중국은 지금

인민노이드 라이즈(RISE)

키움증권 리서치센터 글로벌리서치팀
| China Strategist 홍록기 hongluckiee@kiwoom.com
| China Equity Analyst 박주영 jyp1ark@kiwoom.com
| RA 조호준 hojun.cho@kiwoom.com

SUMMARY

DeepSeek發 Tech업종 약진이 첨단산업 성장에 대한 관심으로 확산되고 잇다. 그 중 휴머노이드 로봇은 산업용 로봇의 가파른 성장세를 발판으로 양산화에 나설 예정이다. '25년 테슬라 옵티머스 양산은 중국 휴머노이드 시장의 성장을 촉발할 것으로 기대한다. 중국 다수 휴머노이드 기업은 '25년부터 양산을 계획 중이며, 관련 공급망도 강화 중이다. 최근 주가 강세에도 불구하고 정책지원과 다수 기업의 신규 모델 발표 및 기술 업데이트가 수시로 있을 가능성이 높은 만큼 주가 모멘텀 지속될 전망이다.

인민노이드 라이즈(RISE)

Tech 업종의 약진이 AI 뿐만 아니라 로봇(휴머노이드) 그 외 첨단산업 성장에 대한 관심으로 확산되고 있다. 당국은 정책 지원뿐 만 아니라 증시를 통한 간접적 지원 창구를 마련했다. 관련 지수가 활성화 되면서, 첨단산업 육성에(유동성 공급) 도움이 될 것으로 전망한다

제조업 생산성 저하를 해결하기 위해 산업용 로봇 육성에 집중한 결과, 신규 설치, 운용 규모 모두 압도적이다. 로봇 밀도는 470대로 세계 3위이나, 제조업 노동 인구 규모를 감안하면, 매우 놀라운 수준이다.

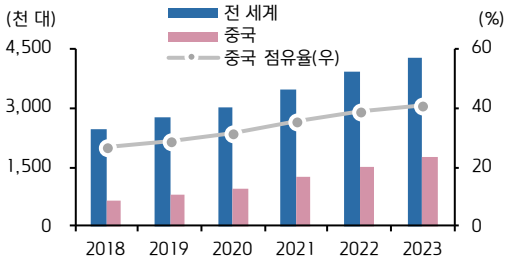
당국은 산업용 로봇의 가파른 성장세 힘입어 차세대 첨단로봇 휴머노이드 로봇 시장을 선점하기 위해 노력하고 있다. 대규모 투자 지속성, 스마트화 수준 등 양산화 및 응용 확대에 여전히 해결할 문제가 많다. 그러나 휴머노이드 로봇 시장 규모는 2025년 두배 성장한 53억 위안, 2029년 750억 위안으로 글로벌 시장의 33% 비중을 차지할 것으로 예상된다.

'25년 테슬라는 옵티머스 양산을 앞두고 있다. '19년 테슬라의 중국 진출은 중국 전기차 시장의 한 단계 성장에 기여했다고 평가 받으며, 금번 옵티머스 양산도 중국 휴머노이드 시장의 성장을 촉발할 것으로 기대한다. 과거와 다른 점은 그간 중국의 기술력이 크게 향상했다는 점이다. 중국 다수 휴머노이드 기업이 신규 모델 발표 및 소량 생산 중에 있으며, '25년 UBTECH, UNITREE 등은 양산을 계획 중이다. 또한 과거 대비 높아진 공급망의 중요성으로 인해 중국 기업은 자체적으로 기술 및 부품 확보에도 강화하는 모습이다.

단기적으로 테슬라 밸류체인이 높은 가시성 및 성장 잠재력으로 인해 투자매력 높다는 판단이다. '19~21년에도 테슬라의 초반 가파른 성장으로 인해 관련 밸류체인 주가가 중국 전기차/이차전지를 아웃퍼폼한 바 있다. 향후 중국 휴머노이드 시장의 성장으로 더 많은 기업의 수혜가 예상되나, 이제 막 개화하고 있는 단계로 미래를 예단하기 어렵다. 전기차 시장처럼 후발주자가 추가로 나타날 것으로 예상되며 UBTECH 외에도 지속적인 확인이 중요할 전망이다.

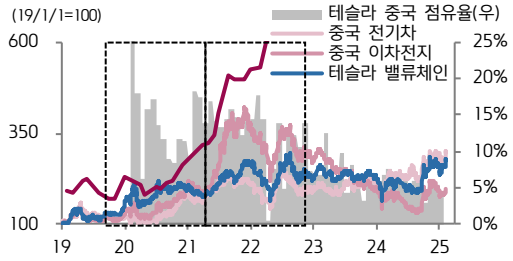
관련 주가는 연초 이후 크게 상승했다. 그럼에도 불구하고 정부 정책 지원과 글로벌 및 중국 다수 기업의 신규 모델 발표 및 기술 업데이트가 수시로 있을 가능성이 높은 만큼 긍정적인 주가 모멘텀이 유지될 것으로 기대한다.

중국/글로벌 산업용 로봇 총 운용 규모 및 중국 점유율



자료: IFR, 키움증권 리서치

중국 업종 지수, 테슬라 중국 M/S 및 전기차 침투율



자료: CPCA, Wind, 키움증권 리서치

DeepSeek 사태 이후, 중국증시는 잊혀졌던 성장 동력을 되찾음

DeepSeek의 V3모델 발표 이후, 중국의 AI 기술, 그리고 AI 기술 결합이 가능한 첨단산업에 관심이 집중되고 있다. 이러한 관심이 증시로 이어지면서, 현재 중국증시는 AI 모멘텀이 기대되는 Tech 업종 중심으로 상승세를 시현하고 있다. 중소형 Tech 하드웨어 기업이 다수 포진되어 있는 과창판50 및 베이징 거래소 50 지수, 소프트웨어 기업이 집중되어 있는 역외증시 아웃퍼폼이 뚜렷하게 확인되고 있다.

AI 기술 발달로 신생 산업뿐만 아니라, 기술 응용이 가능한 기존 산업의 새로운 성장성 또한 주목 받고 있다. 대외적으로는 미-중 갈등 이후, 특히 미국의 기술 견제에 의해 저평가 받고 있던 중국 첨단산업 포함 신경제 산업 및 기업에 대한 재평가가 이뤄질 것으로 생각된다.

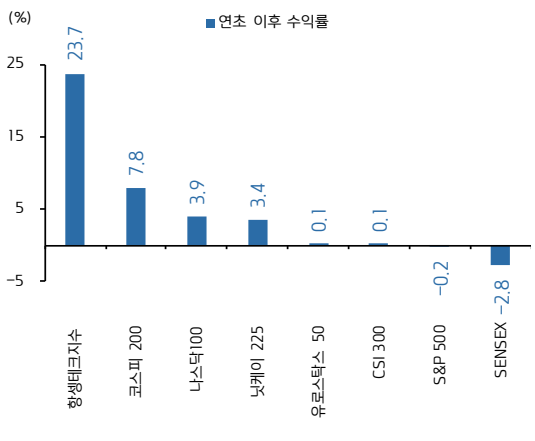
중국의 빅테크 기업들은 내부적으로도 당국 규제에 의하여 De-rating 되어왔다. 그러나 시진핑 주석이 빅테크 오너들과 만남을 가지는 등 행보가 이어지면서, 빅테크 기업에 대한 당국의 스탠스가 한층 더 친화적으로 변하고 있다는 인식이 형성될 것으로 생각된다.

결론적으로 섹터 기준, 하드웨어 및 소프트웨어 모두 고른 상승세를 시현할 것으로 전망한다. 지수 기준으로도 중소형 로컬 하드웨어 기업이 집중되어 있는 과창판 및 베이징 거래소 50 지수, 빅테크 및 소프트웨어 기업 비중이 높은 역외증시로 투자심리가 집중될 것으로 전망한다.

DeepSeek 사태 이후, AI 뿐만 아니라 로봇(휴머노이드), 그 외 첨단 산업의 성장에 대해 시장의 관심이 다시 집중되는 것은 산업의 성장에 또다른 도움이 될 것으로 판단한다. 중국 당국은 그간 신성장 산업을 체계적으로 육성하기 위해, 핵심 산업을 지정하고, 해당 산업에 투자를 집중하는 모습을 반복해 왔다. 미-중 갈등이 불거지면서, 또다른 투자(유동성 공급) 수단으로써 시장의 기능을 활성화 시키기 위한 노력을 시도했다. 노력의 일환으로, 빠른 상장이 가능한 과창판 지수를 만들고, 또한 비상장 로컬 하드웨어 기업에 대한 투자를 유치하기 위해 베이징 거래소 50 지수를 만들었다.

