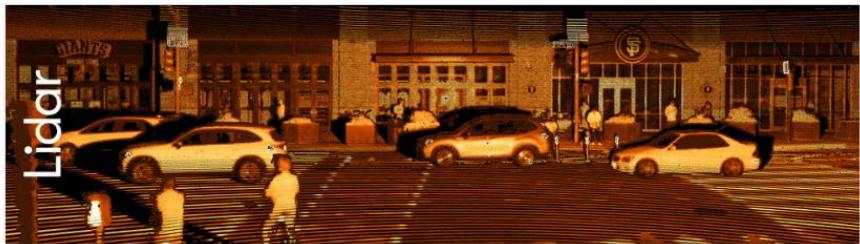


자료 : Waymo

6세대 자율주행차 출시로 코스트 절감, 서비스 확장 속도 가속화

주행 성능 개선 / 코스트 대폭 절감

Enabling more capabilities at a fraction of the cost



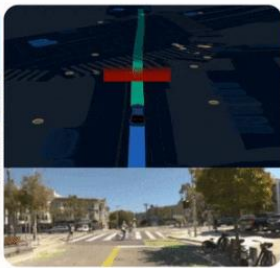
Waymo's suite of sensors — complete with camera, lidar, and radar — works in unison to provide the Waymo Driver with complementary, overlapping views of its surroundings.

써킷 / 시뮬레이션 / 실주행 도로 테스트를 통해 학습

Closed course testing



Simulation



Public road testing



Waymo's 6th-generation system undergoing a combination of closed course testing, simulation, and public road testing.

자료 : Waymo

Zoos, 로보택시 정식 출범 예정

- 운전석, 가속페달을 없앤 4인용 자율주행차량 전시
- 4인이 마주 보는 형태의 박스형 디자인으로 실내공간이 넓으며 앞,뒤, 양쪽으로 모두 주행이 가능해 좁은 도시 환경에 특화되어 있음
- 현재는 무료 승차를 제공하고 있음. 운전석과 가속페달이 없는 대신 모든 차량의 주행이 모니터링되며 운영센터에 즉각적인 도움 요청이 가능
- 2025년 샌프란시스코와 라스베가스에서 로보택시 정식 서비스 시작 예정이며 생산공장을 갖추고 있어 자체 생산할 것

Zoos 제원

전장	3630mm
전고	1936mm
최고 속도	양방향 75마일 (120km/h)
회전 반경	8.4미터
배터리 성능	1회 충전 시 최대 16시간 주행
기능	■ 카메라, 레이더, 라이다 통합 센서 ■ 온보드 컴퓨터 탑재 ■ 슬라이딩 도어

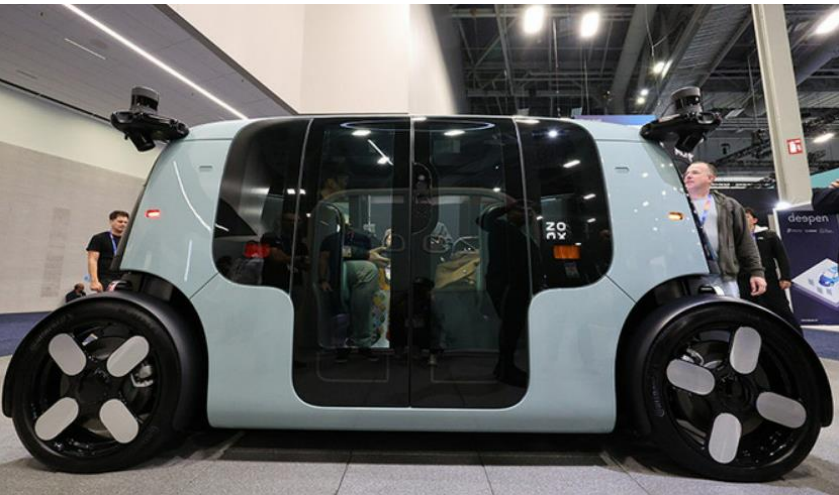
자료 : Zoos, 유진투자증권

마주보는 형태의 차량 내부 공간



자료 : Zoos

CES 2025에 전시된 Zoos 차량



자료 : 언론보도

차량용 유리 디스플레이: 현대모비스, BMW

현대 모비스, 홀로그래픽 윈드실드 디스플레이 공개

- 네비게이션을 비롯한 정보를 앞유리 전체에 띄우는 기술로 금번 CES에서 EV9에 탑재하여 공개
- 27년 양산을 목표로 독일 광학기업 자이스(ZEISS)와 공동 개발 중
- 해외 수주 유치를 위한 행보로 23년 10% -> 33년 40%가 목표
- 뇌파 측정 기술을 활용한 운전자와 승객 감지 모니터링 시스템 ‘엠브레인’ 등 향후 확장 해나갈 운전자 보조 시스템도 시연하였음

현대모비스, 홀로그래픽 윈드실드 디스플레이 출시



자료 : 현대모비스

BMW, 파노라믹 아이드라이브(iDrive) 공개

- 파노라믹 비전
: 차량 앞 유리를 전체를 활용해 운전자에게 적합한 높이에 정보를 보여주는 헤드업 디스플레이로 운전자는 중앙 디스플레이를 이용해 파노라믹 비전의 중앙과 우측에 보이는 콘텐츠를 맞춤형으로 설정 가능
- BMW 오퍼레이팅 시스템 X
: 기존의 오퍼레이팅 시스템9에서 업그레이드된 새로운 운영체제로, 파노라믹 비전, 디스플레이, 스티어링 휠을 보다 긴밀하게 연결
: 마이모드, 퍼스널 모드 및 지능형 개인비서 등을 통해 콘텐츠의 개인화 기능 대폭 상향 조정

BMW 파노라믹 아이드라이브(iDrive)



자료 : BMW

미래형 테스트 도시 '우븐시티(Woven City)' 공식 출범

- AI 기술 기반 로봇과 자율주행차, 스마트 홈 등이 적용되며 무공해 교통수단을 운영하여 환경오염 및 에너지 효율 문제를 해결할 수 있는 도시 모델
- 퍼스트 모빌리티부터 노인과 반려동물을 돌보는 로봇, 애완동물과 같은 펫로봇, 살림을 돕는 재택로봇, 하늘을 나는 자동차 등 다양한 방면의 활용 전망
- 24년 10월 1단계 건설 완료하여 도요타 직원 100명이 입주 예정이며 1단계 최종적으로는 360명 입주 할 계획
- 1년 내 2천명을 신규 거주민으로 수용 하는 것이 목표이며 2026년 완공 후 일반 대중 초청 계획에 있음
- 거주민은 위버(Weavers)로 불릴 예정

위버 2,000명까지 수용 가능한 우븐시티



자료 : Toyota

우븐시티 참여 기업



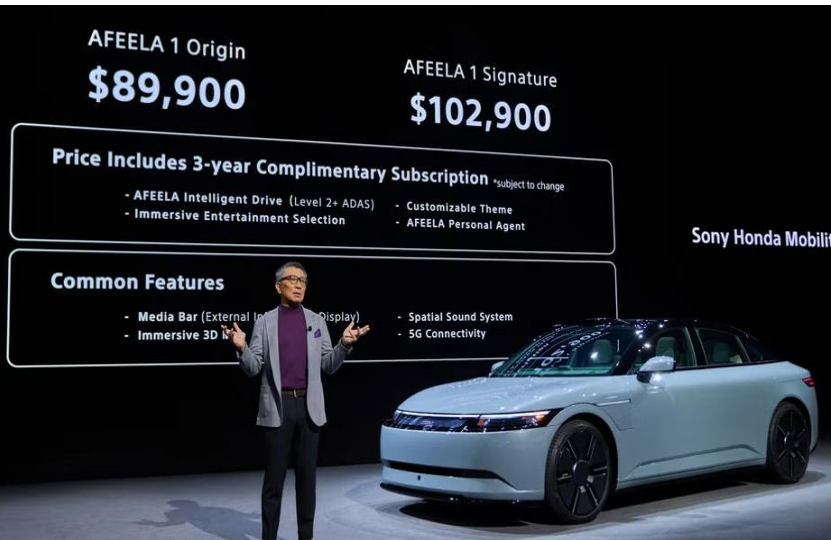
자료 : 유진투자증권

혼다의 전기차, 아필라와 살론

혼다 X 소니 합작 전기차 아필라1(Afeela1) 출시

- 5년여 간의 개발 과정을 거쳐 소니-혼다 모빌리티의 전기차 세단 아필라1 공개
- 혼다의 파워트레인에 소니의 전장기술과 인포테인먼트 시스템이 결합됨
- 아필라1 세단은 8.9만 달러(1.4억)으로 26년 캘리포니아에 국한하여 출시예정
- 엔트리급의 오리지널 모델은 2027년 출시 예정

