

엔젤로보틱스(455900)

미제시

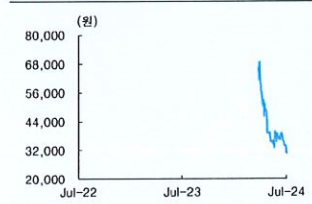
주가(7/5, 원)	30,750
시가총액(십억원)	460
발행주식수(백만)	15
52주 최고/최저가(원)	68,700/30,750
일평균 거래대금(6개월, 백만원)	91,105
유동주식비율(%)	48.8
외국인지분율(%)	0.1
주요주주(%)	공경철 외 12 인 37.7
	LG전자 6.4

	매출액 (십억원)	영업이익 (십억원)	순이익 (십억원)	EPS (원)	증감률 (%)	EBITDA (십억원)	PER (배)	EVEBITDA (배)	PBR (배)	ROE (%)	DY (%)
2019A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021A	1	(5)	(24)	(3,201)	-	(4)	-	(4.4)	0.0	623.1	-
2022A	2	(7)	(7)	(770)	-	(6)	-	(4.1)	0.0	40.4	-
2023A	5	(6)	(9)	(886)	-	(5)	-	0.7	0.0	166.4	-

주가상승

	1개월	6개월	12개월
절대주가(%)	(16.4)	-	-
상대주가(%p)	(16.1)	-	-

주가추이



웨어러블 로봇을 통해 인간의 한계를 극복하다

웨어러블 로봇을 통해 인간의 한계를 극복하다: 엔젤로보틱스는 웨어러블 로봇 전문 기업이다. 웨어러블 로봇은 말 그대로 몸에 착용되어 운동 능력을 향상시키고 장애를 극복하게 하는 등 인간의 물리적 한계를 보완하도록 설계된 로봇이다. 주로 환자나 노인의 재활을 돕거나 현장 근로자의 근력을 보조하는 역할을 한다. 엔젤로보틱스는 로봇공학과 임상의학의 시너지를 통해 웨어러블 로봇의 적용 영역 중 기술적 장벽이 가장 높은 의료 시장에 먼저 진입했다. 최근에는 의료 시장에서의 경험을 바탕으로 산업 현장(GEAR), 일상 생활(SUIT) 분야로 시장을 확대해 나가고 있다. 동사의 핵심 제품은 재활의료 전문 로봇인 ‘angel MEDI’이며, 기타 라인업으로는 산업용 로봇인 ‘angel GEAR’, 일상생활 보조용 로봇인 ‘angel SUIT’가 있다. 로봇 이외에도 ‘angel KIT’ 브랜드를 통해 로봇의 핵심 부품으로 사용되는 모터 드라이버, 스마트 구동기 등을 제작 및 판매하고 있다.

핵심 기술 개발을 통해 웨어러블 로봇의 표준을 만들어 가다: 엔젤로보틱스의 위 크온슈트는 사람의 다리 근육 구조를 모방한 형태로, 관절이 부드럽게 움직이도록 설계되어 있다. 전기 신호로 힘을 발생시키는 모터를 사람 관절에 가깝게 위치하여 건기 위해 필요한 힘을 생성한다. 슈트 후면에는 로봇을 제어하는 컴퓨터가 탑재되어 관절에 필요한 힘을 계산하고 착용자가 움직이려는 의도에 따라 주행 보조력을 제공한다. 동사의 웨어러블 로봇은 센싱된 인체의 생체신호를 분석하여 동작을 추정하고, 보행자의 의도를 선제적으로 예측하여 효과적이고 자연스러운 보행을 보조한다. 또한 낙상 등의 위험이 발생되지 않도록 실시간으로 주행 보조력을 생성하고, 자체 제어 알고리즘을 이용하여 착용자의 편의성과 안정성을 보장한다. 동사의 로봇은 정밀하게 힘을 제어할 수 있는 다양한 형태의 구동기 설계 기술과 드라이버 기술을 통해 인체의 움직임에 방해하지 않고 효율적으로 최적의 보조력을 제공한다. 엔젤로보틱스는 보행 의도 파악 기술, 최적 보행 패턴 생성 기술, 정밀 힘 제어 기술을 모두 갖추고 있고, 이에 더해 임상 케이스 또한 다수 확보한 만큼 압도적인 진입장벽을 구축한 상태이다.