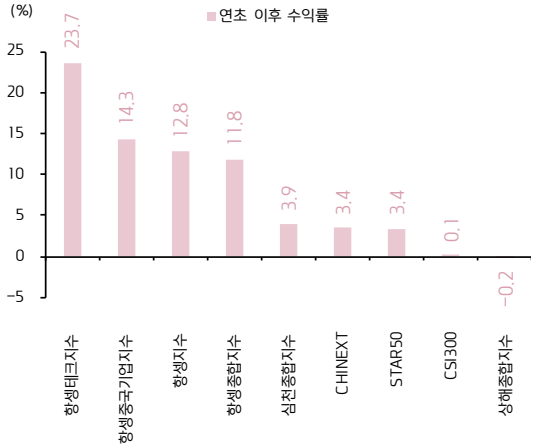
2021년 앤트파이낸셜 IPO 중단 이후, 관련 지수들 분위기는 다소 침체된 모습을 보였다. 그러나 금번 사태로 당국 주도의 첨단산업 육성을 위한 투자가 소기의 성과를 거두면서 시장의 이목이 다시 집중될 것으로 판단한다. 과창판 50 지수를 살펴보면 증시가 침체된 모습을 보였음에도 시가총액은 점진적으로 증가하는 모습을 보였는데, 이는 중국 하드웨어 기업들의 상장이 꾸준히 이뤄지고, 다양한 투자를 받았던 결과로 보여진다. 이는 첨단산업의 성장에 일조했을 것이다. 시장의 관심 아래, 증시의 추세적인 상승세가 이어질 경우, 첨단산업 육성에(유동성 공급) 더욱 큰 도움이 될 것으로 판단된다.

글로벌 주요 지수 연초 이후 수익률 비교



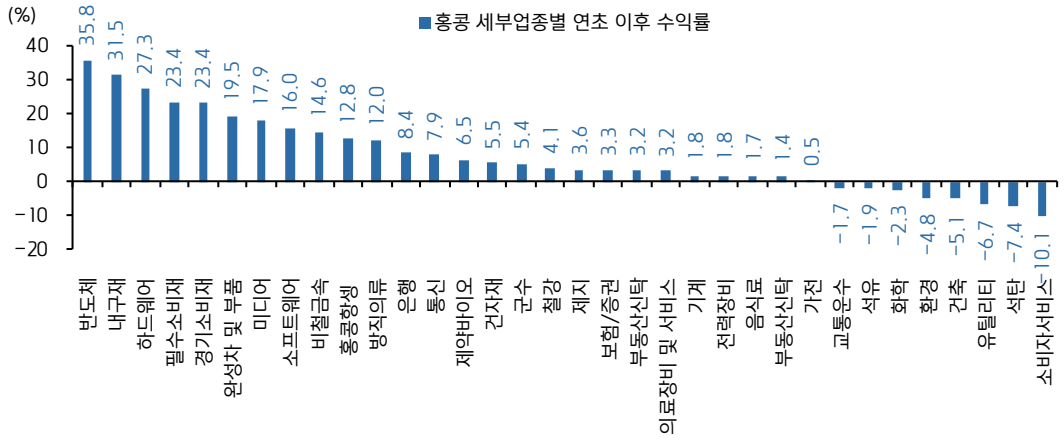
자료: Bloomberg, 키움증권 리서치

중국 주요 지수 연초 이후 수익률 비교



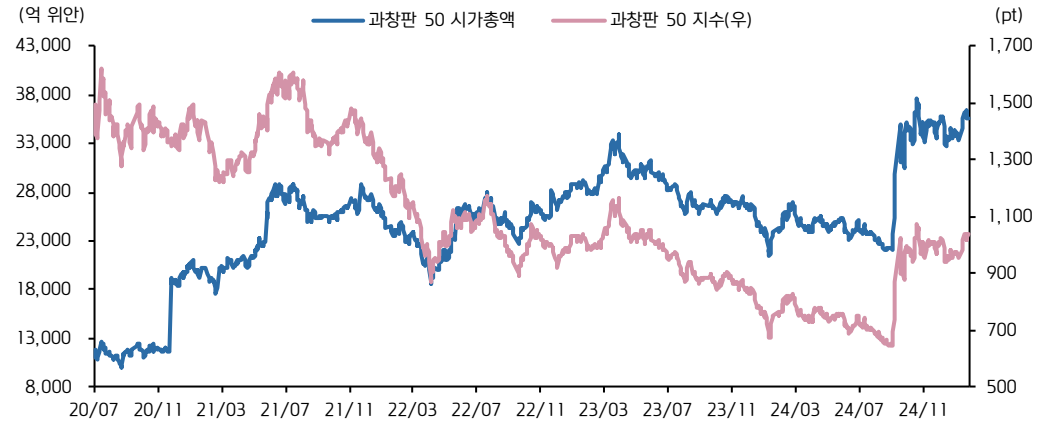
자료: Bloomberg, 키움증권 리서치

홍콩증시 세부업종 수익률 비교



자료: Wind, 키움증권 리서치센터

과창판 50(STAR 50) 지수 및 시가총액 추이



자료: Wind, Bloomberg, 키움증권 리서치센터

북경거래소 50(CBSE 50) 지수 및 시가총액 추이

자료: Wind, Bloomberg, 키움증권 리서치센터

중국 제조업 부활을 위한 "산업용 로봇 성장"이 휴머노이드로 진화하기 위한 발판

중국은 2014년부터 저출산, 고령화 등 인구 구조 변화 조짐이 확인되었다. 생산가능 인구가 감소하고, 노동 생산성이 감소하는 등, 제조업 경쟁력에 부정적인 요인들이 발발하면서, 당국은 이러한 구조적 한계를 해결하기 위해, 제조업 현대화를 강조했다.

"제조 2025"을 통해 로봇 산업을 10대 중점 추진 산업 중 하나로 지정하였다. 이후 "13차 5개년 계획"에서도 로봇 산업을 강조했고, 별도로 "로봇산업 발전 계획"을 연이어 발표하면서, 체계적으로 로봇 산업 육성 정책을 펼쳤다.

이러한 정책 기조 아래, 제조업 역량을 강화할 수 있는, 산업용 로봇을 적극적으로 도입하였다. 2013년 이후, 중국은 산업용 신규 로봇 시장에서 신규 설치 및 누적 운용 등 규모 면에서 모두 압도적인 모습을 보이고 있다.

2023년 기준, 중국 산업용 로봇 신규 판매 규모는 27.6만대로, 전세계 로봇 신규 판매량의 절반 수준을 기록했다. 누적 운용 규모 또한 중국은 현재 운용되고 있는 산업용 로봇의 40% 수준으로, 175.5만대를 기록하고 있다.

로봇 밀도는 470대로('23년 기준) 세계 3위를 기록하고 있다. 로봇 밀도는 제조업 근로자 만명당 운용하는 산업용 로봇 수를 나타내며, 제조업 자동화 수준 및 로봇 활용도를 파악할 수 있는 핵심 지표이다. 2018년만 하더라도, 중국 로봇 밀도는 156대로, 세계 15위에 불과했다. 이후 CAGR+25%의 가파른 성장세를 유지하면서, 2020년에 251대로 10위권 진입, 2023년에 470대를 기록하면서, 일본 및 독일 등 전통적인 제조업 강국을 제쳤다.

중국의 제조업 노동인구 규모가 3,700만명에 육박한다. 이는 로봇 밀도를 높이기 위해 필요한 로봇 수는 여타 국가 보다 더욱 많다는 것을 의미한다. 때문에, 현재 중국 로봇 밀도의 폭발적인 성장세는 매우 놀랍다.

로봇 기술 및 가격 경쟁력 또한 꾸준히 개선되고 있다. 특히 가격경쟁력을 바탕으로 중국 로봇 기업들의 약진이 두드러졌다. 그 결과 2023년 기준 글로벌 1위 로봇 기술 보유국 일본과 중국의 상대 수준 차이는 5%는 미만으로 좁혀진 것으로 파악된다. 물론 스마트 로봇 제조 기술력, 서비스용 로봇 등은 여전히 격차가 잇는 것으로 파악된다.

그러나 기술 및 가격 경쟁력을 바탕으로 산업용 핵심 부품 기술 내재화 전략이 적극적으로 추진한 결과, 중국 본토 내에서 자국산 로봇 자급률이 크게 높아졌다. 2018년 기준 27%에 불과했던 자국산 로봇 자급률이 2023년 47% 수준까지 늘어났다.

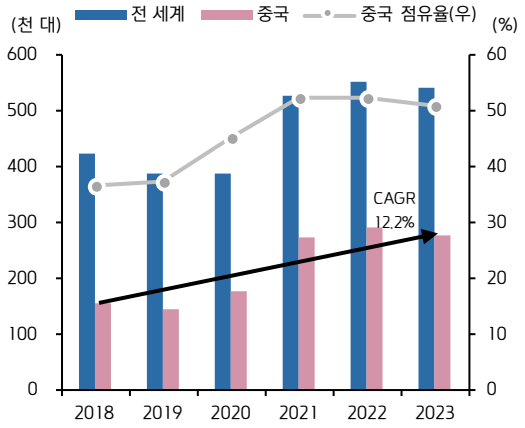
2023년 로봇 산업 육성 정책이 소기의 성과를 달성한 이후, 로봇 적용 분야를 늘리기 위해 중국당국은 "로봇 플러스 응용 행동 실시 방안"을 통해 새로운 목표를 발표했다. 서비스용 로봇과 특수 로봇의 활용 범위를 늘리고, 기술 고도화를 통해 혁신 응용 모델을 개발을 촉진하고 있다.