혼다X소니 아필라1, 2026년 중반 고객 인도 계획



자료 : 언론보도

혼다의 전기차 제로시리즈 전기차 살론, 26년 북미 출시 예정



자료 : 언론보도, 유진투자증권

Afeela 1 제원

전장	4915mm
전고	1460mm
출력	482마력(축당 241마력 모터 장착)
배터리	91kWh 리튬이온배터리 (최대 150kW로 충전 가능)
자율주행 레벨	LV2
특징	- 카메라, 라이다, 초음파센서 등 40개 이상의 센서 사용 - 모터, 브레이크, 서스펜션 조정가능한 3D 모션관리 시스템 탑재로 승차감 최적화 - 외부정보 디스플레이로 사용 가능한 미디어바 탑재

자료 : 언론보도, 유진투자증권

태양광 전기차와 비행차

애포터 모터스 (Aptera Motors)

- 2011년 사업을 중단했었던 스타트업 애포터 모터스는 2019년 사업을 재출범하여 태양광 전기차 'Aptera SEV' 출시
- 2025 CES서 야외 시승 행사 진행하였음
- 충전없이 하루에 64km 주행 가능
(전기 급속 충전 지원 - 1회 충전 시 643km 주행 가능)
- 가격: 기본모델 2.6만 달러(3,800만원), 최고사양 4.7달러(6,900만원)
- 현재 5만대 사전 예약 되어있으며 올해 말 본격 양산 예정

돌고래에서 영감 받은 유선형 디자인으로 에너지 소모량 절감



자료 : Aptera Motors

샤오펑 에어로 (Xpeng Aeroht)

- 비행 자동차 LAC(랜드 에어크래프트 캐리어) 공개
- 6륜 구동 전기 미니밴 + 2인승 전기 수직이착륙 드론으로 구성
(차량을 타고 이동하다 드론을 분리해 하늘을 날 수 있는 구조)
- 완충 시 최대 1,000km의 주행이 가능, 1회 충전으로 최대 5~6회 비행 가능
- 2026년 양산 후 2027년 인도 목표
- 연간 1만대 생산 계획

미니밴 후면에 탑재된 2인승 드론을 버튼 한번으로 분리해 이용



자료 : Xpeng Aeroht LAC

타산업의 자율주행 적용 사례

코멧츠의 존디어, 2세대 자율주행 키트 공개

- 2세대 자율주행 키트로 자율 트랙터, 과수원용 트랙터, 채석장용 덤프 트럭, 상업용 전기 잔디깎이 등 다양한 자율화된 기계 소개
- 2세대 키트는 컴퓨터 비전, AI, 16개의 카메라로 구성된 센서 탑재
- 특히, 과수원 트랙터에는 라이다 센서를 탑재하여 트랙, 벌통 등을 감지하여 우회경로 이용 판단 가능
- 약 88% 사업주가 인력난에 시달리는 건설, 상업 조경업계의 생산성 향상에 기여할 전망

Komatsu의 John Deere 대규모 농장을 위한 과수원 트랙터



자료 : 언론보도

오슈코시의 자율주행 쓰레기 운반 로봇 'HARR-E'



자료 : 언론보도

볼보 'Penta'의 하이브리드 전기 보트의 자율 정박 및 주행보조 기능



자료 : 언론보도

편집상의 공백페이지입니다

06

추천주

현대차 (005380)

투자의견
BUY
(유지)

목표주가
280,000원
(유지)

주가상승	1M	6M	12M
절대기준(%)	2.4	-21.2	16.3
상대기준(%)	-0.3	-10.0	12.7

	현재	직전	변동
투자의견	BUY	BUY	-
목표주가(원)	280,000	280,000	-
영업이익(25)	15,060	15,060	-
영업이익(26)	16,229	16,229	-

EV/모빌리티 이재일_02)368-6138_lee.jae-il@eugenefn.com

현재주가(25.1.20)

208,500원

시가총액(십억원)

43,663

발행주식수(천주)

209,416천주

52주 최고가(원)

299,500원

최저가(원)

179,800원

52주 일간 Beta

1.29

60일 일평균거래대금(억원)

1,535억원

외국인 지분율(%)

39.4%

배당수익률(2024F)(%)

6.2%

주주구성(%)

현대모비스 (외 10인)

30.0%

국민연금공단 (외 1인)

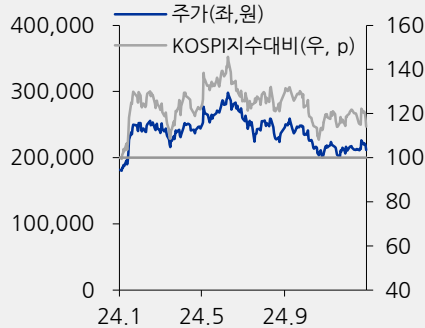
7.2%

투자의견

목표주가(12M)

BUY(유지)

280,000원



결산기(12월)(십억원)

2022A

2023A

2024F

2025F

2026F

매출액

142,151

162,664

173,676

176,811

188,340

영업이익

9,825

15,127

14,620

15,060

16,229

세전손익

11,181

17,619

18,732

18,600

19,854

지배이익

7,364

11,962

13,083

12,964

13,838

EPS(원)

34,466

56,548

62,472

61,905

66,077

증감률(%)

49.0

64.1

10.5

-0.9

6.7

PER(배)

4.4

3.6

3.4

3.4

3.2

ROE(%)

9.4

13.7

13.3

12.0

11.7

PBR(배)

0.5

0.6

0.6

0.5

0.5

EV/EBITDA(배)

8.3

7.4

8.9

8.4

8.0

자료: 유진투자증권

반전의 시작

Investment Point

- **과거와 다를 미국 시장** : HMGMA(메타 플랜트)의 가동으로 미국 내 현대차/기아의 합산 생산 능력은 100만대를 상회. 미래 주력 상품인 전기차, 제네시스 EV의 현지 생산 체계가 갖춰지게 됨. 또한, 트럼프 2기 집권에 맞춰 계열사인 현대제철의 미국 내 제철소 건립도 고려 중. 2025년 이후, 현대차 그룹의 미국 생산 능력은 한국에 버금가는 전 차종 일관 생산 체제로 돌입하게 됨
- **반전의 시작** : 현대차의 미국 생산 능력 확장은 미국 시장 내 점유율 확대와 시장 지배력 강화뿐 아니라 자율주행차 등 첨단 제조 분야의 레벨업으로 이어질 것. 현대차는 최근 로보택시 선도업체인 '웨이모'와 자율주행차 위탁 생산 계약을 체결하였으며, 엔비디아와의 AI 기술 협력, 미국 내 빅테크 기업과의 협업을 통한 자율주행차 파운드리 비즈니스를 본격 추진하게 될 전망. 트럼프 집권 이후 미국 자율주행 규제 환경의 변화가 예상되는 바, '애플카', '오로라' 등 과거 협력을 논의했던 플레이어와의 협업도 재개될 가능성도 배제할 수 없을 것
- **이길 수 없다면 함께 해라** : 미국향 집중 투자로 트럼프 피해주에서 미국 성장의 수혜주로 시각의 전환이 나타날 전망. 과감한 투자를 통해 혁신의 동력 이어가고 있어 독일, 일본 등 레거시 메이커와의 격차는 더욱 커질 것. 동사에 대한 투자의견 매수와 목표주가 28만원을 유지

현대차(005380.KS) 재무제표

대차대조표 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
자산총계	255,742	282,463	305,365	315,822	328,789
유동자산	58,532	58,604	52,838	51,115	51,458
현금성자산	27,116	26,825	16,798	14,477	12,289
매출채권	9,199	8,782	10,527	10,715	11,572
재고자산	14,291	17,400	19,860	20,214	21,832
비유동자산	107,027	116,172	134,474	141,860	149,496
투자자산	64,771	71,032	85,441	88,910	92,520
유형자산	36,153	38,921	42,413	46,102	49,956
기타	6,102	6,219	6,621	6,848	7,020
부채총계	164,846	180,654	191,578	192,605	195,405
유동부채	74,236	73,362	64,563	64,518	66,218
매입채무	24,700	26,945	24,285	24,718	26,695
유동성이자부채	37,445	34,426	28,167	27,567	27,167
기타	12,091	11,991	12,111	12,233	12,355
비유동부채	90,609	107,292	127,014	128,087	129,187
비유동이자부채	76,213	91,614	109,654	110,054	110,454
기타	14,396	15,678	17,361	18,033	18,734
자본총계	90,897	101,809	113,788	123,217	133,384
지배지분	82,349	92,497	103,548	112,977	123,144
자본금	1,489	1,489	1,489	1,489	1,489
자본잉여금	4,241	4,378	4,588	4,588	4,588
이익잉여금	79,954	88,666	98,090	107,519	117,686
기타	(3,335)	(2,036)	(618)	(618)	(618)
비지배지분	8,547	9,312	10,240	10,240	10,240
자본총계	90,897	101,809	113,788	123,217	133,384
총차입금	113,658	126,039	137,821	137,621	137,621
순차입금	86,542	99,214	121,023	123,144	125,332