윤철환

chyoon@koreainvestment.com

박정인

jungin.park@koreainvestment.com

제품 경쟁력을 바탕으로 적용처 지속적으로 확대될 전망: 동사의 1) 주요 제품인 엔젤메디는 하지 (완전)불완전 마비 환자를 위한 로봇 보행훈련(재활) 브랜드이다. 최근 고령화 및 소아 장애인 증가 트렌드에 맞춰 성인용(대형) 제품과 소아 환자용(소형) 라인업을 모두 갖춘 상태이다. 이에 더해 엔젤메디는 탈부착이 쉽고, 환자의 동작 데이터를 수집 및 분석하여 정밀한 진단과 치료를 가능하게 하여 제품 경쟁력이 높다. 최근 들어 동사의 제품이 3등급 의료기기 인증 및 의료보험 수가 적용됨에 따라 적용처가 급격히 확대되고 있다. 동사 제품이 기존 상급종합 병원 위주에서 회복기재활의료기관, 장애인복지관 등으로 확대 적용됨에 따라 단기는 물론, 중장기적으로 큰 폭의 외형 성장이 기대된다. 한편, 2) 엔젤기어는 산업용 중량물 작업자를 위한 무동력 근력 보조 슈트로, 근골격계 부상 방지 및 작업 피로도 감소 효과가 있다. 동력원이 필요 없는 탄성체 기반으로 반영구적으로 사용이 가능하다. 엔젤기어는 대기업 레퍼런스가 확보되어 있고, 최근 한국산업안전보건공단의 스마트 안전장비 지원사업 품목으로 지정된 만큼, 향후 중대재해처벌법 시행에 따른 수혜가 기대된다.

의료파업에 따른 단기 우려보다는 중장기 고성장에 주목할 시점: 국내외 웨어러블 로봇 시장은 향후 7년간 연평균 40% 이상의 고성장이 예상된다. 엔젤로보틱스는 세계 최고 수준의 기술력과 레퍼런스를 보유하고 있으며, 의료기기 3등급 인증과 함께 의료보험 수가 적용되는 등 사업 환경 또한 개선되고 있다. 엔젤로보틱스는 고성장하는 웨어러블 시장을 빠르게 선점하여 중장기적으로 큰 폭의 성장이 가능할 전망이다. 주력 브랜드인 엔젤메디가 향후 지속적으로 60~70%의 매출 비중을 차지할 것으로 전망되는 가운데, 2024년 매출액 90억원(+75.2%)을 거쳐, 2025년 매출액 208억원(+131.2% YoY) 및 흑자 전환을 전망한다. 2026년에는 큰 폭의 외형성장을 기반으로 영업레버리지 효과에 따라 수익성 개선 효과가 클 전망이다. 수익성 측면에서는 모터 드라이버, 감속기, 모터 등 핵심 부품 내재화가 현재 50% 수준에서 2026년 80%까지 진행되어 전사 마진율 개선을 리드할 전망이다. 최근 의료 파업으로 인해 대형 병원들의 투자 섯타운 현상으로 인해 동사의 상급종합병원향 매출이 정체된 것으로 파악된다. 그러나 동사는 상저하고의 매출 경향을 보이고 있어, 2024년 연간 실적 수준에 대해서는 연말 정도에나 판단이 가능할 전망이다. 의료 파업이 장기화될 경우에는 상장 당시 제시했던 가이드스 스케줄에 차질이 있을 수 있지만, 중장기적 관점에서 엔젤로보틱스의 고성장은 의심의 여지가 없다고 판단한다.

[그림 53] 주요제품 라인업



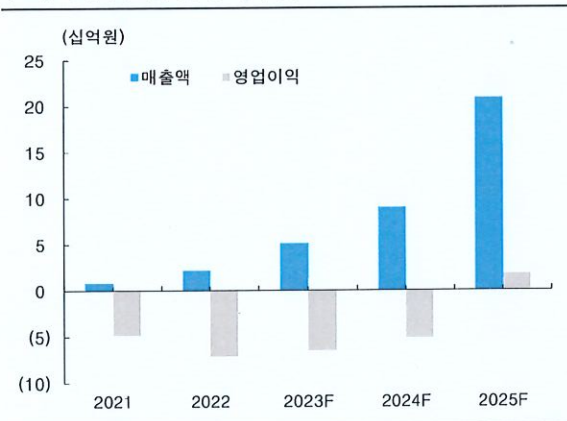
자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

<표 15> 주요 제품군 개요

제품군	내용
angel MEDI	하지 근육의 재건, 관절 운동 회복 등 재활/치료를 위해 사용되는 보행재활 훈련용 웨어러블 로봇
angel GEAR	고강도 작업자의 근골격계를 보호하여 허리 부상이나 직업병을 예방하기 위한 웨어러블 슈트
angel SUIT	정밀한 힘 제어를 통해 사용자의 힘, 무릎 및 발목 관절 보조가 가능한 일상생활 보행보조로봇
angel KIT	로봇제어실험장치, 구동기, 모터드라이버, 센서 등 내재화 완료한 웨어러블 로봇 부품
용역 매출	국방용 웨어러블 로봇 및 물류업 웨어러블 슈트 등 고객 맞춤형 웨어러블 로봇 개발 용역