중국 로봇 산업 주요 정책

발표 연도	정책	주요 내용
2015	**중국제조 2025**	- 로봇산업을 제조업의 10대 전략적 육성 산업으로 제시 - 연구개발 및 생산관리, 스마트화 수준 제고 - 로봇 완제품 및 핵심 부품과 시스템 통합 분야 기술 경쟁력 제고 강조
2016	**13차 5개년 계획 (2016~2020)**	- 산업용 로봇, 서비스용 로봇, 수술용 로봇, 군사용 로봇 육성 - 고정밀 감속기, 서브모터, 디스크 드라이버 등 핵심 부품 기술 자립 추구
2016	**로봇산업발전계획 (2016~2020)**	- (산업 규모 확대) 자국산 산업용 로봇 연간 생산량 10만 대 이상 - 6충 및 그 이상의 산업용 로봇 연간 생산량 5만 대 이상 확대 - 서비스로봇산업 연간 매출액 300억 위안 이상 달성 - (기술 수준 제고) 산업용, 서비스, 의료 로봇 등 기술 개발 및 핵심 부품 자체 생산 추진 - (응용 확대) 2020년까지 로봇 밀도 150대 이상 목표
2017	**차세대 인공지능 촉진 3개년 행동계획 (2018~2020)**	- 2020년까지 가정용 서비스로봇, 지능형 공공 서비스로봇 대량 생산 및 활용 - 의료 재활, 노인 및 장애인 보조, 화재/재난구조 로봇, 시제품 생산 확대 등 계획 발표
2021	**14차 5개년 계획 (2021~2025)**	- 2025년까지 로봇산업 연평균 20% 성장, 로봇 밀도 2배 이상 증가 등의 발전 목표 제시
2023	**로봇 플러스 응용행동 실시방안**	- 2025년까지 2020년 대비 로봇 밀도 두 배 증가 - 서비스용 로봇과 특수용 로봇 활용도 대폭 향상
2015	**중국제조 2025**	- 로봇산업을 제조업의 10대 전략적 육성 산업으로 제시 - 연구개발 및 생산관리, 스마트화 수준 제고, - 로봇 완제품 및 핵심 부품과 시스템 통합 분야 기술 경쟁력 제고 강조

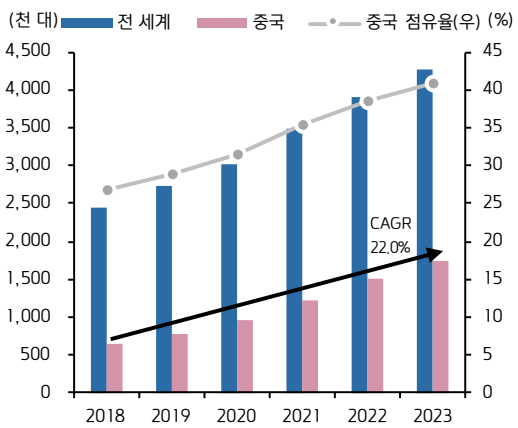
자료: IFR, 키움증권 리서치센터

중국/글로벌 산업용 로봇 신규 판매 및 중국 점유율



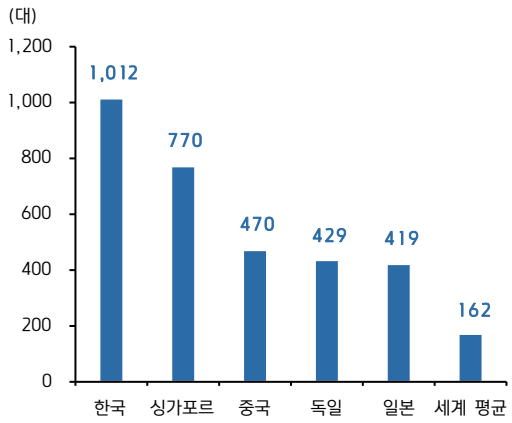
자료: IFR, 키움증권 리서치

중국/글로벌 산업용 로봇 총 운용 규모 및 중국 점유율



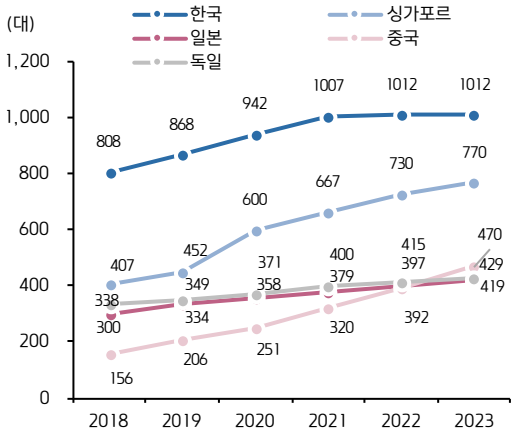
자료: IFR, 키움증권 리서치

주요국 로봇 밀도 비교



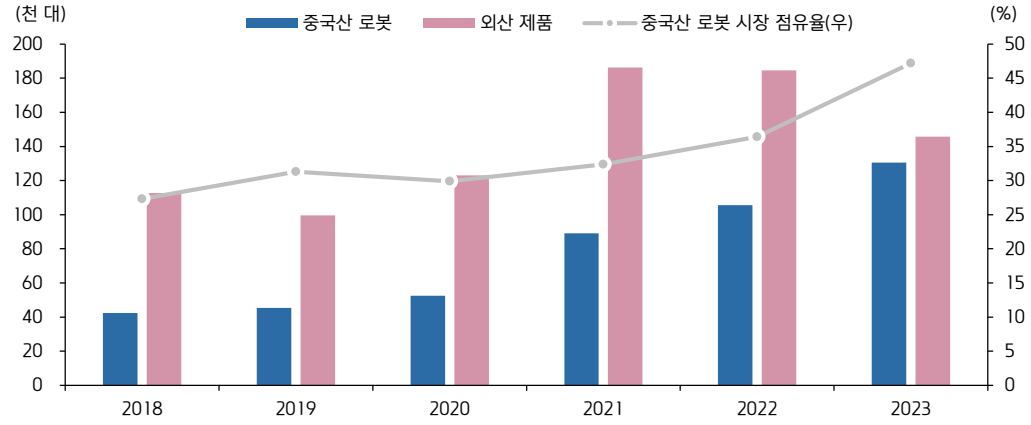
자료: IFR, 키움증권 리서치

주요국 로봇 밀도 증가 추이



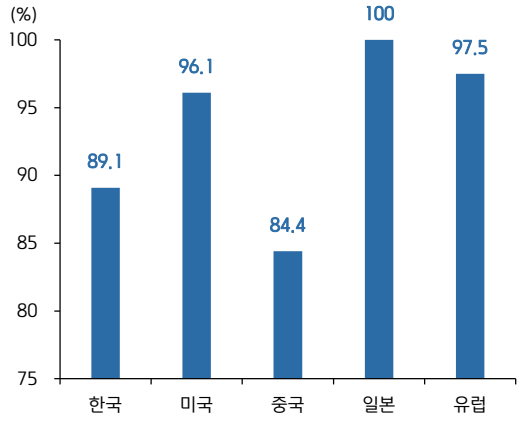
자료: IFR, 키움증권 리서치

중국 본토 내, 중국산 로봇 제품 비중 추이



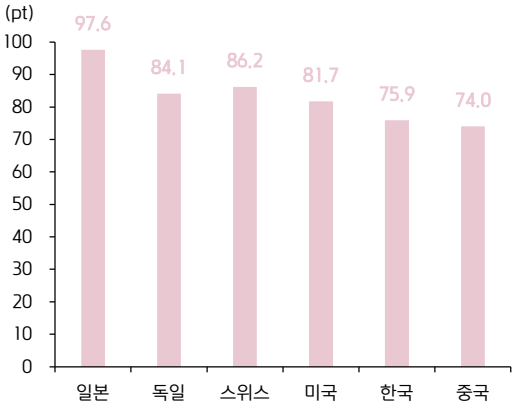
자료: IFR, 키움증권 리서치센터

제조용 로봇 기술 상대 수준 비교(최고: 100%)



자료: 한국산업기술기획평가원, 키움증권 리서치

제조용 로봇 경쟁력 종합 진단



자료: 산업연구원, 키움증권 리서치

멀기도 하고 가깝기도 한 Next Step "휴머노이드"

중국당국은 산업용 로봇의 가파른 성장세 힘입어 차세대 첨단로봇 휴머노이드 로봇 시장을 선점하기 위해 노력하고 있다. 중앙 및 지방정부가 협력하여 다양한 지원 정책을 내놓고 있다.

2023년 11월 중국 산업정보화부는 '휴머노이드 로봇 혁신발전 지도의견'을 발표했다. 인공지능, 신소재 등 첨단 기술을 응용한 휴머노이드 로봇을 컴퓨터와 스마트폰에 이은 차세대 혁신 제품으로 지정했다. 휴머노이드 로봇 산업의 미래 발전 방향을 제시하면서, 관련 기술 상용화 및 대중화에 집중하고 있다. 2024년 1월, 중국 7개 정부 부처는(산업정보화부, 과학기술부, 중국 과학원, 교육부, 교통운송부, 문화여행부, 국유자산관리위원회) "미래산업 혁신발전 추진에 과한 실시의견"을 발표하면서, 휴머노이드 로봇을 국가전략 산업으로 지정했다. 2025년까지 휴머노이드 로봇 기술 혁신, 산업육성, 보안 및 거버넌스 구축이라는 목표를 설정, 이후 2027년까지 휴머노이드 기술 개발을 세계 최고 수준으로 끌어올리겠다고 발표했다.