현금흐름표 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
영업현금	10,627	(2,519)	(4,318)	11,627	12,337
당기순이익	7,984	12,272	13,741	13,646	14,566
자산상각비	5,048	4,946	5,014	5,936	6,327
기타비현금성손익	15,208	16,246	4,015	(14,126)	(14,339)
운전자본증감	(13,923)	(30,365)	(29,075)	(44)	(432)
매출채권감소(증가)	(1,326)	(99)	(1,553)	(188)	(857)
재고자산감소(증가)	(2,721)	(3,250)	(2,315)	(354)	(1,617)
매입채무증가(감소)	3,333	984	(2,650)	433	1,977
기타	(13,209)	(27,999)	(22,557)	65	65
투자현금	(1,203)	(8,649)	(12,015)	(10,499)	(11,153)
단기투자자산감소	6,535	2,398	398	(286)	(297)
장기투자증권감소	(1,555)	(1,461)	(1,335)	1,561	1,498
설비투자	4,015	7,071	7,584	7,686	8,187
유형자산처분	137	144	107	0	0
무형자산처분	(1,711)	(1,778)	(1,856)	(2,166)	(2,166)
재무현금	(1,324)	9,393	6,653	(3,735)	(3,670)
차입금증가	126	11,281	9,738	(200)	0
자본증가	(1,548)	(2,499)	(2,999)	(3,535)	(3,670)
배당금지급	1,355	2,499	2,999	3,535	3,670
현금 증감	8,069	(1,698)	(9,402)	(2,607)	(2,486)
기초현금	12,796	20,865	19,167	9,765	7,158
기말현금	20,865	19,167	9,765	7,158	4,672
Gross Cash flow	28,240	33,465	29,872	11,671	12,769
Gross Investment	21,661	41,413	41,488	10,258	11,287
Free Cash Flow	6,578	(7,948)	(11,616)	1,414	1,482

자료: 유진투자증권

손익계산서 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
매출액	142,151	162,664	173,676	176,811	188,340
증가율(%)	20.9	14.4	6.8	1.8	6.5
매출원가	113,880	129,179	138,042	141,246	150,459
매출총이익	28,272	33,484	35,635	35,564	37,881
판매 및 일반관리비	18,447	18,357	21,014	20,504	21,653
기타영업손익	21	(0)	14	(2)	6
영업이익	9,825	15,127	14,620	15,060	16,229
증가율(%)	47.1	54.0	(3.3)	3.0	7.8
EBITDA	14,873	20,073	19,635	20,996	22,556
증가율(%)	32.4	35.0	(2.2)	6.9	7.4
영업외손익	1,357	2,492	4,112	3,540	3,625
이자수익	639	1,077	1,109	1,173	1,240
이자비용	523	558	448	455	456
지분법손익	1,558	2,471	3,556	3,108	3,108
기타영업손익	(316)	(498)	(106)	(286)	(267)
세전순이익	11,181	17,619	18,732	18,600	19,854
증가율(%)	40.5	57.6	6.3	(0.7)	6.7
법인세비용	2,979	4,627	4,672	4,954	5,288
당기순이익	7,984	12,272	13,741	13,646	14,566
증가율(%)	40.2	53.7	12.0	(0.7)	6.7
지배주주지분	7,364	11,962	13,083	12,964	13,838
증가율(%)	49.0	62.4	9.4	(0.9)	6.7
비지배지분	619	311	978	682	728
EPS(원)	34,466	56,548	62,472	61,905	66,077
증가율(%)	49.0	64.1	10.5	(0.9)	6.7
수정EPS(원)	34,466	56,548	58,593	57,878	61,902
증가율(%)	49.0	64.1	3.6	(1.2)	7.0

주요투자지표	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
주당지표(원)					
EPS	34,466	56,548	62,472	61,905	66,077
BPS	297,355	337,373	381,493	416,233	453,691
DPS	7,000	11,400	13,020	13,520	14,020
밸류에이션(배, %)					
PER	4.4	3.6	3.4	3.4	3.2
PBR	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5
EV/ EBITDA	8.3	7.4	8.9	8.4	8.0
배당수익률	4.6	5.6	6.2	6.4	6.6
PCR	1.5	1.7	1.9	4.9	4.5
수익성(%)					
영업이익률	6.9	9.3	8.4	8.5	8.6
EBITDA이익률	10.5	12.3	11.3	11.9	12.0
순이익률	5.6	7.5	7.9	7.7	7.7
ROE	9.4	13.7	13.3	12.0	11.7
ROIC	11.6	18.6	15.7	13.6	13.7
안정성 (배, %)					
순차입금/자기자본	95.2	97.5	106.4	99.9	94.0
유동비율	78.6	79.9	81.8	79.2	77.7
이자보상배율	18.8	27.1	32.7	33.1	35.6
활동성 (회)					
총자산회전율	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
매출채권회전율	16.8	18.1	18.0	16.6	16.9
재고자산회전율	11.0	10.3	9.3	8.8	9.0
매입채무회전율	6.3	6.3	6.8	7.2	7.3

기아 (000270)

투자의견
BUY
(유지)

목표주가
120,000원
(유지)

주가상승	1M	6M	12M
절대기준(%)	6.1	-16.1	15.5
상대기준(%)	3.3	-4.9	11.9

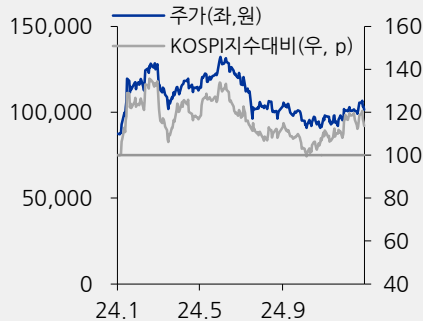
	현재	직전	변동
투자의견	BUY	BUY	-
목표주가(원)	120,000	120,000	-
영업이익(25)	13,060	13,060	-
영업이익(26)	13,727	13,727	-

EV/모빌리티 이재일_02)368-6138_lee.jae-il@eugenefn.com

현재주가(25.1.20) **101,000원**

시가총액(십억원)	40,165
발행주식수(천주)	397,673천주
52주 최고가(원)	135,000원
최저가(원)	85,900원
52주 일간 Beta	1.13
60일 일평균거래대금(억원)	1,167억원
외국인 지분율(%)	39.9%
배당수익률(2024F)(%)	5.9%
주주구성(%)	
현대자동차 (외 5인)	36.3%
국민연금공단 (외 1인)	6.6%

투자의견 **BUY(유지)**
목표주가(12M) **120,000원**



결산기(12월)(십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
매출액	86,559	99,808	106,577	108,535	113,129
영업이익	7,233	11,608	12,657	13,060	13,727
세전손익	7,502	12,677	14,083	14,530	15,283
지배이익	5,409	8,777	10,331	11,042	11,614
EPS(원)	13,345	21,831	25,837	27,614	29,045
증감률(%)	13.6	63.6	18.3	6.9	5.2
PER(배)	4.4	4.6	3.9	3.7	3.5
ROE(%)	14.6	20.4	20.5	18.9	17.2
PBR(배)	0.6	0.9	0.7	0.6	0.6
EV/EBITDA(배)	1.9	2.0	1.7	1.2	0.7