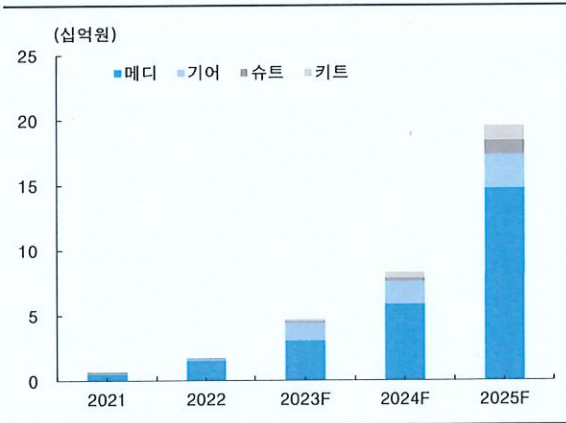
자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 54] 연도별 실적 추이 및 전망



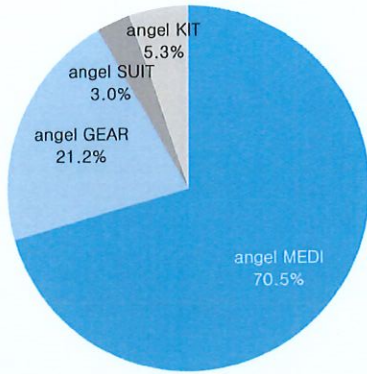
자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 55] 사업 부문별 매출 추이 및 전망



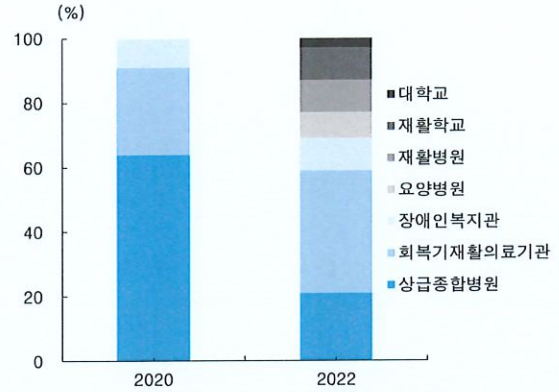
주: 1. 용역 매출 제외 수치, 2. 워크온슈트 매출은 angel SUIT 매출로 합산
 자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 56] 제품별 매출액 비중(2024F)



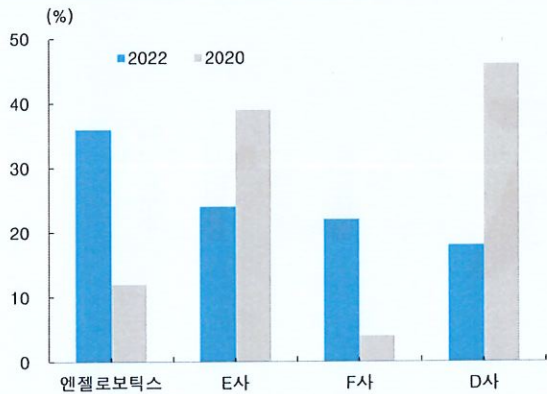
자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 57] 매출처 다변화 현황



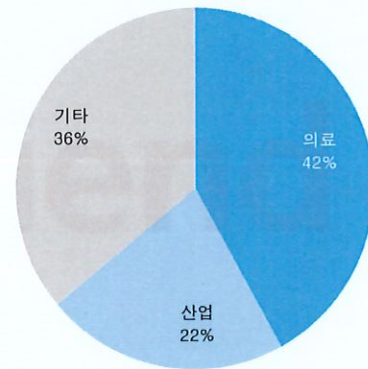
자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 58] 국내 웨어러블 로봇 기업 점유율 추이



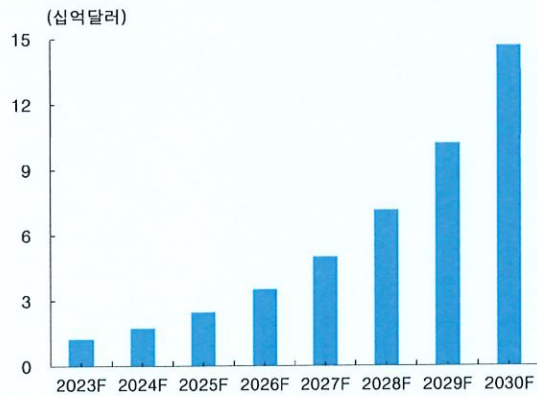
자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 59] 국내외 웨어러블 로봇 애플리케이션('23~'30F)