지방정부 또한 로봇플러스를 위한 구체적인 정책을 내놓고 있다. 베이징에서는 휴머노이드 로봇 산업 혁신센터 구축과 제품 생산에 박차를 가하고 있다. 상해에서는 휴머노이드 로봇 거버넌스 가이던스와 로봇 협동 혁신 플랫폼 구축을 위한 노력을 하고 있다.

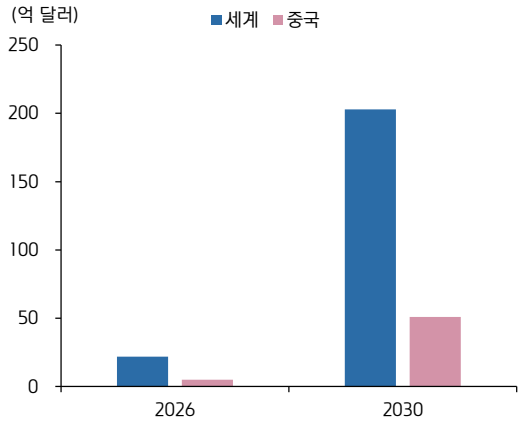
중국 산업정보화부에 의하면, 2024년 중국 휴머노이드 로봇 시장 규모는 약 27.6억 위안으로 파악된다. 2025년에는 두배 성장한 53억 위안으로 추산된다. 이후에도 가파른 성장세를 이어가면서, 2029년 750억 위안으로 글로벌 시장의 33% 비중을 차지하며, 2035년에는 3,000억 위안을 달성할 계획이다.

이러한 공격적인 휴머노이드 정책 목표 및 전망은 최근 AI 기술 부각과 함께 대내외적으로 휴머노이드 산업 전망이 더욱 좋아지고 있다는 점을 감안하면, 달성 가능성도 배제하기 어렵다고 판단한다.

골드만삭스는 글로벌 휴머노이드 2035년 시장 예상 규모를 기존 60억 달러에서 380억 달러로 크게 상향 조정했고 2035년에는 1,540억 달러 수준에 도달할 것으로 전망했다. 중국국제금융공사는(CICC) 자국의 2030년 시장 규모를 581억 위안으로(연간 출하량 35만대) 전망했다.

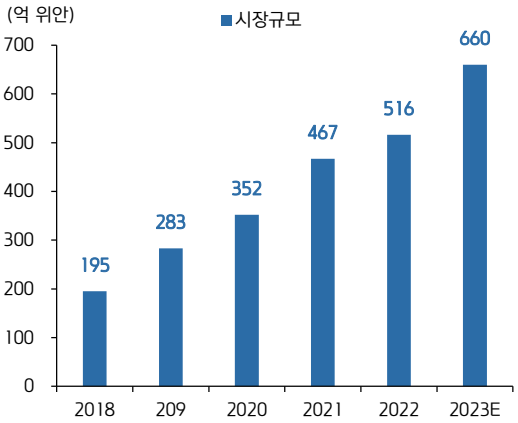
한편, 이 외에 중국 지능형 서비스 로봇 제품 및 솔루션 시장 규모는 CAGR + 28% 성장률을 유지, 2018년 당시 193억 위안에 불과했던 시장 규모가 2023년에는 660억 위안 수준까지 성장한 것으로 파악된다.

세계 및 중국 휴머노이드 로봇 시장 규모 추이



자료: GGII, 전망산업연구원, 키움증권 리서치

중국 지능형 서비스로봇 제품 및 솔루션 산업시장 추이



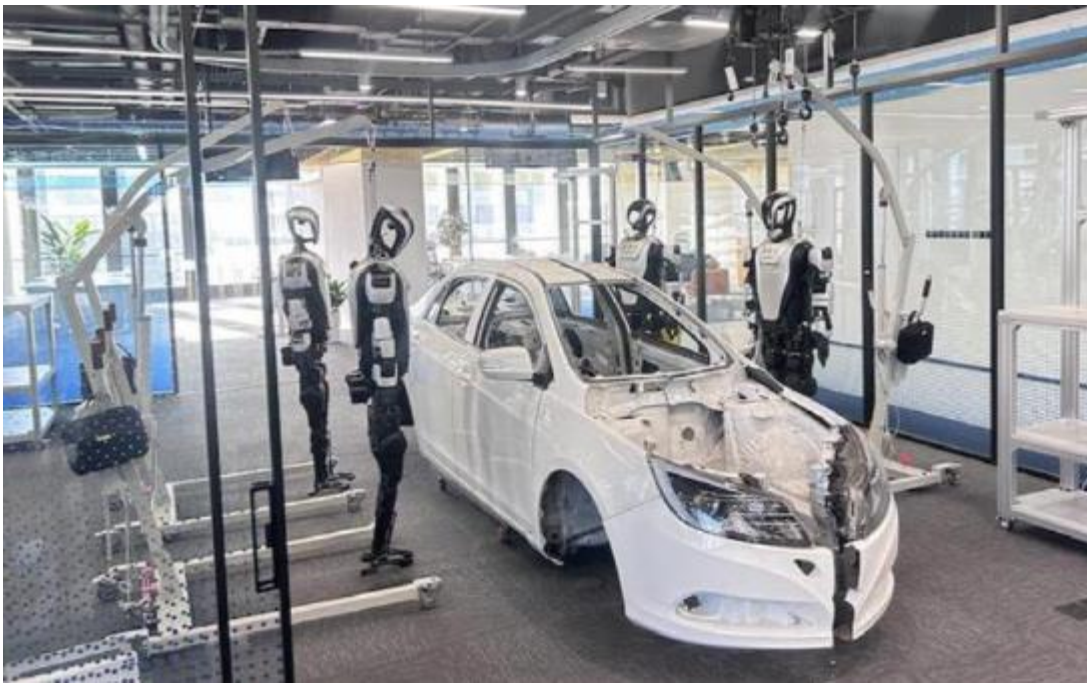
자료: 국제로봇연합회, 중상산업연구원, 키움증권 리서치

중국 휴머노이드 발전 현황 및 투자 현황 정리

구분	주요 내용
정책	- 휴머노이드 로봇을 기술 경쟁의 핵심 분야 규정 및 '25년까지 세계적 수준의 혁신 생태계를 구축 촉구 - 공업정보화부 '27년까지 1)제조 공급망에 휴머노이드 통합, 2)국제적으로 경쟁력 있는 산업 환경 구축, 3)사회 전반에 걸친 휴머노이드 로봇 사용 확대 등의 목표 설정 - 중앙 정부는 중국 로봇 기업에 보조금 지원, 지방 정부도 휴머노이드 로봇 기업과 국영 공장 간의 시범 프로그램 중개
투자	- 중국 휴머노이드 로봇 기업 투자 규모는 '23년 7.69억 달러(54억 위안) 수준으로 추정 - '24년 상반기, 전 세계적으로 중국 휴머노이드 로봇 관련 회사들이 22건 이상의 투자 유치, 투자 규모는 총 9억 9,700만 달러(70억 위안) 기록 - 주요 투자자에는 중국 빅테크 기업, 사모펀드, 중국 국영기업, 공공 기금 등이 포함 - 화웨이, 샤오미 같은 대기업 외에도 '23년 1월 이후 휴머노이드 로봇을 주요 사업으로 하여 창업한 기업 29개, 그 중 22개 기업은 외부 투자를 받는 데 성공 - 대표적인 성공 사례로 '23년 이후 8차에 걸친 펀딩에 성공한 Zhiyuan Robotics, 8억 1,200만 달러(57억 위안) 투자를 받아 홍콩 증권거래소에 상장된 UBTech Robotics
지방정부의 지원	- 지방 정부 차원에서도 휴머노이드 로봇에 대한 투자금 지원과 연구 지원 등에 적극적 - 정부 로봇연구기관은 로봇 기업의 근거리에 소재하는 경우가 많은데, 이는 개발 비용 절감 및 기술 접근 용이성 향상을 목적으로 함 - 베이징('24.01)과 상하이시('24.07)는 지역 로봇산업 발전 및 휴머노이드 기술 지원을 위해 각각 14억 달러의 기금을 조성 - 선전(Shenzhen) 의 경우 '14년부터 '20년까지 매년 7,100만 달러(5억 위안)를 로봇 및 기타 지능형 기술에 투자 - 광시성은 지역 로봇 기업당 최대 14만 달러(100만 위안)의 보조금 지급 계획 - 청두의 경우, 휴머노이드 프로젝트당 1,430만 달러(1억 위안) 보조금을 지급하며 최초 휴머노이드 로봇 판매 기업에 140만 달러(1,000만 위안)을 지원 발표 - '23년부터 베이징과 상하이는 오픈소스 휴머노이드 로봇 프로토타입과 해당 AI 소프트웨어에 대한 접근성 제고 위해 휴머노이드 로봇에 초점을 맞춘 새로운 혁신 센터 설립 - 베이징 하이뎬구는 AI와 휴머노이드 로봇 개발 촉진 위한 3개년 계획을 수립한 바 있으며 대학 로봇 연구자-로봇기업 협업을 정부 차원에서 장려