자료: 유진투자증권

기아의 진화는 계속된다

Investment Point

- **브랜드 밸류의 진화** : 기아는 EV 신차 라인업과 매력적인 SUV 라인업, 하이브리드 파생모델 확대로 상품 경쟁력과 브랜드 밸류 측면에서 과거와 차원이 다른 모습을 보이고 있음. 미국 시장에서 구조적인 상승 흐름을 타고 있기 때문에 단기 변수로 인해 이 흐름이 변하지는 않을 것. 단기 판매대수 확대에 열을 올리기 보다는 건전한 재고 관리와 인센티브 관리를 통해 브랜드 가치를 유지하는 전략을 취한 점도 긍정적
- **2025년 PV5 출시** : 기아는 글로벌 PBV(Purpose built vehicle) 시장 1위를 목표로 하고 있으며 다목적 비즈니스에 활용될 수 있는 PV5(전기차)를 연내 출시할 계획. 동사는 PBV의 핵심 고객군으로 라이드 헤일링(20%), 딜리버리(30%), 유틸리티(30%)와 리테일 고객(20%)를 제시하였으며 글로벌 고객사 70여개사와 구체적인 사업 가능성을 현재 논의 중임. PBV는 전기차와 자율주행기능이 접목된 미래지향적인 차량 모델로 다양한 테크 기업과의 협업이 진행될 가능성 있음. 기아는 보스턴다이나믹스와 협업을 통한 라스트마일 로봇 배송 차량, 슈퍼널의 AAM과 지상을 연결하는 멀티모달 모빌리티 등 다양한 비즈니스 기회를 이를 통해 창출할 계획
- **이제는 혁신 경쟁** : 글로벌 자동차 산업의 지형 개편이 지속되는 가운데 미래차 시장의 경쟁력 격차는 더욱 확대되고 있음. 전기차, 자율주행 등 첨단 기술에 대한 장기관점의 집중 투자와 기술 중심 신차 출시로 기아의 밸류업은 계속될 전망. 동사에 대한 투자의견 매수와 목표주가 12만원을 유지함

기아(000270.KS) 재무제표

대차대조표 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
자산총계	73,711	80,628	88,490	98,004	107,891
유동자산	34,147	37,466	40,618	48,239	56,190
현금성자산	13,840	16,883	17,804	24,696	31,934
매출채권	4,800	4,957	6,597	6,842	7,082
재고자산	9,104	11,273	11,820	12,260	12,689
비유동자산	39,564	43,162	47,872	49,766	51,701
투자자산	21,274	23,747	26,910	28,002	29,139
유형자산	15,383	16,104	17,261	17,683	18,158
기타	2,906	3,310	3,701	4,080	4,404
부채총계	34,368	34,070	34,247	35,119	35,991
유동부채	25,378	25,674	25,858	26,598	27,328
매입채무	15,278	16,346	16,608	17,225	17,828
유동성이자부채	3,502	1,182	1,023	1,064	1,108
기타	6,598	8,145	8,227	8,309	8,392
비유동부채	8,990	8,395	8,390	8,520	8,663
비유동이자부채	4,284	2,982	2,244	2,155	2,071
기타	4,706	5,414	6,146	6,365	6,593
자본총계	39,343	46,558	54,243	62,886	71,900
지배지분	39,338	46,552	54,234	62,876	71,891
자본금	2,139	2,139	2,139	2,139	2,139
자본잉여금	1,737	1,758	1,758	1,758	1,758
이익잉여금	36,321	43,271	51,039	59,682	68,697
기타	(859)	(616)	(703)	(703)	(703)
비지배지분	5	6	9	9	9
자본총계	39,343	46,558	54,243	62,886	71,900
총차입금	7,786	4,164	3,267	3,220	3,178
순차입금	(6,054)	(12,718)	(14,537)	(21,476)	(28,756)

현금흐름표 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
영업현금	9,333	11,297	10,127	13,532	14,224
당기순이익	5,409	8,778	10,334	11,043	11,615
자산상각비	2,423	2,353	2,538	2,746	2,856
기타비현금성손익	6,219	6,483	3,427	(1,120)	(1,111)
운전자본증감	(2,217)	(4,247)	(5,429)	(29)	(27)
매출채권감소(증가)	(796)	125	(1,442)	(245)	(239)
재고자산감소(증가)	(2,196)	(2,511)	(778)	(439)	(429)
매입채무증가(감소)	2,416	702	(949)	617	603
기타	(1,641)	(2,564)	(2,261)	38	39
투자현금	(5,671)	(3,107)	(7,818)	(4,383)	(4,543)
단기투자자산감소	(1,816)	1,681	(975)	(190)	(197)
장기투자증권감소	(1,499)	(1,361)	(1,504)	(515)	(554)
설비투자	1,495	2,335	2,859	2,539	2,647
유형자산처분	51	105	53	0	0
무형자산처분	(596)	(793)	(940)	(1,008)	(1,008)
재무현금	(3,454)	(5,596)	(3,606)	(2,446)	(2,641)
차입금증가	(2,081)	(3,755)	(978)	(47)	(42)
자본증가	(1,313)	(1,903)	(2,694)	(2,399)	(2,599)
배당금지급	1,203	1,403	2,194	2,399	2,599
현금 증감	20	2,799	(1,222)	6,702	7,041
기초현금	11,534	11,554	14,353	13,131	19,833
기말현금	11,554	14,353	13,131	19,833	26,874
Gross Cash flow	14,051	17,614	17,616	13,560	14,251
Gross Investment	6,072	9,035	12,272	4,222	4,372
Free Cash Flow	7,979	8,580	5,344	9,338	9,879

자료: 유진투자증권

손익계산서 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
매출액	86,559	99,808	106,577	108,535	113,129
증가율(%)	23.9	15.3	6.8	1.8	4.2
매출원가	68,536	77,180	81,302	83,454	86,873
매출총이익	18,023	22,629	25,275	25,081	26,256
판매 및 일반관리비	10,790	11,021	12,618	12,021	12,529
기타영업손익	37	2	14	(5)	4
영업이익	7,233	11,608	12,657	13,060	13,727
증가율(%)	42.8	60.5	9.0	3.2	5.1
EBITDA	9,656	13,961	15,195	15,805	16,583
증가율(%)	32.5	44.6	8.8	4.0	4.9
영업외손익	269	1,069	1,426	1,470	1,555
이자수익	350	911	1,023	1,091	1,138
이자비용	233	182	108	117	115
지분법손익	364	684	658	446	446
기타영업외손익	(212)	(343)	(148)	50	87
세전순이익	7,502	12,677	14,083	14,530	15,283
증가율(%)	17.3	69.0	11.1	3.2	5.2
법인세비용	2,093	3,900	3,749	3,487	3,668
당기순이익	5,409	8,778	10,334	11,043	11,615
증가율(%)	13.6	62.3	17.7	6.9	5.2
지배주주지분	5,409	8,777	10,331	11,042	11,614
증가율(%)	13.6	62.3	17.7	6.9	5.2
비지배지분	(0)	1	3	1	1
EPS(원)	13,345	21,831	25,837	27,614	29,045
증가율(%)	13.6	63.6	18.3	6.9	5.2
수정EPS(원)	13,345	21,831	25,837	27,614	29,045
증가율(%)	13.6	63.6	18.3	6.9	5.2

주요투자지표	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
주당지표(원)					
EPS	13,345	21,831	25,837	27,614	29,045
BPS	97,044	115,789	135,632	157,246	179,791
DPS	3,500	5,600	6,000	6,500	6,500
밸류에이션(배, %)					
PER	4.4	4.6	3.9	3.7	3.5
PBR	0.6	0.9	0.7	0.6	0.6
EV/ EBITDA	1.9	2.0	1.7	1.2	0.7
배당수익률	5.9	5.6	5.9	6.4	6.4
PCR	1.7	2.3	2.3	3.0	2.8
수익성(%)					
영업이익률	8.4	11.6	11.9	12.0	12.1
EBITDA이익률	11.2	14.0	14.3	14.6	14.7
순이익률	6.2	8.8	9.7	10.2	10.3
ROE	14.6	20.4	20.5	18.9	17.2
ROIC	42.9	61.5	65.3	60.5	60.9
안정성 (배, %)					
순차입금/자기자본	(15.4)	(27.3)	(26.8)	(34.2)	(40.0)
유동비율	134.6	145.9	157.1	181.4	205.6
이자보상배율	31.0	63.8	117.2	111.9	119.2
활동성 (회)					
총자산회전율	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1
매출채권회전율	20.2	20.5	18.4	16.2	16.2
재고자산회전율	10.7	9.8	9.2	9.0	9.1
매입채무회전율	6.2	6.3	6.5	6.4	6.5

현대모비스

(012330)

투자의견
BUY
(유지)

목표주가
325,000원
(유지)

주가상승	1M	6M	12M
절대기준(%)	5.4	10.3	22.9
상대기준(%)	2.7	21.5	19.3

	현재	직전	변동
투자의견	BUY	BUY	-
목표주가(원)	325,000	325,000	-
영업이익(25)	3,295	3,295	-
영업이익(26)	3,454	3,454	-

EV/모빌리티 이재일_02)368-6138_lee.jae-il@eugenefn.com

현재주가(25.1.20)