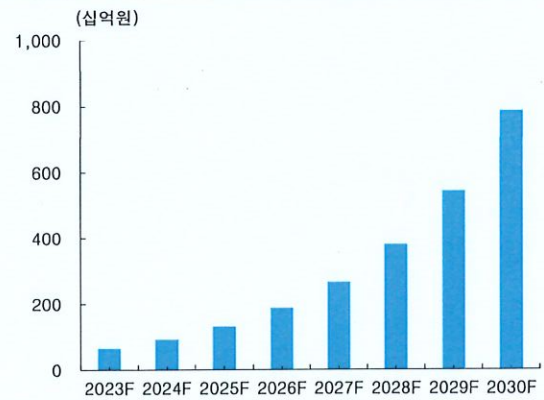
자료: Fortune Business Insights(2022), 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 60] 글로벌 웨어러블 로봇 시장 규모 및 전망



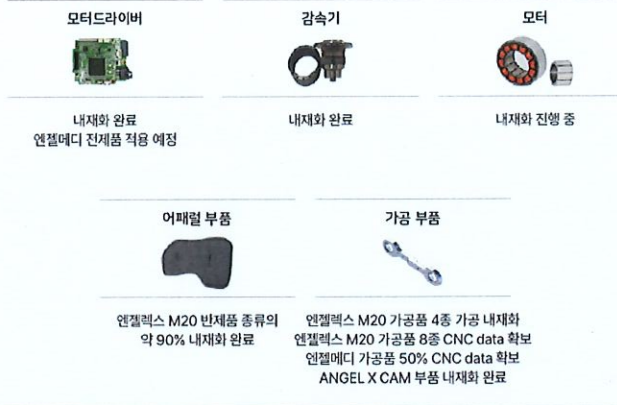
자료: Fortune Business Insights(2022), 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 61] 국내 웨어러블 로봇 시장 규모 및 전망



자료: Fortune Business Insights(2022), 엔젤로보틱스, 한국투자증권

[그림 62] 부품 내재화 현황



자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

<표 16> 최근 주요 연혁

연도	내용
2017	주식회사 SG로보틱스 설립, LG전자 주식회사 Seed 투자
2019	의료기기 제조 및 품질 관리 기준 적합인정(GMP) 획득
2020	엔젤렉스 메디컬 세브란스 재활병원 최초 공급 사이베슬론 전동형 외골격 중목 금메달 수상
2022	근력 보조를 위한 웨어러블 슈트 ANGEL X 출시 및 미국 FDA 등록 엔젤렉스 M20 의료기기 3등급 품목허가
2024	코스닥 시장 상장 예정(기술특례: A, A)

자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

<표 17> 공모자금 사용 예정 내역

구분	설비투자	마케팅비 등	연구개발비	합계
금액(십억원)	3.2	13.8	14.4	31.4

주: 확정공모가 20,000원 기준
 자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

<표 18> 상장 당일 주주구성 및 유통가능 물량 세부 내역

물량 구분	구분	주주명	주식수(주)	지분율(%)	보호예수기간
유통 제한	최대주주 등	공경철 등	4,224,840	28.27	3년
	기타 기존주주	서강대학교산학협력단 등	1,117,120	7.47	1년
	기타 기존주주	LG전자(우)	960,000	6.42	1년
	공모주주	우리사주조합	320,000	2.14	1년
	상장주선인, 기존 투자자		368,000	2.46	3개월
	벤처금융, 전문투자자 등		76,000	0.51	2개월
유통 가능	벤처금융, 전문투자자 등		2,743,870	18.36	1개월
	벤처금융, 전문투자자 등 (우선주)		930,405	6.23	1개월
	소계		10,740,235	71.86	
	소계		2,925,146	19.57	-
	공모주주		1,280,000	8.56	-
	소계		4,205,146	28.14	
합계			14,945,381	100.00	

주: 1. 우선주 포함, 2. 회석 가능 주식수(주식매수선택권) 미반영
 자료: 엔젤로보틱스, 한국투자증권

용어해설

- 웨어러블 로봇: 사람의 몸에 착용하여 부족한 근력을 보완하거나 부상의 위험성을 줄이고, 장애를 극복하는 등 인간의 물리적 한계를 뛰어넘게 하는 장치
- 중력보상: 중력의 법칙에 저항해 몸의 균형과 항상성을 유지하도록 도와주는 모터 제어 방법
- 기계적 임피던스: 힘을 받을 때 구조물이 움직임에 얼마나 잘 저항하는지, 특히 저항력이 얼마나 작은지를 측정한 것
- 사이배슬론: 2016년에 개최되기 시작한 로봇·장애인 융합 국제 올림픽
- BLDC모터: 브러시가 없는 모터. 기존의 브러시가 있는 모터의 단점을 보완하기 위해 제작됨. 수명이 길고, 효율이 높으며, 소음이나 발열이 적은 것이 장점. 저속에서 고속까지 신뢰성이 높고 원하는 토크와 회전속도를 정확하게 제어함
- 피드백 제어(Feedback Control): 시스템의 출력과 기준 입력을 비교하고, 그 오차를 감소시키도록 작동시키는 동작