자료: 정부문건 종합, 키움증권 리서치센터

휴머노이드 로봇 훈련 실시



자료:언론종합, 키움증권 리서치센터

중국 중앙정부 휴머노이드 관련 정책

발표 일시	정책명 (발표기관)	주요 내용
2024.1.	**미래산업 혁신발전 촉진 실시의견 (공업정보화부 등 7개 부처)**	- (2025년) 휴머노이드 로봇 등 미래 산업의 기술혁신, 산업 육성, 안전 거버넌스 등 전면 발전 - (2027년) 휴머노이드 로봇 등 미래 산업의 종합 실력 제고, 일부 분야에서 글로벌 선도 실현 - 휴머노이드 로봇, 양자컴퓨터, 차세대 대형 항고이 등 미래 첨단장비 제품에서 획기적 성과물 창출해 세계 선두 첨단장비체제 구축 - (대표제품 혁신) 스마트 제조, 홈서비스, 특수 환경 작업 등 휴머노이드 로봇 분야 제품의 연구 개발 및 응용 중점추진
2024.1.	**응급로봇 발전 가속화 지도의견 (응급관리부, 공업정보화부)**	- (2025년) 선진 응급로봇 연구·개발해 과학화, 전문화, 정밀화, 스마트화 수준 대폭 향상, 생태계 개선 - 중점 시나리오 응급로봇 실전 테스트 및 시범응용 기지 구축, 필요 기술 연구·개발 강화 - 홍수 긴급구조, 삼림·초원 화재, 지진·지질 재해구조, 도시 소방, 응급지휘통신 등 중점분야 응급 로봇 연구·제작 강화 - 응급로봇 실전응용 추진, 정책적 지원 확대, 혁신보장체계 정비, 응용보급 보장 강화, 개방 협력 교류 심화
2023.1.1	**휴머노이드 로봇 혁신발전 지도의견 (공업정보화부)**	- (2025년) 휴머노이드 로봇 혁신시스템 구축 - '대뇌, 소뇌, 사지'등 일부 핵심기술 돌파, 대량생산 실현 - (2027년) 휴머노이드 로봇 기술혁신능력 제고, 국제경쟁력 있는 산업 생태계 구축, 종합 실력 선진국 수준 도달 - 핵심기술 돌파, 중점제품 육성, 응용영역 확대, 산업생태계 조성에 대해 구체적으로 제시 - 전용 소프트웨어·핵심컴포넌트·완제품 및 응용시범 투자 확대 - 해외 기업 연구기관의 중국내 R&D센터와 제조기지 설립 권장
2023.1.	**로봇플러스' 응용 행동 실시방안 (공업정보화부 등 17개 부처)**	- (2025년) 제조업 로봇 밀도 2020년 대비 2배 증가 - (응용확대) '로봇플러스' 응용 확대 - 100종 이상의 로봇 혁신응용 기술 및 솔루션 돌파 - 기술수준이 높은 로봇 응용 시나리오 200개 이상 보급
2022.2	**14.5' 국가 고령사업 발전과 양로서비스체계 계획 (국무원)**	- (노인용품 산업 확장) 보조운반, 몸뒤집기 등의 로봇 기술 발전 - 가정용 서빙로봇 등 노인용 제품의 스마트화, 실용성, 안전성 향상 - 스마트 의족, 로봇 등 제품의 응용 강도를 높임 - 다양한 부상 재활을 위한 보조로봇제품 개발 - 지능형 서비스로봇 발전 액션플랜 실시
2021.1.2.	**로봇 산업 14.5발전규획 (공업정보화부-발개위 등 15개 부처)**	- (2025년) 세계로봇기술혁신발원지, 첨단제조집결지 및 통합응용 신규거점으로 부상 - 로봇 산업 매출액 연평균 증가율 20% 상회
2021.1.2.	**스마트제조 14.5 발전규획**	- 스마트모바일로봇, 반도체(청정)로봇, 협업로봇, 자기적용로봇 등 신형 장비 발전 촉진

자료: 정부문건 종합, 키움증권 리서치센터

중국 지방정부 휴머노이드 관련 정책 정리

발표 연도	지역	주요 내용
2024	**중앙정부**	- "미래산업 혁신 발전 추진에 관한 실시의견" 발표 - 휴머노이드 로봇 기술 혁신, 산업 육성, 보안 및 거버넌스 구축 목표 수립 - 세계 최고 수준 휴머노이드 기술 개발 및 다양한 응용 분야 창출
2023	**베이징**	- "로봇 산업 혁신발전 행동방안(2023~2025)", "로봇 산업 혁신 발전 촉진 조치" 발표 - 중국 최초 성급(省級) 휴머노이드 혁신센터 설립 - 휴머노이드 산업 과학기술 혁신시스템 구축 - R&D 투자에 근거해 최고 3,000만 위안 지원 - 고부가가치 하이테크 로봇제품 100종 육성 - 로봇 핵심 산업 수입액 300억 위안 이상 도달 목표 - 고성능 전용 칩, 인공지능, 다중모드 대형 모델 등의 핵심 기술 골자로 기업 공동체 설립 지원 - 1만 명당 로봇 보유량 선진국 수준 도달
2023 2024	**상하이**	- "스마트 로봇산업 고품질 혁신 발전 촉진 행동 방안(2023~2025)" 발표 - "신형 인프라 설비 구축 행동 추진 방안(2023~2026)" 발표 - 휴머노이드 로봇 거버넌스 가이던스 마련 - 로봇 협동 혁신 플랫폼 구축 계획 수립
2023	**선전**	- 광둥성 휴머노이드 로봇 제조업 혁신센터 설립 계획 발표
2024	**안후이성**	- "휴머노이드 로봇산업 발전 행동 계획(2024~2027)" 수립 - 휴머노이드 로봇 혁신센터 설립 계획 발표
2024	**산둥성**	- "휴머노이드 로봇산업 혁신 발전 촉진 실행 계획" 발표

자료: KOTRA, 언론보도, 키움증권 리서치센터

휴머노이드, 성공을 위한 관건은 대규모 자금, 고도의 스마트화

중국 휴머노이드 산업은 당국의 정책에 힘입어 2025년 양산화를 진행할 계획이다. 2023년 기준, 중국 9개 대표 휴머노이드 기업은 약 19억 위안 이상의 융자를 확보한 것으로 파악된다. 그러나 양산화 및 응용영역 확대에는 더욱 많은 투자자금이 필요할 것이다. 당국의 미래 성장 산업을 위한 투자 증가세가 유지되고, 관련 산업 및 기업에 대한 투자가 계속 되어야 할 것이다.

또한 기술 측면에서도 현재 휴머노이드 로봇 기술은 시각, 음성인식, 언어 처리 등에 집중되어 있다. 즉 간단한 명령 수행이 가능한 수준이다. 어휘 이해 및 논리적 이해력은 여전히 부족하다. 따라서, 휴머노이드 로봇이 시장이 기대하는 수준의 퍼포먼스를 내기 위해서는 통용성 문제를 해결하고, 스마트화 수준을 제고해야한 할 것이다.

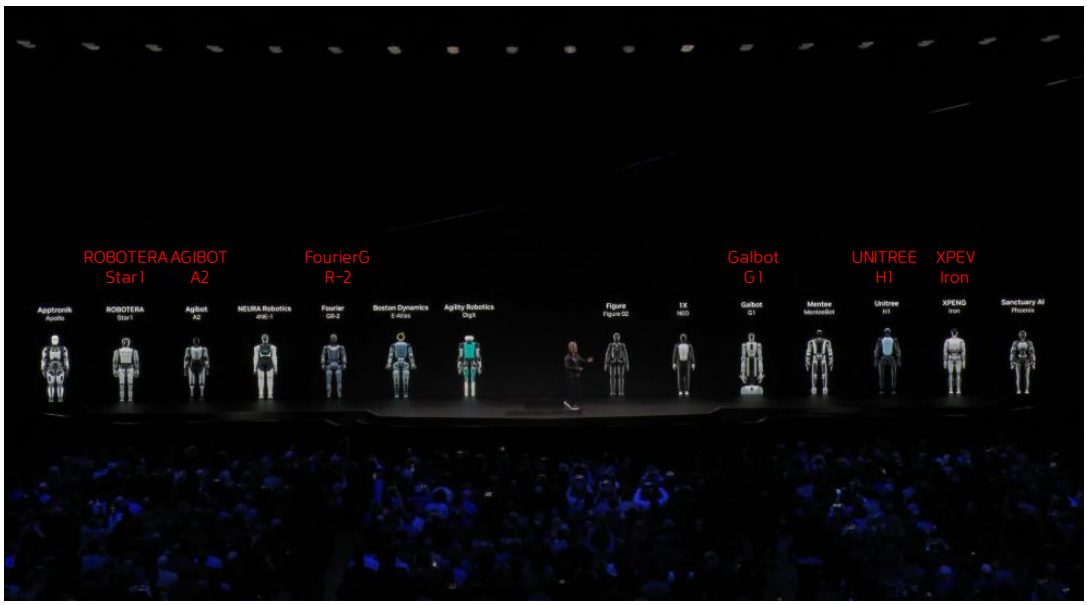
'25년부터 휴머노이드 본격적인 양산 시작

Tesla, 1X, FigureAI 모두 '25년 수 천대 규모의 휴머노이드를 생산할 계획이다. 일론 머스크는 '25년 수천대 규모의 Optimus를 생산할 계획이며, '26년에는 5~10만대, '27년에는 50~100만대까지 생산량이 증가할 것이라고 전망했다. 그 외에도 노르웨이의 휴머노이드 기업 1X도 '25년 수천 대를 시작으로 생산량을 확대할 계획이며, 미국의 로봇 스타트업 FigureAI은 지난 1월 BMW외에 두번째 기업과의 계약 체결을 알리며 향후 4년간 10만대 휴머노이드를 판매할 것이라고 언급했다.