244,000원

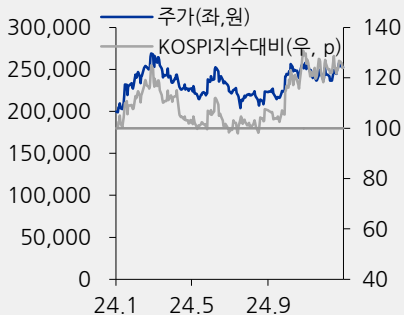
시가총액(십억원)	22,691
발행주식수(천주)	92,995천주
52주 최고가(원)	270,000원
최저가(원)	198,000원
52주 일간 Beta	0.84
60일 일평균거래대금(억원)	527억원
외국인 지분율(%)	41.5%
배당수익률(2024F)(%)	2.2%
주주구성(%)	
기아 (외 9인)	31.9%
국민연금공단 (외 1인)	8.6%

투자의견

목표주가(12M)

BUY(유지)

325,000원



결산기(12월)(십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
매출액	51,906	59,254	57,511	60,568	62,893
영업이익	2,027	2,295	2,899	3,295	3,454
세전손익	3,363	4,445	5,281	5,687	5,840
지배이익	2,485	3,423	3,767	4,205	4,435
EPS(원)	26,359	36,545	40,509	45,214	47,688
증감률(%)	6.0	38.6	10.8	11.6	5.5
PER(배)	7.6	6.5	6.2	5.6	5.3
ROE(%)	6.8	8.7	8.9	9.2	8.9
PBR(배)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
EV/EBITDA(배)	6.3	6.1	5.4	4.4	3.7

자료: 유진투자증권

‘America First’ 생산 전략의 시작

Investment Point

- **‘America First’** : 동사는 현대차 메타플랜트 가동에 발맞춰 미국 조지아주에서 5개 공장(3대 모듈, 배터리시스템, PE 모듈, PE시스템 생산 공장)을 본격 가동할 계획. 이를 위해 총 13억달러(약 1.9조원)를 투자하였으며 AMPC 세액공제 혜택도 받게 될 전망. 동사는 공격적인 증설을 준비하는 한편, 현대차 그룹 외 Non-Captive 고객 확보 전략을 강화하고 있음. 전략적 파트너십을 체결한 GM, 로보택시 선도기업인 웨이모 등도 동사의 고객사가 될 것. 현대차 그룹의 미국 투자 확장이 본격화 됨에 따라 가장 큰 수혜를 보게 될 전망
- **AS 부품 시장 경쟁력 강화** : 미국 시장에서 동사 AS 순정 부품과 가장 치열하게 경쟁했던 것은 중국, 대만, 멕시코 등으로부터 수입된 저가 부품임. 트럼프 행정부의 대중 관세 정책이나 멕시코 관세 정책은 동사에게 수혜로 작용할 가능성이 높음. 또한, 소모품 성격의 AS 부품은 관세를 가격 전가하기도 용이함
- **Value up & Earnings Up** : 동사는 2025년부터 주주환원에 지분법 이익을 포함. 이에 따라, 주주환원 재원이 2배 가까이 상승하는 등 획기적인 변화가 나타남. 핵심 부품 부문의 흑자 전환과 AS 부문의 수익성 강화로 올해에도 양호한 실적 개선을 기대할 수 있는 점도 매력적. 이미 기저가 높은 완성차 대비 이익 개선폭 큰 점도 매력적. 전동화, 자율주행(전장부품) 시장의 성장과 함께 구조적 성장 매력도 부각될 것. 동사에 대한 투자의견 매수와 목표주가 32.5만원을 유지하며 업종 Top Pick 추천을 유지함

현대모비스(012330.KS) 재무제표

대차대조표					
(단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
자산총계	55,407	58,586	63,744	68,541	73,469
유동자산	25,660	25,565	27,457	30,413	33,466
현금성자산	4,173	5,144	5,805	7,820	10,132
매출채권	10,152	10,152	10,368	10,917	11,343
재고자산	5,267	5,512	6,480	6,823	7,089
비유동자산	29,747	33,021	36,286	38,128	40,003
투자자산	19,411	21,505	23,539	24,495	25,490
유형자산	9,371	10,481	11,596	12,378	13,162
기타	965	1,034	1,151	1,255	1,351
부채총계	17,599	17,931	19,730	20,834	21,838
유동부채	11,476	12,053	12,131	12,632	13,024
매입채무	8,144	8,430	9,071	9,552	9,924
유동성이자부채	1,884	1,665	1,083	1,083	1,083
기타	1,449	1,957	1,977	1,997	2,017
비유동부채	6,123	5,878	7,599	8,202	8,814
비유동이자부채	1,759	1,085	2,189	2,589	2,989
기타	4,364	4,792	5,410	5,613	5,826
자본총계	37,808	40,655	44,014	47,707	51,630
지배지분	37,799	40,634	43,977	47,670	51,594
자본금	491	491	491	491	491
자본잉여금	1,362	1,363	1,366	1,366	1,366
이익잉여금	36,979	39,640	42,770	46,463	50,386
기타	(1,033)	(859)	(650)	(650)	(650)
비지배지분	8	21	36	36	36
자본총계	37,808	40,655	44,014	47,707	51,630
총차입금	3,643	2,751	3,272	3,672	4,072
순차입금	(530)	(2,394)	(2,533)	(4,148)	(6,060)

현금흐름표					
(단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
영업현금	2,154	5,343	4,137	3,359	3,765
당기순이익	2,487	3,423	3,772	4,209	4,439
자산상각비	898	926	993	1,148	1,224
기타비현금성손익	(198)	(721)	(5,822)	(5,073)	(5,064)
운전자본증감	(764)	1,748	101	(440)	(348)
매출채권감소(증가)	(1,985)	105	(16)	(549)	(426)
재고자산감소(증가)	(870)	(172)	(1,040)	(343)	(266)
매입채무증감(감소)	1,189	(185)	563	480	373
기타	902	2,000	593	(28)	(29)
투자현금	(1,604)	(2,541)	(3,272)	(1,232)	(1,342)
단기투자자산감소	(294)	(167)	(770)	(0)	(0)
장기투자증권감소	(224)	(488)	(538)	861	825
설비투자	1,134	1,802	2,126	1,842	1,913
유형자산처분	78	38	42	0	0
무형자산처분	(86)	(111)	(153)	(192)	(192)
재무현금	(638)	(1,889)	(206)	(111)	(111)
차입금증가	(26)	(1,232)	363	400	400
자본증가	(612)	(670)	(570)	(511)	(511)
배당금지급	368	367	407	511	511
현금 증감	(68)	991	723	2,015	2,312
기초현금	4,156	4,088	5,079	5,803	7,818
기말현금	4,088	5,079	5,803	7,818	10,131
Gross Cash flow	3,187	3,628	3,643	3,799	4,113
Gross Investment	2,074	626	2,402	1,672	1,689
Free Cash Flow	1,113	3,002	1,241	2,127	2,424

자료: 유진투자증권

손익계산서					
(단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
매출액	51,906	59,254	57,511	60,568	62,893
증가율(%)	24.5	14.2	(2.9)	5.3	3.8
매출원가	45,919	52,492	49,780	52,549	54,534
매출총이익	5,987	6,762	7,731	8,020	8,359
판매 및 일반관리비	3,961	4,467	4,835	4,724	4,906
기타영업손익	23	13	8	(2)	4
영업이익	2,027	2,295	2,899	3,295	3,454
증가율(%)	(0.7)	13.3	26.3	13.7	4.8
EBITDA	2,925	3,221	3,892	4,443	4,678
증가율(%)	1.7	10.1	20.8	14.2	5.3
영업외손익	1,336	2,150	2,382	2,392	2,387
이자수익	254	398	444	445	463
이자비용	76	150	125	137	153
지분법손익	1,222	1,845	2,041	1,758	1,758
기타영업손익	(64)	56	22	327	319
세전순이익	3,363	4,445	5,281	5,687	5,840
증가율(%)	5.3	32.2	18.8	7.7	2.7
법인세비용	875	1,022	1,508	1,479	1,402
당기순이익	2,487	3,423	3,772	4,209	4,439
증가율(%)	5.3	37.6	10.2	11.6	5.5
지배주주지분	2,485	3,423	3,767	4,205	4,435
증가율(%)	5.7	37.7	10.1	11.6	5.5
비지배지분	2	1	5	4	4
EPS(원)	26,359	36,545	40,509	45,214	47,688
증가율(%)	6.0	38.6	10.8	11.6	5.5
수정EPS(원)	26,359	36,545	40,508	45,213	47,688
증가율(%)	6.0	38.6	10.8	11.6	5.5