지난 '19~20년 테슬라의 상해기가팩토리 설립은 중국 전기차 시장이 한 단계 성장하는데 기여했다고 평가받는다. 금번 테슬라의 옵티머스 양산 시작도 중국 휴머노이드 시장의 본격적인 성장에 기여할 것으로 기대한다. 과거와 다른 점은 그간 중국의 기술력이 크게 향상됐다는 점이다. 지난 '24년 7월에 개최된 세계인공지능대회에서만 20개 이상의 중국 휴머노이드가 공개됐으며, 다수 중국기업이 엔비디아와 협업을 발표했다. 또한 화웨이와 협력 중인 LEJU ROBOT의 CEO는 국산화율이 '18년 첫 번째 모델의 10% 미만에서 현재 90%까지 상승했다고 언급하며 공급망 확보에도 강화하는 모습이다.

현재 다수 중국 기업이 휴머노이드 모델을 발표했으며 소량 생산 중에 있다. '25년 UNITREE, PUDU 등 일부 기업은 개별 판매를 시작했으며, UBTECH, Fourier 등 다수 중국 기업이 본격적인 양산을 계획 중에 있다. 홍콩에 상장된 UBTECH는 '25년 BYD, 폭스콘, 순평택배 등 클라이언트에 500~1,000대 규모의 Walker S 시리즈 산업용 휴머노이드를 납품할 계획이며, 그 중 60% 이상이 최근 출시한 Walker S2 모델일 전망이다. 그 외에도 UNITREE, Fourier, GALBOT도 중국 완성차 기업 등과 테스트를 진행 중에 있으며, 향후 1~2년 내 양산을 목표 중에 있다.

2025년 CES 기조연설에서 젠슨황과 등장한 14개의 로봇 중 6개가 중국 기업



자료: 언론종합, 키움증권 리서치

중국 주요 휴머노이드 기업 비교(1)

기업명	Tesla	PUDU	UNITREE		UBTECH	LEJU ROBOT	Fourier
모델명	Optimus	D9	G1	H1	Walker S1	KUAVO-MY	GR-2
출시 연도	2023년	2024년	2024년	2024년	2024년	2024년	2024년
높이	178cm	170cm	130cm	180cm	172cm	147cm	175cm
무게	61kg	65kg	35kg	47kg	76kg		63kg
최대 스피드		2m/s	2m/s	3.3m/s			1.39m/s
최대 적재량	20kg	20kg[1]			15kg		3kg[3]
배터리 수명			2h		2h[2]		2h
DoF	50	42	23		41[2]	40+	53
Dexterous Hands DoF	22	11				6	12
개발 현황	'25년 수 천대 양산 계획	25년 1월 예약 판매	소량 생산 중 '25년 양산 목표		'25년 500~1,000대 납품 계획	연간 200대 생산능력 보유	소량 생산 중 1~2년내 양산 목표

주: 1)테스트 환경 기준, 2)S 기준3)Single-Handed
자료: 각사 홈페이지, 키움증권 리서치

중국 주요 휴머노이드 기업 비교(2)

기업명	AGIBOT		ROBOTERA	ENGINEAI	Galbot	Xpeng	XIAOMI
모델명	A2	A2-Max	STAR1	SE01	G1	Iron	CyberOne
출시 연도	2024년	2024년	2024년	2024년	2024년	2024년	2022년
높이	169cm	175cm	171cm	170cm	173cm	178cm	177cm
무게	69kg	85kg	63kg	55kg		70kg	52kg
최대 스피드		1m/s		2m/s			1m/s
최대 적재량		40kg	20kg				
배터리 수명	2h	2h		2h			
DoF	40+	67	55	32		62	21
Dexterous Hands DoF		19	12	6			
개발 현황	'25년 초 누적 생산량 731대 달성			소량 생산 중	소량 생산 중 '26년 양산 목표	자체 공장에서 테스트 중	

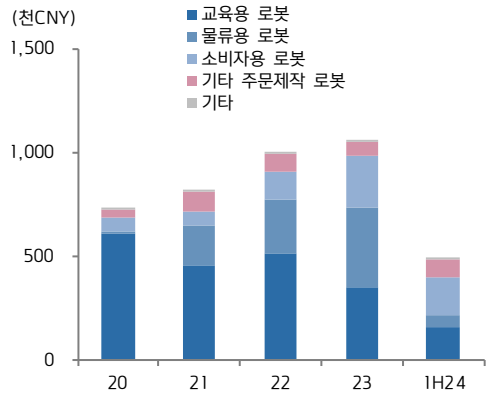
자료: 각사 홈페이지, 키움증권 리서치

UBTECH: 유일한 중국 휴머노이드 상장 기업, '25년 500~1,000대 생산 계획

UBTECH는 지난 23년 12월 홍콩증시에 상장하며 현재까지 유일하게 상장된 중국 휴머노이드 기업이다. 1H24 기준 전체 매출에서 교육용 로봇은 33%, 물류용 로봇은 12%, 소비자용 로봇은 36%, 휴머노이드 모델인 Walker 시리즈를 포함한 주문제작 로봇은 19%를 차지한다.

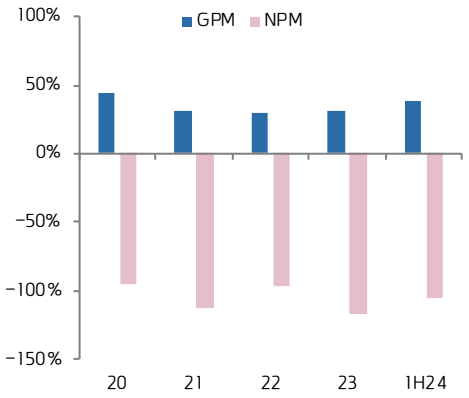
지난 5년간 UBTECH는 전체 매출의 40~60%를 R&D에 투자하며 휴머노이드 모델 성능 개선에 집중하고 있다. 지난 '21년~1H23 휴머노이드 모델인 Walker의 평균 판매가격은 600만위안(85만달러) 수준에 달했으나, 최근 인터뷰를 통해 생산비용이 50만위안(7만달러)까지 하락했다고 언급했다. 다만 아직까지는 단위당 비용의 의미는 크지 않으며 AI 학습 강화에 집중할 것이라고 강조했다. 현재 UBTECH는 BYD, 지리자동차, 순펑택배, 폭스콘 등과 협업을 통해 테스트 중에 있다. '24년 완성차 기업으로부터 500대 이상의 주문 의향을 확보했으며, '25년 500~1,000대 규모의 최신 휴머노이드를 납품할 계획이다. 현재 휴머노이드 생산은 높은 수작업 비중과 낮은 산업 규격화 등으로 인해 생산 비용이 높으나, 향후 생산량 증가에 따른 규모의 경제 효과로 인해 판매가격은 30만위안(4만달러) 까지 하락 가능할 것으로 전망한다.

UBTECH 사업부문별 매출 추이



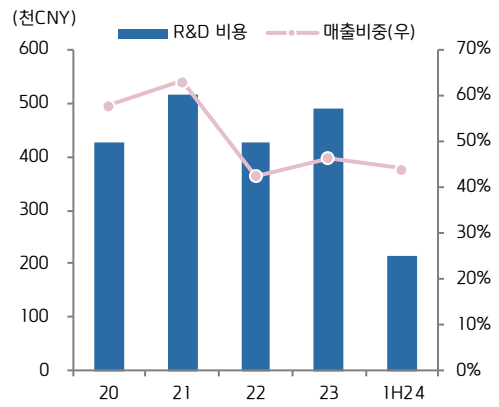
자료: UBTECH, 키움증권 리서치

UBTECH 수익성 지표



자료: UBTECH, 키움증권 리서치

UBTECH R&D투자



자료: UBTECH, 키움증권 리서치

UBTECH 휴머노이드 공장 활용 모습

자료: UBTECH, 키움증권 리서치

UNITREE: '25년 중국 춘절 갈라쇼 로봇 군무 및 9.9만위안 파격적인 판매가격 공개

'25년 중국 춘절 갈라쇼에서 로봇 군무를 보인 것으로 화제인 UNITREE도 파격적인 판매가격 등으로 인해 시장의 높은 관심을 보이고 있다. 지난 '17년 4족 로봇 모델의 상용화를 시작으로 휴머노이드 제품 개발까지 확장에 성공했다. 특히 최근 로봇 군무를 보인 휴머노이드 H1은 65만위안(9만달러), 또 다른 모델 G1은 9.9만위안(1.5만달러)으로 일반인 판매자를 대상으로 전자상거래 플랫폼에 판매를 개시한 바 있다.

물론 G1의 경우 높이 130cm, 무게 35kg로 중국 주요 휴머노이드(170~180cm, 55~85kg) 대비 작고, 로봇의 움직임 가능성을 나타내는 자유도(DoF)도 23(기본 모델 기준)으로 경쟁 모델(40~60) 대비 낮으며, H1도 높이 180cm, 무게 47kg, 자유도는 공개하지 않은 점을 감안할 필요가 있다.