주요투자지표					
	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
주당지표(원)					
EPS	26,359	36,545	40,509	45,214	47,688
BPS	400,887	433,855	472,878	512,590	554,776
DPS	4,000	4,500	5,500	5,500	6,000
밸류에이션(배, %)					
PER	7.6	6.5	6.2	5.6	5.3
PBR	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
EV/ EBITDA	6.3	6.1	5.4	4.4	3.7
배당수익률	2.0	1.9	2.2	2.2	2.4
PCR	5.9	6.1	6.4	6.2	5.7
수익성(%)					
영업이익률	3.9	3.9	5.0	5.4	5.5
EBITDA이익률	5.6	5.4	6.8	7.3	7.4
순이익률	4.8	5.8	6.6	6.9	7.1
ROE	6.8	8.7	8.9	9.2	8.9
ROIC	8.0	9.4	11.0	12.2	12.4
안정성 (배, %)					
순차입금/자기자본	(1.4)	(5.9)	(5.8)	(8.7)	(11.7)
유동비율	223.6	212.1	226.3	240.8	257.0
이자보상배율	26.8	15.3	23.3	24.0	22.6
활동성 (회)					
총자산회전율	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9
매출채권회전율	5.7	5.8	5.6	5.7	5.7
재고자산회전율	10.9	11.0	9.6	9.1	9.0
매입채무회전율	6.9	7.2	6.6	6.5	6.5

현대오토에버 (307950)

투자의견
BUY
(유지)

목표주가
215,000원
(유지)

주가상승	1M	6M	12M
절대기준(%)	5.7	-18.5	-21.1
상대기준(%)	3.0	-7.2	-24.7

	현재	직전	변동
투자의견	BUY	BUY	-
목표주가(원)	215,000	215,000	-
영업이익(25)	250	250	-
영업이익(26)	308	308	-

EV/모빌리티 이재일_02)368-6138_lee.jae-il@eugenefn.com

현재주가(25.1.20)

136,400원

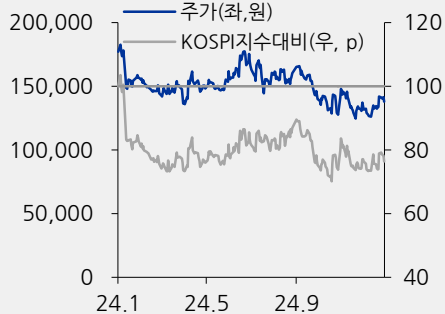
시가총액(십억원)	3,741
발행주식수(천주)	27,424천주
52주 최고가(원)	184,100원
최저가(원)	123,000원
52주 일간 Beta	0.92
60일 일평균거래대금(억원)	97억원
외국인 지분율(%)	1.7%
배당수익률(2024F)(%)	1.1%
주주구성(%)	
현대자동차 (외 4인)	75.3%
국민연금공단 (외 1인)	6.5%

투자의견

목표주가(12M)

BUY(유지)

215,000원



결산기(12월)(십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
매출액	2,755	3,065	3,515	4,163	4,757
영업이익	142	181	225	250	308
세전손익	155	182	236	259	317
지배이익	114	138	177	193	237
EPS(원)	4,154	5,023	6,450	7,023	8,635
증감률(%)	63.2	20.9	28.4	8.9	23.0
PER(배)	23.0	42.1	21.4	19.7	16.0
ROE(%)	8.0	9.0	10.7	10.8	12.1
PBR(배)	1.8	3.7	2.2	2.0	1.8
EV/EBITDA(배)	8.0	17.0	8.7	8.0	6.7

자료: 유진투자증권

차량용 SW의 성장은 계속된다

Investment Point

- **자율주행산업의 새로운 전기** : 미국과 중국의 자율주행 기술 개발 경쟁 심화와 트럼프 행정부의 자율주행 관련 규제 완화 기대감으로 스마트카 산업의 전기가 마련되고 있음. 현대차 그룹은 테슬라를 벤치 마크해 SDV(software defined vehicle)를 모든 모델에 전개하고 커넥티드카 서비스를 강화해 소프트웨어 매출을 새로운 주요 수익원으로 가져가고자 함. 이 과정에서 막대한 IT 인프라 투자와 차량용 SW 투자 관련 투자가 일어날 전망으로 이에 따른 오토에버의 수혜가 기대됨
- **차량용 SW 고속 성장** : 차량용 SW 부문은 매년 기대 이상의 고속 성장을 지속하고 있음. 2024년 완성차의 생산/판매 정체로 저속 성장기에 접어들 것으로 예상했으나 3분기 누적 25.6%의 성장률을 나타내며 기대치를 뛰어넘었음. 커넥티드카 서비스가 일반화 됨에 따라 국내/해외 순정 내비게이션 옵션 채택률이 지속적으로 상승하고 있으며 통합 기능도 점차 확장됨에 따라(ex. 전기충전소 정보 등) ASP 상승세도 지속. 모빌진 등 제어기 전장 SW도 확대적용 되고 있음
- **IT 투자 확대 지속될 것** : 현대차 그룹 전사 차원의 디지털 전환도 지속되고 있으며 스마트 팩토리 기술도 HMGMA를 시작으로 글로벌 전 지역으로 확산될 것. 엔터프라이즈 IT 분야와 차량용 SW 부문의 고성장세 지속될 것. 동사에 대한 투자의견 매수와 목표주가 21.5만원을 유지하며 업종 Top Picks 추천을 유지

현대오토에버(307950.KS) 재무제표

대차대조표 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
자산총계	2,619	2,843	2,902	3,177	3,475
유동자산	1,696	1,834	1,857	2,146	2,441
현금성자산	750	783	806	928	1,077
매출채권	819	868	869	1,032	1,175
재고자산	8	5	4	5	6
비유동자산	924	1,009	1,045	1,031	1,034
투자자산	248	350	386	402	418
유형자산	110	113	124	103	98
기타	566	546	535	526	518
부채총계	1,129	1,251	1,173	1,296	1,402
유동부채	884	923	858	974	1,076
매입채무	695	746	622	739	842
유동성이자부채	68	41	99	97	95
기타	120	135	137	138	139
비유동부채	245	328	315	322	326
비유동이자부채	108	157	126	125	121
기타	137	171	189	197	204
자본총계	1,490	1,592	1,729	1,880	2,073
지배지분	1,479	1,580	1,714	1,865	2,058
자본금	14	14	14	14	14
자본잉여금	773	773	773	773	773
이익잉여금	692	789	927	1,078	1,271
기타	(1)	4	(0)	(0)	(0)
비지배지분	12	12	15	15	15
자본총계	1,490	1,592	1,729	1,880	2,073
총차입금	177	199	225	222	216
순차입금	(573)	(585)	(580)	(706)	(861)

현금흐름표 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
영업현금	201	209	213	292	334
당기순이익	116	140	181	197	241
자산상각비	113	125	144	136	128
기타비현금성손익	22	18	(2)	6	7
운전자본증감	(80)	(93)	(130)	(48)	(42)
매출채권감소(증가)	(150)	(49)	9	(163)	(143)
재고자산감소(증가)	(4)	3	0	(1)	(1)
매입채무증감(감소)	77	28	(137)	117	102
기타	(2)	(75)	(3)	(0)	(0)
투자현금	281	(180)	(245)	(142)	(148)
단기투자자산감소	384	(106)	(119)	(17)	(14)
장기투자증권감소	(8)	(7)	(12)	(5)	(5)
설비투자	50	25	55	62	71
유형자산처분	0	0	0	0	0
무형자산처분	(44)	(37)	(46)	(44)	(44)
재무현금	(63)	(110)	(68)	(44)	(50)
차입금증가	(44)	(76)	(28)	(3)	(6)
자본증가	(19)	(33)	(39)	(41)	(44)
배당금지급	19	33	39	41	44
현금 증감	419	(77)	(96)	106	136
기초현금	140	560	483	387	493
기말현금	560	483	387	493	628
Gross Cash flow	252	283	328	340	376
Gross Investment	182	167	256	173	177
Free Cash Flow	70	116	71	167	199

자료: 유진투자증권

손익계산서 (단위:십억원)	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
매출액	2,755	3,065	3,515	4,163	4,757
증가율(%)	33.0	11.3	14.7	18.4	14.3
매출원가	2,455	2,726	3,119	3,695	4,200
매출총이익	300	339	396	468	557
판매 및 일반관리비	157	158	170	218	249
기타영업손익	18	0	8	28	14
영업이익	142	181	225	250	308
증가율(%)	48.1	27.4	24.2	11.2	23.2
EBITDA	256	306	369	387	437
증가율(%)	38.5	19.8	20.6	4.7	12.8
영업외손익	12	0	11	9	9
이자수익	18	28	15	33	38
이자비용	6	6	0	0	0
지분법손익	(2)	(5)	(4)	(3)	(3)
기타영업외손익	3	(17)	(1)	(21)	(26)
세전순이익	155	182	236	259	317
증가율(%)	59.0	17.4	29.8	9.8	22.5
법인세비용	39	41	55	62	76
당기순이익	116	140	181	197	241
증가율(%)	62.8	20.8	28.8	8.9	22.5
지배주주지분	114	138	177	193	237
증가율(%)	63.2	20.9	28.4	8.9	23.0
비지배지분	2	3	4	4	4
EPS(원)	4,154	5,023	6,450	7,023	8,635
증가율(%)	63.2	20.9	28.4	8.9	23.0
수정EPS(원)	4,154	5,023	6,450	7,023	8,635
증가율(%)	63.2	20.9	28.4	8.9	23.0

주요투자지표	2022A	2023A	2024F	2025F	2026F
주당지표(원)					
EPS	4,154	5,023	6,450	7,023	8,635
BPS	53,923	57,611	62,487	68,010	75,045
DPS	1,140	1,430	1,500	1,600	1,700
밸류에이션(배, %)					
PER	23.0	42.1	21.4	19.7	16.0
PBR	1.8	3.7	2.2	2.0	1.8
EV/EBITDA	8.0	17.0	8.7	8.0	6.7
배당수익률	1.2	0.7	1.1	1.2	1.2
PCR	10.4	20.5	11.5	11.1	10.1
수익성(%)					
영업이익률	5.2	5.9	6.4	6.0	6.5
EBITDA이익률	9.3	10.0	10.5	9.3	9.2
순이익률	4.2	4.6	5.1	4.7	5.1
ROE	8.0	9.0	10.7	10.8	12.1
ROIC	12.5	15.2	16.7	17.2	20.6
안정성(배, %)					
순차입금/자기자본	(38.5)	(36.7)	(33.6)	(37.5)	(41.5)
유동비율	191.9	198.7	216.5	220.3	226.8
이자보상배율	23.7	29.9	n/a	n/a	n/a
활동성(회)					
총자산회전율	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4
매출채권회전율	3.8	3.6	4.0	4.4	4.3
재고자산회전율	494.6	486.7	755.5	851.5	838.0
매입채무회전율	4.2	4.3	5.1	6.1	6.0

Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다. 당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다. 당사는 동 자료를 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다. 조사 분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다. 동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다. 동 자료는 당사의 제작물로서 모든 저작권은 당사에 있습니다. 동 자료는 당사의 동의없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다. 동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다

투자기간 및 투자등급/투자의견 비율		
종목추천 및 업종추천 투자기간: 12개월 (추천기준일 종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미함)		당사 투자의견 비율 (%)
· STRONG BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +50%이상	0%
· BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +15%이상 ~ +50%미만	96%
· HOLD(중립)	추천기준일 종가대비 -10%이상 ~ +15%미만	4%
· REDUCE(매도)	추천기준일 종가대비 -10%미만	0%
(2024.12.31 기준)		

과거 2년간 투자의견 및 목표주가 변동내역						현대차(005380KS) 주가 및 목표주가 추이 담당 애널리스트: 이재일
추천일자	투자의견	목표가(원)	목표가격 대상시점	과리율(%)		
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비	
2023-01-27	Buy	250,000	1년	-23.7	-16.0	
2023-02-21	Buy	250,000	1년	-22.9	-16.0	
2023-03-06	Buy	250,000	1년	-22.5	-16.0	
2023-04-03	Buy	250,000	1년	-21.5	-16.0	
2023-04-05	Buy	250,000	1년	-21.4	-16.0	
2023-04-10	Buy	250,000	1년	-21.3	-16.0	
2023-04-26	Buy	250,000	1년	-21.2	-16.0	
2023-05-04	Buy	250,000	1년	-21.3	-16.0	
2023-05-17	Buy	250,000	1년	-21.6	-16.6	
2023-06-05	Buy	250,000	1년	-22.0	-16.6	
2023-06-21	Buy	250,000	1년	-22.2	-16.6	
2023-07-27	Buy	250,000	1년	-24.2	-20.2	
2023-08-03	Buy	250,000	1년	-24.5	-22.0	
2023-09-05	Buy	250,000	1년	-24.0	-22.0	
2023-09-25	Buy	250,000	1년	-23.8	-23.1	
2023-10-11	Buy	285,000	1년	-35.2	-28.6	
2023-10-27	Buy	285,000	1년	-35.2	-28.6	
2023-11-03	Buy	285,000	1년	-34.7	-28.6	
2023-11-23	Buy	285,000	1년	-33.5	-28.6	
2023-12-04	Buy	285,000	1년	-32.8	-28.6	
2023-12-06	Buy	285,000	1년	-32.5	-28.6	
2023-12-19	Buy	285,000	1년	-30.9	-28.6	
2024-01-04	Buy	285,000	1년	-34.3	-34.3	
2024-01-04	Buy	285,000	1년	-34.3	-34.3	
2024-01-05	Buy	285,000	1년			
2024-01-08	Buy	265,000	1년	-26.7	-10.2	
2024-01-26	Buy	265,000	1년	-19.7	-10.2	
2024-01-30	Buy	265,000	1년	-16.7	-10.2	
2024-02-06	Buy	265,000	1년			
2024-02-07	Buy	330,000	1년	-25.0	-9.7	
2024-03-06	Buy	330,000	1년	-24.9	-9.7	
2024-03-11	Buy	330,000	1년	-24.9	-9.7	

원

— 현대차
— 목표주가

300,000
200,000
100,000
0

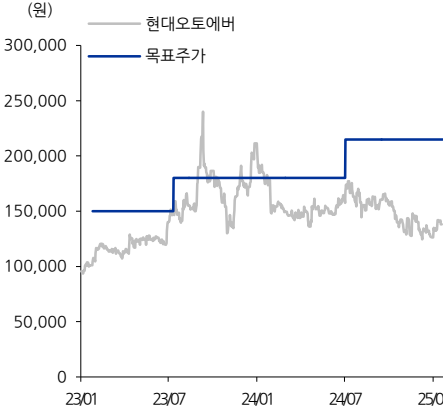
2301 2304 2307 2310 2401 2404 2407 2410 2501

과거 2년간 투자의견 및 목표주가 변동내역				현대차(005380KS) 주가 및 목표주가 추이	
추천일자	투자의견	목표가(원)	목표가격 대상시점	과리율(%)	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가 대비
2024-03-14	Buy	330,000	1년	-24.9	-9.7
2024-03-15	Buy	330,000	1년	-24.9	-9.7
2024-03-21	Buy	330,000	1년	-24.9	-9.7
2024-04-04	Buy	330,000	1년	-24.6	-9.7
2024-04-11	Buy	330,000	1년	-24.4	-9.7
2024-04-26	Buy	330,000	1년	-24.3	-9.7
2024-05-14	Buy	330,000	1년	-24.1	-9.7
2024-05-17	Buy	330,000	1년	-24.1	-9.7
2024-06-17	Buy	330,000	1년	-25	-9.7
2024-06-27	Buy	330,000	1년	-26	-10.6
2024-07-05	Buy	330,000	1년	-26.7	-14.2
2024-07-08	Buy	330,000	1년	-26.9	-15.6
2024-07-09	Buy	330,000	1년	-27	-15.6
2024-07-26	Buy	330,000	1년	-28.2	-21.5
2024-08-06	Buy	330,000	1년	-28.5	-21.5
2024-08-27	Buy	330,000	1년	-29.4	-21.5
2024-08-28	Buy	330,000	1년	-29.5	-21.5
2024-09-05	Buy	330,000	1년	-29.9	-21.5
2024-10-07	Buy	330,000	1년	-31.9	-24.7
2024-10-15	Buy	330,000	1년	-33.4	-25.2
2024-10-25	Buy	330,000	1년	-35.9	-31.4
2024-11-05	Buy	330,000	1년	-37.8	-36.1
2024-11-07	Buy	330,000	1년	-37.9	-36.1
2024-11-18	Buy	280,000	1년	-23.5	-19.3
2024-12-05	Buy	280,000	1년	-23.8	-19.3
2025-01-07	Buy	280,000	1년	-22.1	-19.3
2025-01-13	Buy	280,000	1년	-22.1	-20.7
2025-01-21	Buy	280,000	1년		