다만 UNITREE는 전동 모터, 감속기 등 핵심 부품에 있어 자체 연구개발을 통해 부품의 품질 확보 및 비용절감을 추진하고 있다. 향후 모델이 업그레이드됨에 따라서 성능 및 비용 모두 개선이 지속될 것으로 기대한다. 지난 12월 UNITREE CEO는 인터뷰를 통해 향후 5년 이내에 휴머노이드 생산비용이 소프트웨어 및 컴퓨팅 비용을 제외하고 2만위안(3만달러)까지 하락할 것으로 예상했다.

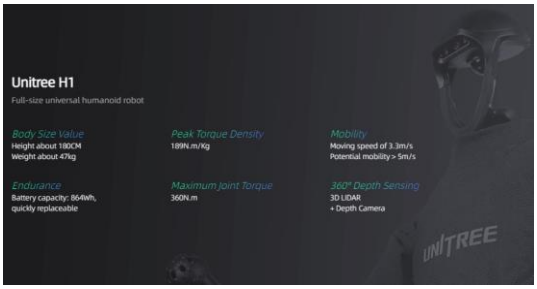
UNITREE H1 중국 춘절 갈라쇼 모습

자료: UNITREE, 키움증권 리서치

UNITREE G1

자료: UNITREE, 키움증권 리서치

UNITREE H1 스펙



자료: UNITREE, 키움증권 리서치

UNITREE G1 스펙

자료: UNITREE, 키움증권 리서치

LEJU ROBOT: 휴머노이드 시장에서도 빠질 수 없는 화웨이

LEJU ROBOT은 교육용, 의료용, 물류용 및 휴머노이드 제조 기업이다. '24년 12월 연간 200대 생산 규모의 휴머노이드 생산라인을 정식 가동했으며, '25년 1월 누적 인도량 100대를 기록했다. 현재 NIO, 북경자동차 등과 협업을 통해 테스트 중에 있다.

휴머노이드 시장에서도 화웨이의 그림자는 빠지지 않을 전망이다. 지난 '24년 6월 화웨이 개발자 대회를 통해 LEJU ROBOT의 휴머노이드 모델인 KUAVO-MY가 화웨이의 LLM 모델 Pangu를 탑재할 것을 발표했다. 또한 지난 11월 화웨이는 LEJU ROBOT을 포함한 16개 중국 로봇 및 관련 부품, 어플리케이션 기업과 MOU를 체결했다. 중국 자동차 시장에서 자율주행 부문의 협력과 마찬가지로 휴머노이드 시장에서도 화웨이의 영향력은 점진적으로 커질 것으로 예상한다.

'24년 화웨이 개발자 대회 LEJU의 KUAVO-MY

자료: LEJU ROBOT, 키움증권 리서치

LEJU KUAVO-MY의 공장 활용 모습

자료: LEJU ROBOT, 키움증권 리서치

'24년 11월 화웨이와 로봇 관련 MOU 체결한 16개 기업

기업명	주요 사업	종목코드	기업명	주요 사업	종목코드
Leju Robotics	휴머노이드 등 로봇		ZHAOWEI	로봇, 자동화 장비 및 자동차용 정밀 부품	003021.CH
Zhongjian Technology	농기계 및 모터	002779.CH	Hualong Xunda	산업용 자동화 및 디지털 솔루션	
Hechuan Humanoid Robot	산업용 로봇 및 자동화 장비 및 휴머노이드 부품	688320.CH	HUACHENG	산업 자동화, 로봇 등 제어 시스템	
Digital Huaxia	휴머노이드		EFORT	산업용 장비 및 부품	688165.CH
Dazu Robotics	산업용 로봇 및 자동화 장비		Chuangxin Lezhi Information	소프트웨어 및 AI 솔루션	
Moying Technology	산업용 로봇 및 자동화 장비		Chinasoft International	소프트웨어 및 AI 솔루션	
Topstar	산업용 로봇 및 자동화 장비	300607.CH	BrainCO	신경 신호 감지, 처리 등 기술	
X SQUARE	산업용 대형 언어 모델		Aoka Robotics	산업용 장비 및 자동화 장비	

자료: 언론종합, 키움증권 리서치

중국 휴머노이드 공급망 확보에 신경, 테슬라 밸류체인 진입에도 노력 중

'23년 11월 공신부는 〈휴머노이드 혁신 발전 지도의견〉을 통해 휴머노이드 산업의 육성 정책을 발표한 바 있다. '25년까지 휴머노이드 로봇의 핵심 기술 돌파, 주요 부품의 안정적인 공급망 확보 및 휴머노이드의 글로벌 선진 기술 도달을 통한 대량 생산을 계획했다. 또한 '27년까지 휴머노이드 기술의 유의미한 제고 및 안정적인 공급망 구축을 통해 산업 성장을 가속화 시켜 새로운 경제 성장 동력으로 자리매김 할 것을 목표했다. 해당 정책에서 주요 육성 제품으로는 일반/기능형 휴머노이드, 센서, 액추에이터, 모션 컨트롤러, 에너지원을 언급했으며, 이는 곧 휴머노이드 산업에 차지하는 부가가치가 높거나, 국산화율이 낮음을 의미하는 만큼 관련 부품 기업에 대한 관심이 필요하다는 판단이다.

과거 대비 높아진 공급망의 중요성으로 인해 중국 휴머노이드 기업은 자체적으로 기술 및 부품 확보를 강화하는 모습이다. 실제로 화웨이와 협력 중인 LEJU ROBOT의 CEO는 최근 인터뷰를 통해 국산화율이 '18년 첫 번째 모델의 10% 미만에서 현재 90%까지 상승했다고 밝혔으며, UBTECH도 국산화율이 90% 수준에 달하는 것으로 알려졌다. 아직 나사, 감속기, 일부 센서 및 모터 등 부문에서 상대적으로 기술 격차가 존재하나 기술혁신과 기업간 협력 등 통해 점진적으로 중국 부품의 탑재 비중을 확대할 것으로 기대한다.

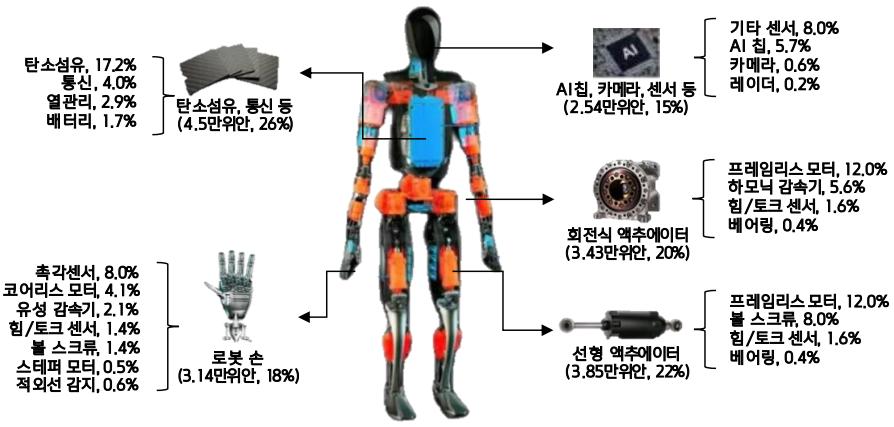
한편 테슬라 옵티머스의 경우 현재 Tuopu/Sanhua가 액추에이터를 납품하고 있다. 나사, 감속기 등 일부 부품은 테슬라로부터 조달 받고 있으며, 그 외는 직접 제작 혹은 자체 조달 및 조립을 통해 납품하는 방식이다. 현재 부품당 가격은 3천위안 수준으로 알려져 있으며, 테슬라 로봇의 생산량 1천~1만대 가정시 전체 매출에서 차지하는 비중은 미미하다. 다만 일론 머스크가 향후 2년 내에 매년 10배씩 생산량을 증가할 것으로 언급하고 있으며, 향후 생산량이 10만대를 넘어설 경우 실적 성장에 유의미하게 기여할 것으로 예상된다. 또한 향후 대량생산에 따른 제품의 규격화가 이루어질 경우 중국기업의 부품 납품 비중은 상승할 가능성이 존재한다는 판단이다. Hengli Hydraulic 등 다수 중국 기업이 제품 테스트를 받고 있는 상황이다.