과거 2년간 투자이전 및 목표주가 변동내역						
추천일자	투자이전	목표가(원)	목표가격 대상시점	과리율(%)		기아(000270KS) 추가 및 목표주가 추이 담당 애널리스트: 이재일
				평균 추가대비	최고(최저) 추가대비	
2023-01-30	Buy	90,000	1년	-19.8	-15.0	
2023-02-21	Buy	100,000	1년	-17.5	-9.9	
2023-03-06	Buy	100,000	1년	-17.2	-9.9	
2023-03-14	Buy	100,000	1년	-17.0	-9.9	
2023-04-03	Buy	100,000	1년	-16.5	-9.9	
2023-04-05	Buy	100,000	1년	-16.5	-9.9	
2023-04-06	Buy	100,000	1년	-16.5	-9.9	
2023-04-10	Buy	100,000	1년	-16.4	-9.9	
2023-04-27	Buy	100,000	1년	-16.6	-9.9	
2023-05-04	Buy	100,000	1년	-16.7	-9.9	
2023-05-17	Buy	100,000	1년	-17.2	-10.1	
2023-06-05	Buy	100,000	1년	-17.8	-11.0	
2023-07-28	Buy	100,000	1년	-20.2	-14.8	
2023-08-03	Buy	100,000	1년	-20.3	-14.8	
2023-09-05	Buy	100,000	1년	-19.6	-14.8	
2023-09-25	Buy	100,000	1년	-17.2	-14.8	
2023-10-11	Buy	125,000	1년	-29.7	-4.4	
2023-10-30	Buy	125,000	1년	-28.9	-4.4	
2023-11-03	Buy	125,000	1년	-28.3	-4.4	
2023-11-23	Buy	125,000	1년	-26.3	-4.4	
2023-12-04	Buy	125,000	1년	-25.4	-4.4	
2023-12-06	Buy	125,000	1년	-25.1	-4.4	
2023-12-19	Buy	125,000	1년	-23.7	-4.4	
2024-01-04	Buy	125,000	1년	-23.9	-4.4	
2024-01-04	Buy	125,000	1년	-23.9	-4.4	
2024-01-05	Buy	125,000	1년	-23.7	-4.4	
2024-01-08	Buy	125,000	1년	-23.5	-4.4	
2024-01-26	Buy	125,000	1년	-13.5	-4.4	
2024-01-30	Buy	125,000	1년	-10.6	-4.4	
2024-02-06	Buy	125,000	1년			
2024-02-07	Buy	140,000	1년	-17.0	-8.2	
2024-03-06	Buy	140,000	1년	-17.6	-8.2	
2024-03-11	Buy	140,000	1년	-18.4	-8.2	
2024-03-14	Buy	140,000	1년	-19.3	-8.6	
2024-03-15	Buy	140,000	1년	-19.6	-8.6	
2024-03-20	Buy	140,000	1년	-20.3	-15.6	
2024-03-21	Buy	140,000	1년	-20.4	-15.6	
2024-04-04	Buy	140,000	1년	-19.5	-15.6	
2024-04-08	Buy	140,000	1년	-18.9	-15.6	
2024-04-11	Buy	140,000	1년	-18.4	-15.6	
2024-04-29	Buy	165,000	1년	-33.6	-19.8	
2024-05-14	Buy	165,000	1년	-33.8	-19.8	
2024-05-17	Buy	165,000	1년	-33.9	-19.8	
2024-06-27	Buy	165,000	1년	-36.5	-21.6	
2024-07-05	Buy	165,000	1년	-37.3	-24.7	
2024-07-08	Buy	165,000	1년	-37.5	-25.5	
2024-07-09	Buy	165,000	1년	-37.6	-25.5	
2024-07-29	Buy	165,000	1년	-39.5	-32.1	

과거 2년간 투자이전 및 목표주가 변동내역						
추천일자	투자이전	목표가(원)	목표가격 대상시점	과리율(%)		기아(000270KS) 추가 및 목표주가 추이 담당 애널리스트: 이재일
				평균 추가대비	최고(최저) 추가대비	
2024-08-06	Buy	165,000	1년	-39.9	-35.4	
2024-09-05	Buy	165,000	1년	-41	-36	
2024-10-07	Buy	165,000	1년	-42.4	-38.7	
2024-10-15	Buy	165,000	1년	-43.1	-40.7	
2024-10-28	Buy	165,000	1년	-43.2	-41	
2024-11-05	Buy	165,000	1년	-43.7	-42.4	
2024-11-07	Buy	165,000	1년	-44	-42.7	
2024-11-18	Buy	120,000	1년	-17.5	-11.1	
2024-12-04	Buy	120,000	1년	-16.6	-11.1	
2024-12-05	Buy	120,000	1년	-16.5	-11.1	
2025-01-07	Buy	120,000	1년	-13.5	-11.1	
2025-01-13	Buy	120,000	1년	-13.6	-11.1	
2025-01-21	Buy	120,000	1년			

과거 2년간 투자이전 및 목표주가 변동내역						
추천일자	투자이전	목표가(원)	목표가격 대상시점	과리율(%)		현대모비스(012330KS) 추가 및 목표주가 추이 담당 애널리스트: 이재일
				평균 추가대비	최고(최저) 추가대비	
2023-01-30	Buy	315,000	1년	-30.9	-24.6	
2023-02-21	Buy	315,000	1년	-30.2	-24.6	
2023-04-27	Buy	315,000	1년	-29.2	-27.0	
2023-05-17	Buy	270,000	1년	-14.4	-8.0	
2023-06-02	Buy	270,000	1년	-14.1	-8.0	
2023-07-28	Buy	270,000	1년	-13.6	-8.7	
2023-09-18	Buy	270,000	1년	-11.9	-8.7	
2023-09-25	Buy	270,000	1년	-12.8	-10.4	
2023-10-11	Buy	295,000	1년	-22.4	-8.8	
2023-10-30	Buy	295,000	1년	-22.2	-8.8	
2023-11-23	Buy	295,000	1년	-22.1	-8.8	
2024-01-15	Buy	295,000	1년	-21.9	-8.8	
2024-01-29	Buy	295,000	1년	-21.4	-8.8	
2024-04-29	Buy	295,000	1년	-23.4	-13.1	
2024-07-08	Buy	295,000	1년	-24.3	-13.1	
2024-07-09	Buy	295,000	1년	-24.4	-13.1	
2024-07-29	Buy	295,000	1년	-24.8	-13.1	
2024-10-15	Buy	295,000	1년	-16.4	-13.1	
2024-10-28	Buy	325,000	1년	-23.9	-20.5	
2024-11-18	Buy	325,000	1년	-24.1	-20.8	
2024-11-20	Buy	325,000	1년	-24.2	-20.8	
2025-01-13	Buy	325,000	1년	-22.2	-22.0	
2025-01-21	Buy	325,000	1년			

과거 2년간 투자의견 및 목표주가 변동내역						현대오토에버(307950.KS) 주가 및 목표주가 추이 담당 애널리스트: 이재일
추천일자	투자의견	목표가(원)	목표가격 대상시점	과라율(%)		
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비	
2023-01-25	Buy	150,000	1년	-19.2	0.9	
2023-01-30	Buy	150,000	1년	-19.0	0.9	
2023-02-01	Buy	150,000	1년	-18.9	0.9	
2023-02-21	Buy	150,000	1년	-18.5	0.9	
2023-03-14	Buy	150,000	1년	-17.6	0.9	
2023-04-12	Buy	150,000	1년	-15.4	0.9	
2023-05-03	Buy	150,000	1년	-14.5	0.9	
2023-05-17	Buy	150,000	1년	-13.8	0.9	
2023-06-29	Buy	150,000	1년	-2.7	0.9	
2023-07-12	Buy	180,000	1년	-10.4	33.3	
2023-08-01	Buy	180,000	1년	-9.9	33.3	
2023-10-30	Buy	180,000	1년	-11.9	17.5	
2024-01-29	Buy	180,000	1년	-16.4	-8.7	
2024-03-19	Buy	180,000	1년	-16.4	-8.7	
2024-07-03	Buy	215,000	1년	-31	-17.5	
2024-07-04	Buy	215,000	1년	-31.1	-17.5	
2024-07-29	Buy	215,000	1년	-32.5	-22.4	
2024-08-27	Buy	215,000	1년	-33.6	-22.9	
2024-10-15	Buy	215,000	1년	-36.6	-31.2	
2024-11-18	Buy	215,000	1년	-36.9	-31.2	
2025-01-21	Buy	215,000	1년			