Optimus 생산량에 따른 매출 기여도 추정

옵티머스 생산량 가정	Tuopu	Sanhua	Hengli
1천대	0%	0%	0%
1만대	1%	1%	1%
5만대	6%	6%	4%
10만대	12%	12%	9%
50만대	62%	61%	43%
100만대	125%	121%	87%

주: 1)액추에이터 ASP 3천위안, 2)납품 비율: Tuopu/Sanhua 40%, Hengli 20%, 3)Hengli는 선형 액추에이터만 납품 가정, '24년 블룸버그 매출 추정치 대비 업사이드
자료: Bloomberg, 키움증권 리서치

테슬라 옵티머스 BOM Cost



자료: Sinolink Securities 재인용, 키움증권 리서치

중국 휴머노이드 밸류체인 기업 리스트

밸류체인	종목명	밸류체인	종목명
나사	Hengli(601100.CH)	카메라 라이다 센서	Horizon Robotics(9660.HK)
	Shanghai Beiti(603009.CH)		Robosense(2498.HK)
	XCC GROUP(603667.CH)		Keli Sensing(603662.CH)
감속기	LeaderDrive(688017.CH)		Will Semiconductor(603501.CH)
	Shuanghuan(002472.CH)		Joyson(600699.CH)
	Zhongda Leader(002896.CH)	액추에이터	Sanhua(002050.CH)
	Estun(002747.CH)		Tuopu(601689.CH)
모터	Leadshine(002979.CH)	휴머노이드	BYD(002594.CH)
	Moons' Electric(603728.CH)		Xiaomi(1810.HK)
	Shenzhen Inovance(300124.CH)		Midea(000333.CH, KUKA 모회사)
	ZHAOWEI(003021.CH)		UBTECH(9880.HK)

자료: 언론종합, 키움증권 리서치

테슬라 밸류체인 및 UBTECH 주목 필요. 그 외 후발 주자에 대한 지속적인 확인 중요

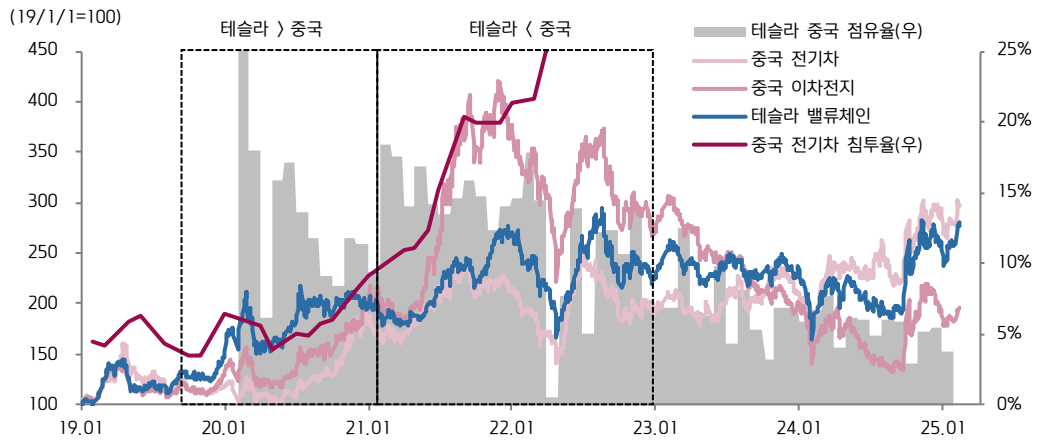
단기적으로는 테슬라 밸류체인이 높은 가시성으로 인해 투자매력 높다는 판단이다. '25년 휴머노이드 사업의 실적 기여도는 제한적이나, Tuopo/Sanhua 기준 Optimus의 생산량이 10만대를 넘어설 경우 유의미한 실적 기여가 예상되는 만큼 높은 성장 잠재력이 기대되는 상황이다. 하반기부터 시작되는 테슬라의 양산은 주가 모멘텀에 긍정적일 전망이다. 실제로 '19~21년 테슬라 상해기가팩토리 가동 초반 테슬라 밸류체인 주가는 테슬라 전기차 판매량의 빠른 증가 및 높은 시장점유율을 기반으로 중국 전기차/이차전지 업종 주가를 아웃퍼폼한 바 있다. 2/16일 기준 Tuopo/Sanhua 3개월 주가 수익률은 모두 29%로 동기간 시장 평균(Wind A 1%)을 크게 상회하고 있으나, 지난 '19~21년 중국 전기차 시장 성장 초기 대비 12M FWD PER은 낮아 밸류에이션 부담이 상대적으로 과도한 상황은 아니라는 판단이다.

향후 중국 휴머노이드 시장이 본격적으로 성장함에 따라 더 많은 중국 기업의 수혜가 있을 것으로 예상된다. '21년 중국 전기차 시장 침투율이 10%를 돌파하며 가파르게 성장을 기록함에 따라서 중국 이차전지 업종 주가는 크게 상승한 바 있다. '20년에는 테슬라의 상해기가팩토리 인도 이후 본격적인 성장까지 1년간의 시간 차가 존재했으나, 높아진 중국 제조 기술력과 정부의 전기차 못지 않은 육성 기조로 인해 과거보다 빠른 성장이 있을 것으로 예상한다.

다만 현재 중국 휴머노이드 시장은 이제 막 개화하고 있는 단계로 미래를 예단하기 어려운 상황이다. '24년 세계인공지능대회에서만 20개 이상의 중국 휴머노이드가 공개됐으며, 향후 시장 성장 및 규격화가 진행됨에 따라 중국 전기차 시장처럼 후발주자가 추가적으로 나타날 것으로 예상된다. UBTECH 이외에도 지속적으로 중국 휴머노이드 및 관련 밸류체인 기업에 대한 트래킹이 중요하다는 판단이다.

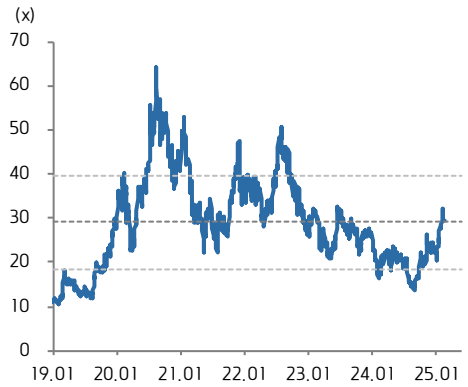
중국 휴머노이드 산업 관련 주가는 연초 이후 크게 상승했다. 그럼에도 불구하고 올해 휴머노이드가 메인 테마 중 하나일 것으로 예상되며, 3월 양회 이후 정부 정책 지원과 다수 기업의 신규 모델 발표 및 기술 업데이트가 수시로 있을 가능성이 높은 만큼 긍정적인 주가 모멘텀이 유지될 것으로 기대한다. 중국 휴머노이드 밸류체인에 대한 관심이 필요하다는 판단이다.

중국 업종/테마별 주가, 테슬라 중국 시장점유율 및 중국 전기차 침투율



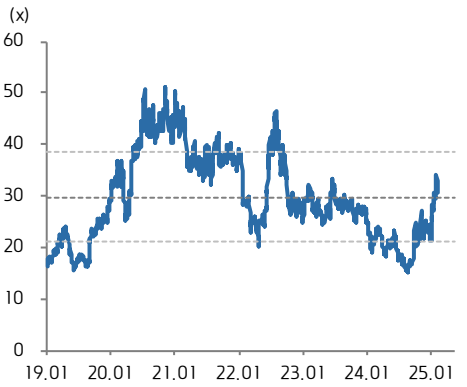
자료: CPCA, Wind, 키움증권 리서치

Tuopu 12M FWD PER 추이



자료: Bloomberg, 키움증권 리서치

Sanhua 12M FWD PER 추이



자료: Bloomberg, 키움증권 리서치

중국 휴머노이드 밸류체인 테이블

밸류체인	종목코드	종목명	시가총액 (십억USD)	매출 증가율		순이익 증가율		PER(x)	
				25E	26E	25E	26E	25E	26E
나사	601100.CH	Hengli	12.8	14%	16%	17%	20%	31	26
	603009.CH	Shanghai Beiti	2.2	17%	24%	46%	46%	152	101
감속기	002472.CH	Shuanghuan	4.1	18%	17%	23%	19%	23	20
	688017.CH	LeaderDrive	4.0	28%	33%	46%	40%	224	158
모터	300124.CH	Shenzhen Inovance	24.7	22%	20%	20%	19%	30	25
	603728.CH	Moons' Electric	4.2	14%	17%	105%	40%	155	111
	003021.CH	Zhaowei	3.7	25%	26%	29%	36%	97	73
	002747.CH	Estun	2.4	19%	18%	N/A	100%	104	56
	002979.CH	Leadshine	1.7	21%	19%	23%	23%	50	39
센서	600699.CH	Joyson	3.7	7%	8%	26%	22%	16	13
	603662.CH	Keli Sensing	2.8	19%	18%	25%	19%	48	43
액추에이터	002050.CH	Sanhua	16.4	16%	15%	18%	17%	31	27
	601689.CH	Tuopu	16.0	27%	21%	28%	23%	30	24
휴머노이드	1810.HK	XIAOMI	144.2	22%	17%	22%	25%	37	30
	XPEV.US	XPENG	15.8	79%	32%	적지	흑전	N/A	94
	9880.HK	UBTECH	4.5	43%	41%	적지	적지	N/A	N/A

자료: Bloomberg, 키움증권 리서치

Compliance Notice

- 당사는 동 자료를 기관투자가 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.
- 동 자료에 게시된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.

고지사항

- 본 조사분석자료는 당사의 리서치센터가 신뢰할 수 있는 자료 및 정보로부터 얻은 것이나, 당사가 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없고, 통지 없이 의견이 변경될 수 있습니다.
- 본 조사분석자료는 유가증권 투자를 위한 정보제공을 목적으로 당사 고객에게 배포되는 참고자료로서, 유가증권의 종류, 종목, 매매의 구분과 방법 등에 관한 의사결정은 전적으로 투자자 자신의 판단과 책임하에 이루어져야 하며, 당사는 본 자료의 내용에 의거하여 행해진 일체의 투자행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 지지 않으며 법적 분쟁에서 증거로 사용 될 수 없습니다.
- 본 조사 분석자료를 무단으로 인용, 복제, 전시, 배포, 전송, 편집, 번역, 출판하는 등의 방법으로 저작권을 침해하는 경우에는 관련법에 의하여 민·형사상 책임을 지게 됩니다.